

德力西新疆交通运输集团股份有限公司
拟发行股份收购东莞致宏精密模具有限公司90%股权

资产评估说明

中通评报字〔2020〕12147号

共一册 第一册

中通诚资产评估有限公司
二〇二〇年七月十六日

目 录

关于评估说明使用范围的声明	1
企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
资产评估说明	3
一、 评估对象与评估范围说明	3
二、 资产核实情况总体说明	8
三、 评估技术说明——收益法	9
四、 评估技术说明——资产基础法	63
五、 评估结论及分析	99



关于评估说明使用范围的声明

本评估说明供委托人、相关监管机构和部门使用。除法律、行政法规规定外，本说明的全部或者部分内容不得提供给其它任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

企业关于进行资产评估有关事项的说明

本部分是由委托人和被评估单位出具并提供，原文附后。



资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

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。

评估对象为东莞致宏精密模具有限公司（简称：被评估单位，致宏精密）股东部分权益价值（90%股权）。

评估范围为东莞致宏精密模具有限公司申请的评估基准日各项资产和负债。企业申报的表内资产及负债对应的会计报表已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并于2020年7月15日出具容诚审字[2020]518Z0540号无保留意见标准审计报告。具体情况见下表：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
1	一、流动资产合计	111,968,023.59
2	货币资金	6,734,215.37
3	交易性金融资产	28,987,339.50
4	应收票据	7,111,103.90
5	应收账款	37,973,498.15
6	应收款项融资	9,262,269.81
7	预付款项	159,244.11
8	其他应收款	113,181.44
9	存货	21,627,171.31
10	二、非流动资产合计	20,678,121.84
11	固定资产	15,779,657.05
12	无形资产	78,062.51
13	长期待摊费用	3,700,702.03
14	递延所得税资产	1,094,200.25
15	其他非流动资产	25,500.00
16	三、资产总计	132,646,145.43
17	四、流动负债合计	40,179,407.13
18	应付账款	10,358,225.21
19	合同负债	693,601.00
20	应付职工薪酬	2,547,112.01
21	应交税费	7,990,770.54
22-1	其他应付款--应付股利	17,100,000.00
22-2	其他应付款--其他应付款	495,649.35
23	其他流动负债	994,049.02



序号	科目名称	账面价值
24	五、非流动负债合计	458,899.82
25	递延所得税负债	458,899.82
26	六、负债总计	40,638,306.95
27	七、净资产	92,007,838.48

评估资产类型主要包括：流动资产、非流动资产以及相关负债。评估前总资产账面价值为 132,646,145.43 元，负债账面价值为 40,638,306.95 元，净资产账面价值为 92,007,838.48 元。

截至评估基准日，企业申报的账面上记录的无形资产为1项ERP软件和2项外购发明专利；同时，企业申报的账外记录的无形资产为19项实用新型、1项发明专利、10项正在申请中的专利以及1项域名。

(二)实物资产的分布情况及特点

纳入本次评估范围的实物资产包括存货、机器设备、车辆和电子设备，截至评估基准日，具体分布情况如下：

存货：企业存货为包括原材料、产成品、在产品和发出商品。其中原材料为企业生产用的消耗品，主要为钨钢和内外导柱等，目前存放在厂区仓库；产成品主要为被评估单位已经完工的各种型号模具等，存放于库区；在产品主要为主要是被评估单位根据客户订单在制的各类产品；发出商品主要是被评估单位已发出但客户尚未验收确认暂不满足收入确认条件的各种型号模具等。

机器设备：主要为沙迪克线切割机、精密平面磨床、JG坐标磨床和大立加工中心等生产设备。截至评估基准日，相关设备维护、保养、使用正常。

车辆：主要为公司日常办公车辆，共计5辆，其中2辆轿车已于2020年4月对外处置。截至评估基准日，车辆维护、保养、使用正常。

电子设备：主要为电脑、打印机、空调等办公用设备及其他类设备等。截至评估基准日，相关设备维护、保养、使用正常。

(三)企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日，企业申报的账面上记录的无形资产为 1 项 ERP 软件和 2 项外购发明专利，具体情况如下表所示：

账面上记录的无形资产基本信息表

单位：元

序号	名称	取得日期	使用年限	原始入账价值	账面价值	备注
1	进丰 ERP 软件	2018.8.31	10 年	50,000.00	41,666.60	
2	一种用于锂电池极耳剪切的装置	2019.01	20 年	18,000.00	15,600.00	发明专利
3	一种锂电池极板分切机	2019.07	20 年	23,000.00	20,795.91	发明专利

截至评估基准日，企业申报的账外记录的无形资产为 19 项实用新型、1 项发明专利、10 项正在申请中的专利以及 1 项域名，具体情况如下表所示：

账外记录的专利资产（含申请中专利）基本信息表

序号	专利权人/申请人	名称	发明人	专利号/申请号	专利申请日	专利类型
1	致宏精密	废料分离极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920033156.8	2019.1.8	实用新型
2	致宏精密	平衡模切装置	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920033117.8	2019.1.8	实用新型
3	致宏精密	防撞料极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920026539.2	2019.1.8	实用新型
4	致宏精密	一种改良的平衡模切装置	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920219296.4	2019.2.21	实用新型
5	致宏精密	具有活动导向结构的极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920026560.2	2019.1.8	实用新型
6	致宏精密	一种加工定位治具	符宏辉；付海民	ZL201720662719.0	2017.6.8	实用新型
7	致宏精密	一种加热治具模块	符宏辉；付海民	ZL201720632880.3	2017.6.2	实用新型
8	致宏精密	一种加热治具	符宏辉；付海民	ZL201720662288.8	2017.6.8	实用新型
9	致宏精密	一种组装磁铁设备	符宏辉；付海民	ZL201720661766.3	2017.6.8	实用新型
10	致宏精密	一种高精度冲切模具	郑智仙	ZL201721231653.6	2017.9.22	实用新型
11	致宏精密	一种电池极耳快速冲切模具	曹宝伟；吕会涛；张永福；刘斌；李玉龙；邱汉标；赵文仁；王福晓；陈毅飞	ZL201820249953.5	2018.2.10	实用新型
12	致宏精密	一种冲切模具下料自动除杂装置	曹宝伟；吕会涛；张永福；刘斌；李玉龙；邱汉标；赵文仁；王福晓；陈毅飞	ZL201820249523.3	2018.2.10	实用新型

序号	专利权人/申请人	名称	发明人	专利号/申请号	专利申请日	专利类型
13	致宏精密	一种电池极耳冲切模具用定位夹具	吕会涛；曹宝伟；张永福；刘斌；李玉龙；邱汉标；赵文仁；王福晓；陈毅飞	ZL201820250871.2	2018.2.10	实用新型
14	致宏精密	一种自动吸废料五金模具	符宏辉；付海民	ZL201720662287.3	2017.6.8	实用新型
15	致宏精密	锂电池行业自动平衡锁模装置	付海明；陈焰媚	ZL201821245143.9	2018.8.3	实用新型
16	致宏精密	锂电池裁切模具全自动润滑装置	付海明；陈焰媚	ZL201821245121.2	2018.8.3	实用新型
17	致宏精密	一种锂电池顶盖铝极柱冲锻挤压成型装置	付海明；陈焰媚	ZL201821244997.5	2018.8.3	实用新型
18	致宏精密	一种极耳裁切装置	付海明；陈焰媚	ZL201821996193.0	2018.11.29	实用新型
19	致宏精密	电芯封装用快速夹具	付海明；陈焰媚	ZL201821994818.X	2018.11.29	实用新型
20	致宏精密	锂电池正负极材料陶瓷裁切模具	郑智仙	ZL201710866677.7	2017.9.22	发明专利
21	致宏精密	具有活动导向结构的极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	201910015721.2	2019.1.8	申请中的专利
22	致宏精密	锂电池行业自动平衡锁模装置	付海明；陈焰媚	2018210875064.4	2018.8.3	申请中的专利
23	致宏精密	一种锂电池顶盖铝极柱冲锻挤压成型装置	付海明；陈焰媚	201810875214.1	2018.8.3	申请中的专利
24	致宏精密	锂电池裁切模具全自动润滑装置	付海明；陈焰媚	201810875102.6	2018.8.3	申请中的专利
25	致宏精密	一种陶瓷模具及其制备方法	吕会涛；曹宝伟；张永福	201810138527.9	2018.2.10	申请中的专利
26	致宏精密	一种冲切模具的改良工艺	吕会涛；曹宝伟；张永福	201810138528.3	2018.2.10	申请中的专利
27	致宏精密	一种双切刀裁切装置	付海民	201921791857.4	2019.10.23	申请中的专利
28	致宏精密	纽扣电池极片冲切成型模具	付海民	201921791841.3	2019.10.23	申请中的专利
29	致宏精密	耐用型极片涂布头及其制作方法	付海明；刘勇军；陈焰媚	202010055928.5	2020.1.18	申请中的专利
30	致宏精密	耐用型极片涂布头	付海明；刘勇军；陈焰媚	202020117152.0	2020.1.18	申请中的专利



账外记录的域名资产基本信息表

序号	名称	取得日期	法定/预计使用年限
1	国际域名: zhjmmj.com	2017.8.17	7年

除上述事项外，企业不存在其他账面记录或未记录的其他无形资产。

(四) 企业申报的表外资产（如有申报）的类型、数量

除上述账面未记录无形资产（19项实用新型、1项发明专利、10项正在申请中的专利以及1项域名）外，本次评估企业未申报其他表外资产。

(五) 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额（或者评估值）

无。



二、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

根据资产评估准则要求，依据被评估单位提供的评估基准日会计报表和资产评估申报表，分三个专业小组（综合组、财务组、设备组），对评估范围内资产及相关负债进行了核实。

核实过程具体如下：

辅导被评估单位清查资产及负债、填报资产及负债明细，收集整理被评估单位提供的各项评估资料。

依据被评估单位提供的评估基准日会计报表和资产评估申报表，在被评估单位有关人员的配合下，分不同类型，采用不同方法，核实账表、账实是否相符，核实资产状况。根据核实结论，提请被评估单位补充、修改和完善资产评估申报表。

对被评估单位提供的评估资料进行核实，对有关资产法律权属资料和资料来源进行必要的查验，对有关资产的法律权属进行必要的关注。

对可能影响资产评估的重大事项进行调查了解。

根据以上工作，与相关当事方沟通，形成资产核实结论。

(二) 影响资产核实的事项及处理方法

无。

(三) 核实结论

1. 委估资产均正常使用或处于正常状态，与账面记录不存在重大差异，权属完整清晰。

2. 截至评估基准日，企业申报的账外记录的无形资产为19项实用新型、1项发明专利、10项正在申请中的专利以及1项域名。

三、评估技术说明——收益法

(一)本次评估对象，即被评估单位股东部分权益价值（90%股权）。

(二)收益法的应用前提及选择的理由和依据

1. 收益法的定义和原理

收益法，是指通过将评估对象预期收益资本化或者折现，来确定其价值的各种评估方法的总称。企业价值评估中的收益法常用的具体方法包括现金流量折现法和股利折现法。

本次评估采用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型。具体方法为，以加权资本成本（Weighted Average Cost of Capital, WACC）作为折现率，将未来各年的预计企业自由现金流（Free Cash Flow of Firm, FCFE）折现加总得到经营性资产价值，再加上溢余资产和非经营性资产的价值，并减去非经营性负债的价值，得到企业整体资产价值，最终减去付息债务价值后，得到股东全部权益价值。基本公式如下：

股东全部权益价值=经营性资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值+溢余资产价值-付息债务价值

2. 收益法的应用前提

(1)评估对象的未来收益可以合理预期并用货币计量；

(2)预期收益所对应的风险能够度量；

(3)收益期限能够确定或者合理预期。

3. 收益法选择的理由和依据

被评估单位是具有独立获利能力的企业，资产与经营收益之间存在稳定的比例关系，未来收益可以预测并能量化，与获得收益相对应的风险也能预测并量化，因此从企业自身状况来看具备应用收益法的条件。

(三)收益预测的假设条件

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，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2. 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。

3. 针对评估基准日资产的实际状况，假设被评估单位持续经营。

4. 假设被评估单位的经营者是负责的，且被评估单位管理层有能力担当其职务。

5. 除非另有说明，假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规。

6. 假设被评估单位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。

7. 假设被评估单位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。

8. 假设未来不会出现“由于被评估单位管理团队、核心业务人员、主要技术人员等大幅变动从而影响被评估单位正常经营”的情况。

9. 假设评估基准日后被评估单位的产品或服务保持目前的市场竞争态势。

10. 被评估企业生产经营场地为租赁，假设场地到期后可续租或取得满足办公经营条件的场所。

11. 被评估单位于2019年12月2日取得高新技术企业证书，编号：GR201944001111，有效期：三年。2020年至2021年各指标达到高新技术企业资质的认定要求，后续预测期各指标也符合当前高新技术企业资质的认定要求，评估假设该证书到期后可继续取得高新技术企业认定。

12. 假设被评估单位于预测年度内均匀获得净现金流。

13. 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素(如因市政规划等原因造成企业搬迁、长时间限产停产等)对被评估单位造成重大不利影响。

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论的责任。

(四)企业经营、资产、财务分析

1. 影响被评估单位经营的宏观及区域经济因素

(1)2020年中国发展主要目标和下一阶段政府工作总体部署

2020年5月22日国务院总理李克强在作政府工作报告时说，做好今年政府

工作，要在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，坚决贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，紧扣全面建成小康社会目标任务，统筹推进疫情防控和经济社会发展工作，在疫情防控常态化前提下，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，坚持以供给侧结构性改革为主线，坚持以改革开放为动力推动高质量发展，坚决打好三大攻坚战，加大“六稳”工作力度，保居民就业、保基本民生、保市场主体、保粮食能源安全、保产业链供应链稳定、保基层运转，坚定实施扩大内需战略，维护经济发展和社会稳定大局，确保完成决战决胜脱贫攻坚目标任务，全面建成小康社会。

当前和今后一个时期，我国发展面临风险挑战前所未有，但我们有独特政治和制度优势、雄厚经济基础、巨大市场潜力，亿万人民勤劳智慧。只要直面挑战，坚定发展信心，增强发展动力，维护和用好我国发展重要战略机遇期，当前的难关一定能闯过，中国的发展必将充满希望。

综合研判形势，我们对疫情前考虑的预期目标作了适当调整。今年要优先稳就业保民生，坚决打赢脱贫攻坚战，努力实现全面建成小康社会目标任务；城镇新增就业900万人以上，城镇调查失业率6%左右，城镇登记失业率5.5%左右；居民消费价格涨幅3.5%左右；进出口促稳提质，国际收支基本平衡；居民收入增长与经济增长基本同步；现行标准下农村贫困人口全部脱贫、贫困县全部摘帽；重大金融风险有效防控；单位国内生产总值能耗和主要污染物排放量继续下降，努力完成“十三五”规划目标任务。

需要说明的是，我们没有提出全年经济增速具体目标，主要因为全球疫情和经贸形势不确定性很大，我国发展面临一些难以预料的影响因素。这样做，有利于引导各方面集中精力抓好“六稳”、“六保”。“六保”是今年“六稳”工作的着力点。守住“六保”底线，就能稳住经济基本盘；以保促稳、稳中求进，就能为全面建成小康社会夯实基础。要看到，无论是保住就业民生、实现脱贫目标，还是防范化解风险，都要有经济增长支撑，稳定经济运行事关全局。要用改革开放办法，稳就业、保民生、促消费，拉动市场、稳定增长，走出一条有效应对冲击、实现良性循环的新路子。

积极的财政政策要更加积极有为。2020年赤字率拟按3.6%以上安排，财政赤字规模比上年增加1万亿元，同时发行1万亿元抗疫特别国债。这是特殊时期的特殊举措。上述2万亿元全部转给地方，建立特殊转移支付机制，资金直达市县基层、直接惠企利民，主要用于保就业、保基本民生、保市场主体，包括支持减税降费、减租降息、扩大消费和投资等，强化公共财政属性，决不允许截留挪用。要大力优化财政支出结构，基本民生支出只增不减，重点领域支出要切实保障，一般性支出要坚决压减，严禁新建楼堂馆所，严禁铺张浪费。各级政府必须真正过紧日子，中央政府要带头，中央本级支出安排负增长，其中非急需非刚性支出压减50%以上。各类结余、沉淀资金要应收尽收、重新安排。要大力提质增效，各项支出务必精打细算，一定要把每一笔钱都用在刀刃上、紧要处，一定要让市场主体和人民群众有真真切切的感受。

稳健的货币政策要更加灵活适度。综合运用降准降息、再贷款等手段，引导广义货币供应量和社会融资规模增速明显高于去年。保持人民币汇率在合理均衡水平上基本稳定。创新直达实体经济的货币政策工具，务必推动企业便利获得贷款，推动利率持续下行。

就业优先政策要全面强化。财政、货币和投资等政策要聚力支持稳就业。努力稳定现有就业，积极增加新的就业，促进失业人员再就业。各地要清理取消对就业的不合理限制，促就业举措要应出尽出，拓岗位办法要能用尽用。

脱贫是全面建成小康社会必须完成的硬任务，要坚持现行脱贫标准，强化扶贫举措落实，确保剩余贫困人口全部脱贫，健全和执行好返贫人口监测帮扶机制，巩固脱贫成果。要打好蓝天、碧水、净土保卫战，实现污染防治攻坚战阶段性目标。加强重大风险防控，坚决守住不发生系统性风险底线。

李克强说，2020年已过去近5个月，下一阶段要毫不放松常态化疫情防控，抓紧做好经济社会发展各项工作。出台的政策既保持力度又考虑可持续性，根据形势变化还可完善，我们有决心有能力完成全年目标任务。

(2)中国经济增长趋势分析

2020年已经过半。全球各国、各大机构对经济增速预测的各种观点也随着全球疫情蔓延、全球经济形势的变化而不断调整。总的趋势是，全球经济增长形势将比此前的预期要更加困难、更为复杂，经济增长的恢复进程将更

加曲折起伏。

中国也不例外。随着2020年上半年经济数据公布的日渐临近，预期中国经济将在疫情得到控制后大幅反弹的情形并没有发生。相反，疫情全球蔓延令全球经济严重衰退，全球产业链、供应链受到严重阻断与挑战，二季度中国经济快速反弹的预期也因此而变。

国际货币基金组织（IMF）2020年6月份发布的《世界经济展望》报告表示：“新冠肺炎病毒疫情对2020年上半年的经济活动产生的负面影响比此前预期更大，预计经济复苏的进程将比之前预测的更加具有渐进性。”该组织的最新预测是，2020年全球GDP将会收缩4.9%，相比之下此前在2020年4月份作出的预测为下降3%。值得注意的是，IMF表示，中国是唯一一个将在2020年能保持正增长的主要经济体，增长率或为1.0%，此前预测为1.2%。

而在国内，各大机构也纷纷下调了上半年的经济增速预测，并将更多的精力放在经济复苏路径上可能面临的诸多风险与解决之道。比如疫情发展存在变数、外部形势严峻复杂，这要求我们必须坚持底线思维，稳定发展，尤其是要稳定正增长的发展。需求不足取代供应链中断，成为中国经济复苏的最大障碍，消费低迷成为宏观经济循环的关键堵点。必须全面扩充内部需求，加快实现市场循环的常态化，实现向市场型深度复苏的顺利转换。

2020年6月20日，中国宏观经济论坛（CMF）发布中国宏观经济分析与预测报告（2020年中期）。报告预测，2020年中国实际GDP增速为3.0%左右，后三个季度增速为2.5%、6.5%、7.5%，呈现持续且较为强劲的逐季复苏特征。

疫情过后，全球经济格局将再次发生重大转变。中国最早受到疫情冲击、最快控制住疫情、最先实现复工复产，中国经济的复苏和基础再造对于全球经济具有标志性引领性意义。

与此同时，需求修复慢于供给、供需缺口持续扩大，这要求我们继续全面扩大内需。前一阶段，政府鼓励外贸企业出口转内销，不仅要保住外贸企业的生存，更可以在危机中不断开拓国内市场。此外，疫情的发生，让人们更看清了政府、市场、企业在改革发展中的诸多短板，从而统一认识、出台政策、加快创新以补短板。疫情同时还催生了许多新的经济形态，也为新旧动能的转换提供了更多的发展思路。



可以发现，当前人们看重的不再是具体的GDP增长多少，而是更为关注当前或下一阶段可能影响到经济增长的种种因素，比如疫情的持续时间及控制形势、全球供应链和产业链的恢复程度、国内各类经济主体的生存发展困境如何解决，等等。

2020年中国不设具体经济增速目标，不等于没有发展目标，更不是不要GDP的正增长，相反，未来的经济正增长需要更加注重发展质量、生态环境保护与可持续发展能力。在今年这场新冠肺炎疫情的考验中，中国明确提出了“六稳”“六保”，就是要从稳就业、保民生、保市场经济主体等各方面经济指标来达到经济恢复，而且这个正增长是要高质量、高成色、能支撑、可持续发展的经济正增长，只有保持了这样的经济正增长，才能有更大的空间和力量来应对持续存在的疫情考验，也才能有更多的政策调控空间、财政金融力量源源不断地支持大中小微企业渡过难关、持续前行，也才能让中国经济不断增强发展的韧性。

新冠疫情是突发公共事件，支撑中国经济长期向好的基本条件和基本因素没有变。中国市场规模大、成长快、潜力充裕的基本特点不会改变。从要素支撑来看，产业基础比较好，配套能力比较强，劳动力比较充裕，人力资本不断积累，还有物流、交通设施等效率都比较好，这些能够有效支撑经济的中长期增长。同时，还应持续不断深化改革开放，推动创新，不断激发经济的内生动力、潜力和活力。

2. 被评估单位所在行业状况及发展前景、生产经营的历史情况、面临的竞争情况及企业战略

被评估单位主要产品应用领域主要涉及到新能源汽车以及消费电子类领域。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，被评估单位所从事业务属于“C35专用设备制造业”中的“模具制造”。根据证监会《上市公司行业分类指引》(2012年修订)，被评估单位所从事业务属于“C35专用设备制造业”。

(1)模具行业发展概况

全球主要模具生产地包括中国、日本、韩国与中国台湾，以及美国、德国。日本、美国、德国等技术先进国家在高精度与复合性模具开发上，不论是设计能力还是制造技术均处于领先地位，同时也拥有训练精良的技术研发

人才。其中，日本模具厂商在技术上较重视抛光与研磨加工制程，德国模具厂商则由提高机械加工与放电加工的精度与效率着手，以降低手工加工的时间。模具行业是人力成本较高的行业，较高的人才成本使得全球模具行业产能向中国等新兴市场国家转移。

模具行业的产品属于生产过程中的中间产品，其需求依赖于下游各行业的需求，世界经济的发展对模具行业的发展有着重要的作用。从2013年起世界模具业一直处于稳步上升态势，平均增长率达到4%以上，2017年市场规模达到1160亿美元。总体来说，全球模具市场不断扩大，市场增长平稳。



数据来源：前瞻产业研究院整理

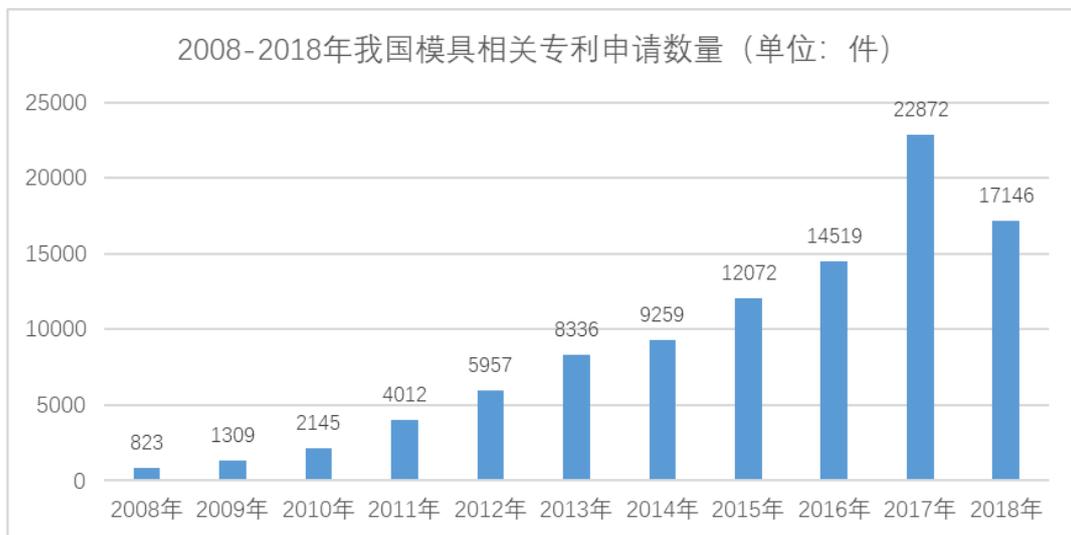
相比之下，我国模具行业发展较晚，现代模具工业直到20世纪70年代末才起步，但经过多年的努力，通过引进国际工业发达国家与地区较为成熟的设计制造技术和自主创新相结合的方式，我国模具制造业已建立起了包括模具技术研发机构、模具生产和供应体系在内的模具工业体系，模具工业规模和技术水平有长足发展。从产业布局来看，珠江三角洲和长江三角洲是我国模具工业最为集中的地区，近来环渤海地区也在快速发展，模具生产集聚地主要有深圳、宁波、台州、苏锡常等。

根据国家统计局数据显示，2011-2017年，中国模具行业销售收入呈现持续增长态势。2017年，中国模具行业销售收入达2,663.42亿元，同比增长2.31%；预计到2022年，中国模具行业销售收入有望达到3,000亿元。



数据来源：国家统计局、前瞻产业研究院整理

根据SooPAT数据统计，2008年以来，我国模具相关专利申请数量稳步上升。2017年全年申请专利数量达22,872件，首次超过2万件，创下历史新高；2018年专利申请量有所减少，但仍超过了1.7万件，达到17,146件。



数据来源：SooPAT

中国模具工业协会资料显示，我国模具工业与国际先进水平相比，在理念、设计、工艺、技术、经验等方面仍有大约10年以上的差距，其中模具加工在线测量、计算机辅助测量及企业管理水平的差距在15年以上。

在企业的综合水平特别是产品水平方面，综合我国各类模具情况，与国外先进水平的差距主要表现为：模具使用寿命低30%~50%（精密冲压模寿命

一般只有国外先进水平的1/3左右)；生产周期长30%~50%；质量可靠性与稳定性较差；制造精度和标准化程度较低；高技术含量模具比例低(国外约为60%左右，国内不足40%)；研发能力、人员素质、对模具设计制造的基础理论与技术的研究等方面也存在较大差距。

模具行业发展趋势主要是向着更大型、更精密、更复杂和更快速的方向发展。伴随着产品技术含量不断提高，模具生产向着信息化、数字化、无纸化、精细化和自动化方面发展；模具企业向着技术集成化、设备精良化、产品品牌化、管理信息化、经营国际化方向发展。

“十五”以来，在产业政策引导下，模具及模具零部件企业不断增加投入，企业装备水平和实力有了较大提高，生产技术取得长足进步，CAD/CAM技术已普及；热流道技术和多工位级进冲压技术已得到较好推广；CAE、CAPP、PLM、ERP等数字化技术已有一部分企业开始采用，并收到了较好的效果。模具企业管理水平、发展理念也有了质的飞跃，企业管理层的管理运营素质有明显提高：企业领导重视采用先进装备先进工艺，重视企业的质量管理，重视企业员工的培训培养，重视企业软件实力的建设，企业管理正由粗放管理向精细管理方向发展。

(2)锂电池设备生产行业发展概况

根据GGII统计，2018年中国锂电池生产设备市场规模为186.1亿元，同比增长18.2%，2019年中国锂电池的生产设备产值预计达到216.3亿元。GGII预计，中国锂电池生产设备市场规模在宁德时代、比亚迪、孚能科技等动力电池企业扩产的带动下，将保持持续增长态势。

我国锂电池的产业化始于1997年，早期设备主要依赖进口。随着我国锂电池制备技术从不成熟到成熟，从实验室到产业化，国内的锂电池设备生产行业也经历了以手工制造为主逐步发展到今天的半自动或全自动化的产业化装备制造。

国内锂电池生产设备行业历经以下三个阶段的发展：

第一阶段：1997年至2002年，国内几乎没有专业的锂电池设备制造商，设备主要依赖进口。在这一阶段，国内一些机械制造企业、电池生产企业与锂电池研究所合作，研发、制造了我国第一代锂电池生产设备，为我国锂电

池行业的发展提供了有力支持。

第二阶段：2002年至2006年是我国锂电池行业迈入规模化生产设备研究、制造阶段。随着手机、笔记本电脑、军工等领域或产品开始大量采用锂电池作为电源，国内锂电池行业得到了快速发展。受此影响，锂电池生产设备行业也开始发展壮大，更多锂电池生产设备企业，部分企业更从国外聘请专家，加速了行业技术水平的发展。也正是在这一阶段，国内锂电池生产设备开始对外出口，标志着我国锂电池生产设备行业开始获得国际市场的关注与认可。

第三阶段：2007年至今，我国锂电池设备生产行业逐步向国际领先水平发展。一方面，三洋、松下、索尼等国际锂电池制造龙头企业纷纷调整其全球发展战略，在国内投资设立锂电池生产基地；另一方面，国家开始大力扶持新能源企业，诸多利好政策驱动行业发展。国内一批领先的锂电池生产设备企业抓住发展机遇，在充分借鉴国外锂电池生产设备制造技术的基础上，率先转向全自动化控制、可实现大规模且稳定生产的锂电池生产设备研发和制造，推动国内锂电池生产设备工艺水平整体迈上了一个新台阶。

(3)锂电池设备生产行业发展趋势

进口替代效应愈发明显：相比日本、韩国等国家，国内锂电池生产设备领域的研发起步较晚，但通过对于日本、韩国锂电池生产设备产品的研究、学习，并伴随着国内制造业工艺基础的提升，国内锂电池生产设备的工艺精度及自动化程度获得了大幅提升。与此同时，相比国外制造商，国内锂电池生产设备企业在售后服务、产品更新速度以及定制化程度上具备自身优势，在产品自动化与精度不断提升的同时，可以为锂电池生产企业提供更加全面的服务，并与锂电池生产企业进行深度配合、共同研发，保持用户黏性。在这种趋势下，国内锂电池生产设备对于进口产品的替代效应将愈发明显。

行业进一步向龙头整合：随着锂电池以及新能源汽车行业的发展，行业将逐渐向掌握核心技术与客户资源的龙头企业集中，锂电池生产设备企业间的横向整合加剧，研发水平不足将遭遇挤压甚至淘汰。

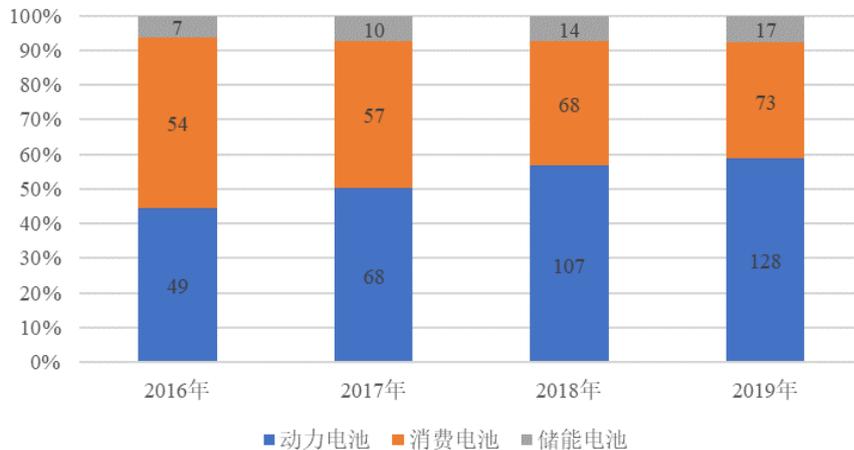
动力电池领域成为主要增长点：近年来，在全球新能源产业政策的驱动下，动力电池的需求持续上升。挪威、荷兰、德国、印度、法国和英国等国家已明确提出了燃油车停售时间表，中国工信部也已宣布启动燃油车停售的



相关研究，新能源汽车成为国际市场主流是未来发展趋势。受该趋势带动，已有包括宝马和奥迪等在内的传统车企逐步加码新能源汽车领域，全球锂电池，尤其是动力电池行业进入了新一轮产能扩张周期，包括松下、LG、三星、Northvolt、CATL和比亚迪在内的多家国内外领先动力电池生产企业陆续提出产能扩张规划。

根据高工产研锂电研究所（GGII）和前瞻产业研究院调研数据显示，2019年全球锂电池出货量达218GWh，同比增长15.3%；2019年全球锂电池出货量增长主要受海外动力电池市场、储能电池市场、小动力市场带动。2019年中国锂电池出货量达到131.6GWh，同比增长29.2%。2019年全球动力电池出货128GWh，同比增长19.6%，其中中国动力电池出货量为71GWh，同比增长9.2%。动力电池出货全球增速受中国动力电池出货增速大幅减缓影响有所放缓，但动力电池仍为最大的锂电池消费端，2019年产品结构占比58.7%，远超消费电池占比。

2016-2019年全球锂电池出货量结构变化
(GWh)



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）

跟据高工产研锂电研究所（GGII）预测，2022年全球新能源汽车产量预计将超过520万辆，其中中国市场占比超过50%。届时，中国锂电池市场超260GWh，其中动力电池超190GWh。目前，国产用锂电设备的国产化率已达到90%-92%。受新增产能带动，到2022年，属于国产锂电设备的市场份额将达到180-190亿元。综上，未来几年内动力电池的强势增长将继续作为锂电池

行业发展的重要组成部分，而动力电池的持续增长将使得动力电池生产设备快速发展，或将成为锂电池生产设备行业的主要增长点。

(4)锂电池极片裁切模具行业发展概况

公司所处的细分行业为锂电池极片裁切模具行业，由于缺乏行业公开数据，无法得到该行业市场规模，根据致宏精密依据其现有已合作客户、目标客户市场调研的生产线、配套模具数量、致宏精密模具产品一般价格等数据进行的测算，截至2019年12月31日国内锂电池切割模具对应的市场规模为15-20亿元。

近年来锂电池产业呈国产化趋势，国产锂电池极片裁切模具的占比逐步提升，但因对于模具产品工艺、精度等因素的要求较高，该细分行业目前仍是韩国与日本的模具生产厂商占据主导地位。但随着国内锂电池极片裁切模具厂商产品工艺的日渐提升以及国产模具的成本和服务优势，锂电池极片裁切模具的国产化趋势明显，国产模具的市场份额也在逐步提升。未来随着国内模具厂商在研发、生产上的持续投入，国产模具的市场占有率将进一步提升。

锂电池极片裁切过程中，毛刺对于电池的性能以及安全性有着极大的影响，随着锂电池生产行业的发展，锂电池生产企业对于极片毛刺的要求越来越高，目前行业内对极片毛刺要求普遍为 $V_a/V_b \leq 15\mu\text{m}$ ，而领先企业可以将毛刺维持在 $V_a/V_b \leq 10\mu\text{m}$ 的水平；同时，在锂电池裁切精度方面，目前行业内领先企业可以达到 $\leq 1\mu\text{m}$ 的水平，并且在未来会愈加严格，这就要求锂电池极片裁切模具厂商不断提升自身产品的工艺及精度以满足市场要求。

另一方面，由于锂电池生产行业的蓬勃发展，市场对于特殊形状、特定用途的锂电池需求持续增加。在这一趋势的带动下，锂电池极片裁切模具生产企业越来越多的与锂电池生产商展开全方位的合作，共同研发适用于具有特殊尺寸、形状的锂电池极片裁切模具以满足下游企业的生产要求。与此同时，为了保证锂电池生产企业的正常运转，对于模具生产商的售后服务的要求也在日趋严格，能够从售前到售后各个环节提供优质服务的模具生产商将获得更高的市场认可及客户黏性。

锂电池极片裁切模具行业按照终端电池用户可分为消费电池、动力电池



和储能电池三类。

消费电池：2018年以前的消费电池主要工艺是卷绕工艺，锂电池设备的国内供应商国内以先导智能为代表。在这个阶段，锂电池生产的各个环节如：切极耳、切极片、切隔膜、切胶带均以较为简易的切刀来生产。此阶段的电池生产要求相对较低，使用的设备及裁切技术也相对落后，基本上为半自动化生产。2018年以后的消费电池生产工艺分为叠片和卷绕工艺两种。生产工艺的选择是电池厂家根据客户产品的规格需求来制定的，然后根据电池极片规格要求和设备运行方式选择不同的裁切模具供应商。目前在国内的叠片工艺锂电池裁切模具中，致宏精密占据领先地位。

动力电池：2015年以前的动力电池，全部是以叠片工艺来生产，这个阶段的模具裁切设备全都是仿国外的设备，电池极片比较厚，主要使用的原材料铝箔为15 μm 左右，铜箔为12 μm 左右，对裁切设备的精度要求不高。裁切模具的主要供应商以日本和韩国为主。

2016年随着先导智能在卷绕模切机设备上的技术突破，锂电池市场上兴起了卷绕工艺的圆柱型电池主流，对极片裁切技术有较高的精度要求。这个阶段兴起了一批国内模具供应商：如东莞致宏精密模具有限公司、无锡国盛精密模具有限公司、宁德聚能动力电源系统技术有限公司、东莞市京品精密模具有限公司、东莞日信钢模配件有限公司、东莞市安源精密机械有限公司、杭州结达激光刀模有限公司等。

2018年以后，由于叠片工艺的软包电池与卷绕工艺的圆柱电池相比，具有体积小，重量轻，比能量高，安全性高，设计灵活等多种优点，动力电池回复到以叠片工艺为主流，且电池极片箔材开始以6 μm 铜箔为主。目前动力电池对裁切模具精度要求超高，国内厂商可满足相关精度要求的厂家不多，因此模具裁切市场以日韩及致宏精密为主流。

储能电池：目前国内储能电池生产商以瑞浦能源为代表，由于储能电池生产工艺特殊，裁切技术对模具制作要求极高。致宏精密为瑞浦能源合格的裁切模具国内供应商之一。

(2)行业主要政策规定

我国模具行业的行业协会为中国模具工业协会（CDMIA），由模具企业及

与模具行业有关的企业、科研单位、大专院校、社会团体组成，主要职责为研究模具行业的现状及发展方向，编制发展计划草案；向政府提出保障行业健康发展的政策性建议；组织技术、经济与经营管理信息的经验交流；培训技术和管理人才，推广新技术；开展对外经济技术交流与合作等。

国际模具标准化组织是ISO TC29/SC8。其中ISO是国际标准化组织名称的英文缩写。TC29是ISO组织中的第29技术委员会，即小工具（Small Tools）技术委员会；SC8是TC29委员会中的一个分委员会，即冲压和成形工具（Tools for Pressing and Moulding）分委员会，其秘书国为瑞典。ISO TC29/SC8现有标准59项，主要包括模具零件标准和冲模模架标准，模具国际标准的起草主要以欧洲国家为主。

中国于1978年9月加入国际标准化组织，1983年10月成立全国模具标准化技术委员会（GMSTS），作为SC8在我国的对口组织，负责我国模具标准化的工作方针、政策和技术措施相关事务。目前，我国已制订颁布了《模具技术标准体系表》，在此基础上，组织制订完成了50余项、400余个标准号各类模具的技术标准，包括104项国标（GB/T）、223项行标（JB/HB/T）；同时相关企业还制订了许多企业标准（QB），基本上形成了我国的模具技术标准体系。

我国颁布的与冲切模具制造有关的产品标准和工艺质量标准有：冲模零件及技术条件（JB/T7642-7652）、冲模验收技术条件（GB/T 14662-93）和冲模用钢及其热处理技术条件（JB/T 6058-92）等。

我国现行锂电池生产设备行业属于完全市场化运行的行业。行业管理体制为政府职能部门的宏观指导结合行业自律组织协作规范下的市场竞争体制。政府相关部门注重行业宏观管理，包括国家发展和改革委员会、工业和信息化部 and 科学技术部等部门；行业协会侧重于行业内部自律性管理，包括中国机械工业联合会、中国自动化学会、中国机械工程学会机械工业自动化分会、中国机器人产业联盟、中国电池工业协会和中国化学与物理电源行业协会等。

①模具行业相关法律法规及政策

序号	法律、法规及政策文件	颁布/修订时间	颁布机构	法律法规和产业政策的相关内容
1	《产业结构调整指导目录(2019年本)》	2019年11月	国家发展改革委	“大型模具(下底板半周长度冲压模>2500毫米,下底板半周长度型腔模>1400毫米)、精密模具(冲压模精度≤0.02毫米,型腔模精度≤0.05毫米)、多工位自动深拉伸模具、多工位自动精冲模具”等被列入其中。
2	《外商投资产业指导目录(2017年修订)》	2017年6月	商务部、国家发展改革委	与模具行业相关的产品集中在鼓励类,包括:汽车车身外覆盖件冲压模具,汽车仪表盘、保险杠等大型注塑模具,汽车及摩托车夹具、检具设计与制造;精密模具(冲压模具精度高于0.02毫米、型腔模具精度高于0.05毫米)设计与制造。
3	《装备制造业标准化和质量提升规划》	2016年4月	国务院	落实《中国制造2025》的部署和要求,发挥标准化和质量工作对装备制造业的引领和支撑作用,推进结构性改革尤其是供给侧结构性改革,促进产品产业迈向中高端,建设制造强国、质量强国。
4	《信息化和工业化融合发展规划(2016-2020年)》	2016年11月	工业和信息化部	推广个性化定制,支持发展面向中小企业的工业设计、快速原型、模具开发和产品定制等在线服务。
5	《鼓励进口技术和产品目录(2016年版)》	2016年11月	国家发展改革委、财政部、商务部	大型、精密模具设计与制造、模具混合浇注先进制造技术和搪塑镍合金电铸模具制造技术被列入“鼓励引进的先进技术”。
6	《模具行业“十三五”发展指引纲要》	2016年8月	中国模具工业协会	2020年国内模具市场容量预计为2,500亿元,国内市场的国产模具自配率达到90%以上。重点发展制造业技术发展和转型升级中需要的高档模具(在模具总量中比例达到60%)和新兴产业发展急需的关键模具。
7	《中国制造2025》	2015年5月	国务院	我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领。着力解决影响核心基础零部件(元器件)产品性能和稳定性的关键共性技术。建立基础工艺创新体系,开展先进成型、加工等关键制造工艺联合攻关。实施工业产品质量提升行动计划,使重点实物产品的性能稳定性、质量可靠性、环境适应性、使用寿命等指标达到国际同类产品先进水平。加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺,实现绿色生产。
8	《重大技术装备自主创新指导目录(2012年版)》	2012年2月	工业和信息化部、科技部、财政部、国资委	“大型及精密、高校塑料模具,铸造模具,轮胎模具,精密、高效多工位板进冲压模具及超高强度钢板热成型模具被列入其中。”

序号	法律、法规及政策文件	颁布/修订时间	颁布机构	法律法规和产业政策的相关内容
9	《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	2012年8月	工业和信息化部	大力发展新能源汽车用高效节能无刷电机、高性能磁性元件和动力电池，推动锂离子动力电池的产业化。
10	《产业结构调整指导目录(2011年本)》	2011年4月	国家发展改革委	鼓励类 十四、机械 31、精密(冲压模精度≤0.02毫米，型腔模精度≤0.05毫米)模具。
11	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南(2011年度)》	2011年10月	国家发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局	七、先进制造 103、关键机械基础件 高应力弹簧；汽车覆盖件模具，多功能级进模，大型精密塑料模具，压铸模具。

②锂电池行业相关法律法规及政策

序号	法律、法规及政策文件	颁布/修订时间	颁布机构	法律法规和产业政策的相关内容
1	《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》(财建[2020]86号)	2020年4月	财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委	1、综合技术进步、规模效应等因素，将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至2022年底。 2、新能源乘用车补贴前售价须在30万元以下(含30万元)。
2	《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》(征求意见稿)	2019年12月	工业和信息化部	1、到2025年，新能源汽车市场竞争力明显提高，销量占当年汽车总销量的20%。 2、到2030年，新能源汽车形成市场竞争优势，销量占当年汽车总销量的40%
3	《对十三届全国人大二次会议第7936号建议的答复》(工信建议[2019]189号)	2019年7月	工业和信息化部	从我国地域广阔、发展不均衡的国情出发，组织开展深入细致的综合分析研判，因地制宜、分类施策，支持有条件的地方和领域开展城市公交出租先行替代、设立燃油汽车禁行区等试点，在取得成功的基础上，统筹研究制定燃油汽车退出时间表。
4	《关于支持新能源公交车推广应用的通知》(财建(2019)213号)	2019年5月	财政部、工业和信息化部、交通运输部、发展改革委	有关部门将研究完善新能源公交车运营补贴政策，从2020年开始，采取“以奖代补”方式重点支持新能源公交车运营。
5	《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》(财建(2019)138号)	2019年3月	财政部	重点支持技术水平高的优质产品，同时鼓励企业注重安全性、一致性。稳步提高新能源汽车动力电池系统能量密度门槛要求，适度提高新能源汽车整车能耗要求，提高纯电动乘用车续驶里程门槛要求。
6	《锂离子电池行业规范条件(2018年本)》； 《锂离子电池行业规范公告管理暂行办法(2018年本)》	2019年1月	工信部	加强锂离子电池行业管理，引导产业转型升级，大力培育战略性新兴产业，推动锂离子电池产业健康发展。



序号	法律、法规及政策文件	颁布/修订时间	颁布机构	法律法规和产业政策的相关内容
7	《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》(发改能源〔2018〕1698号)	2018年11月	国家发展改革委	力争用3年时间大幅提升充电技术水平,提高充电设施产品质量,加快完善充电标准体系,全面优化充电设施布局,显著增强充电网络互联互通能力,快速升级充电运营服务品质,进一步优化充电基础设施发展环境和产业格局。
8	《增强制造业核心竞争力三年行动计划(2018-2020年)》	2017年12月	国家发改委	在轨道交通装备、高端船舶和海洋工程装备、智能机器人、智能汽车、现代农业机械、高端医疗器械和药品、新材料、制造业智能化、重大技术装备等重点领域,组织实施关键技术产业化专项。
9	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》	2017年2月	工业和信息化部	持续提升现有产品的性能质量和安全性,进一步降低成本,2018年前保障高品质动力电池供应;大力推进新型锂离子动力电池研发和产业化,2020年实现大规模应用;着力加强新体系动力电池基础研究,2025年实现技术变革和开发测试。
10	《智能制造发展规划(2016-2020年)》	2016年12月	工信部、财政部	2025年前,推进智能制造发展实施“两步走”战略:第一步,到2020年,智能制造发展基础和支撑能力明显增强,传统制造业重点领域基本实现数字化制造,有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展;第二步,到2025年,智能制造支撑体系基本建立,重点产业初步实现智能转型。
11	《机器人产业发展规划(2016-2020年)》	2016年4月	工业和信息化部、国家发展和改革委员会、财政部	规划提出了推进重大标志性产品率先突破的主要任务,面向《中国制造2025》十大重点领域及其他国民经济重点行业的需求,聚焦智能生产、智能物流,攻克工业机器人关键技术,提升可操作性和可维护性,重点发展适用于3C电子等行业零件组装产线的双臂机器人等六种标志性工业机器人产品,引导我国工业机器人向中高端发展。
12	《国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》	2016年3月	全国人大	要求加快发展新型制造业,实施高端装备创新发展工程,明显提升自主设计水平和系统集成能力,实施智能制造工程,加快发展智能制造关键技术装备,强化智能制造标准、工业电子设备、核心支撑软件等基础;推动传统产业改造升级,实施制造业重大技术改造升级工程。
13	《电动汽车充电基础设施发展指南》(2015-2020年)	2015年11月	发改委、国家能源局、工业和信息化部、住建部	到2020年,全国将新增集中式充换电站1.2万座,分散式充电桩480万个,以满足全国500万辆电动汽车充电需求。

序号	法律、法规及政策文件	颁布/修订时间	颁布机构	法律法规和产业政策的相关内容
14	《新能源公交车推广应用考核办法》(试行)	2015年11月	交通部、财政部、工业和信息化部	2016年至2020年,新能源公交车推广应用考核工作每年按程序进行一次。
15	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	2015年10月	国务院	到2020年,基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系,满足超过500万辆电动汽车的充电需求。
16	《中国制造2025》	2015年5月	国务院	文件指出要实行包括智能制造工程在内的五大工程,到2020年,制造业重点领域智能化水平显著提升,试点示范项目运营成本降低30%,产品生产周期缩短30%,不良品率降低30%。到2025年,制造业重点领域全面实现智能化,试点示范项目运营成本降低50%,产品生产周期缩短50%,不良品率降低50%。
17	《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》(财建〔2015〕134号)	2015年4月	财政部、科技部、工业和信息化部、发展改革委	四部委在全国范围内开展新能源汽车推广应用工作,中央财政对购买新能源汽车给予补助,实行普惠制。
18	《关于加快推进新能源汽车在交通运输行业推广应用的实施意见》	2015年3月	交通部	城市公交车、出租汽车运营权优先授予新能源汽车,并向新能源汽车推广应用程度高的交通运输企业倾斜或成立专门的新能源汽车运输企业。争取当地人民政府支持,对新能源汽车不限行、不限购,对新能源出租汽车的运营权指标适当放宽。
19	《能源发展战略行动计划(2014-2020年)》	2014年6月	国务院	明确积极推进清洁能源汽车和船舶产业化步伐,提高车用燃油经济性标准和环保标准;加快发展纯电动汽车、混合动力汽车和船舶、天然气汽车和船舶,扩大交通燃油替代规模。
20	《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》	2012年6月	国务院	提出大力推进动力电池技术创新,重点开展动力电池系统安全性、可靠性研究和轻量化设计,加快研制动力电池正负极、隔膜、电解质等关键材料及其生产、控制与检测等装备,开发新型超级电容器及其与电池组合系统,推进动力电池及相关零配件、组合件的标准化和系列化。

③未来政策的变化趋势

以深化供给侧结构性改革为主线,坚持电动化、网联化、智能化、共享化发展方向,深入实施发展新能源汽车是国家战略,因此未来国家政策的大方向有望继续支持新能源汽车行业的发展,但具体的扶持力度以及出台的具体政策可能根据新能源汽车行业的发展情况而有所变化。

④对行业格局、公司生产经营的影响

国家近年来对新能源汽车的推动政策以及国内的新能源汽车市场尚未成熟等因素，使得国内的新能源汽车行业有较大的增长空间，从而带动了新能源汽车的上游产业链的增长。此外，国家对新能源汽车的限价享受补贴政策，促使新能源汽车零部件国产化以降低整车成本，新能源汽车厂商对动力电池的采购向国产供应商倾斜。新能源汽车行业的发展前景以及动力电池行业产业链的全面国产化带来了国内电池模具行业的结构性机会，利好公司未来的生产经营。

(3)行业竞争情况

①全球竞争情况

全球主要模具生产地包括中国、日本、韩国与中国台湾，以及美国、德国。日本、美国、德国等技术先进国家在高精度与复合性模具开发上，不论是设计能力还是制造技术均处于领先地位，同时也拥有训练精良的技术研发人才。其中，日本模具厂商在技术上较重视抛光与研磨加工程序，德国模具厂商则由提高机械加工与放电加工的精度与效率着手，以降低手工加工的时间。模具行业是人力成本较高的行业，较高的人才成本使得全球模具行业产能向中国等新兴市场国家转移。

模具行业的产品属于生产过程中的中间产品，其需求依赖于下游各行业的需求，世界经济的发展对模具行业的发展有着重要的作用。从2013年起世界模具业一直处于稳步上升态势，平均增长率达到4%以上，2017年市场规模达到1,160亿美元。总体来说，全球模具市场不断扩大，市场增长平稳。

②中国市场竞争情况

由于起步早、工艺水平高等原因，日本、韩国等国家的锂电池极片裁切模具生产商在行业内占据领先优势地位。我国锂电池极片裁切模具行业处于快速发展阶段，国内相关企业的工艺精度与研发制造水平均在提升，未来行业内的国产替代效应将愈加明显。从技术水平发展趋势看，未来部分技术水平及工艺精度较低的国内锂电池极片裁切模具制造商的落后产能将逐步被市场淘汰，落后产能清出后，将进一步提高行业集中度。

(4)进入行业的主要壁垒

①技术壁垒



锂电池极片裁切模具行业是技术密集型行业，是集机械、电子、电气、化学、材料、信息、自动控制等技术于一体的行业，需要企业具备过硬的技术水平、充足的行业经验以及对于新需求的快速响应能力，给外部企业带来了较高的技术壁垒。不同的锂电池生产商或不同型号的锂电池对于模具均有着不同的需求，这就要求模具供应商对于锂电池的生产工艺十分了解，并能够在协议要求的时间范围内研发、设计、生产出适合的裁切模具以满足锂电池企业的生产需求。只有具备核心研发能力与生产能力的企业才能制造出工艺、参数均达到客户要求的合格模具，因此锂电池极片裁切模具行业具有较高的技术壁垒。

②质量壁垒

锂电池极片裁切模具能否长期保持高效、稳定的运行将直接影响锂电池厂商的生产效率及出货质量，因此在选择供应商时，锂电池厂商往往会结合模具的精度、裁切次数、稳定性、售后服务等方面进行综合考虑，并与模具供应商进行长期合作。在模具交货后，锂电池厂商需要对其进行全生命周期验收，直至达到协议中要求的使用寿命（裁切次数）后才完成对模具的验收。上述模式对于模具供应商设置了较高的认证门槛，要求供应商能够长期、稳定提供高质量模具，对锂电池极片裁切模具生产商构成了质量壁垒。

③人才壁垒

锂电池极片裁切模具有多品种、多规格、非标准化等典型的个性化特征，同时，其涉及的专业学科知识又比较多，各项技术指标的提高是一个长期不懈的过程，需要一大批具有较强研发设计生产能力和丰富行业经验的高端技术人才。组建和培养涉及多个专业的尖端高水平人才是一项系统工程，需要花费较长的时间和资金成本，这对于新进入本行业者和小规模企业形成一定的人才壁垒。

同时，由于模具在使用过程中需要提供及时的售后服务，减少锂电池生产企业停产带来的影响，模具供应商往往需要设置售后服务点并派驻具备充足经验的售后服务人员，这对外部企业也形成了一定的人才壁垒。

(5)行业技术水平及技术特点

锂电池极片裁切模具行业属于技术密集型产业，在生产过程中对精度的

要求高，需要从业人员具有扎实的技术储备与实操经验。由于锂电池的生产依赖模具快速、安全、稳定、高质量的裁切，因此锂电池极片裁切模具行业的技术门槛较高，具有产品定制化程度高、生产工序复杂、生产材料特殊、工艺参数要求苛刻的特点。

锂电池极片裁切模具行业目前仍处于国外厂商主导的阶段，在技术水平上国内模具厂商距离韩国、日本的行业领先企业仍有差距。随着锂电池行业的发展，裁切模具的精度与毛刺要求日益严苛，推动了行业的技术发展。

目前行业内以日本、韩国为代表的领先企业在模具精度上可以达到 $\leq 1\mu\text{m}$ 的水平，并将毛刺维持在 $V_a/V_b \leq 10\mu\text{m}$ 的水平；而国内其他锂电池极片裁切模具企业目前的技术水平相对落后，精度维持在 $2\mu\text{m}-3\mu\text{m}$ ，毛刺可以达到 $V_a/V_b \leq 12\mu\text{m}$ 。

(6)行业发展的有利和不利因素

①影响行业发展的有利因素

A. 国家产业政策扶持

根据国家发展改革委员会、科技部、工业和信息化部、商务部、知识产权局于2011年6月23日联合发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》，动力电池及储能电池被列为先进能源优先发展的重点领域。锂电池技术作为目前全球公认的能源解决路径，是国家解决大规模电网储能、交通运输等领域的重要能源解决方案，在近年来得到了国家政策的大力支持。

B. 全球锂电行业快速发展

近年来，随着智能手机、智能穿戴设备的更新换代、新能源汽车扶持政策的陆续出台和新能源汽车技术的日益发展以及储能电站整体技术水平的提升，锂电池行业正处于迅猛发展的阶段，而我国作为全球重要的锂电池生产地区，各类锂电池的出货量持续走高。

根据高工产研锂电研究所（GGII）数据预测，2020年国内动力电池需求量有望达到146GWh；至2022年，国内动力电池出货量达215GWh，全球市场动力电池出货量达325GWh；2025年，中国动力电池出货量将达到385.2GWh，较2018年的年均复合增长率为29%。在动力电池的强势带动下，全球锂电池行业将在未来几年内保持发展势头。



消费电池方面，虽然行业增速放缓，但伴随着消费电子领域产品持续迭代和5G技术应用的逐步落地对锂电池容量、性能要求的提升，并叠加在苹果AirPods引领下的TWS蓝牙耳机风潮等利好因素的影响下，未来消费电池行业市场规模及增速有望得到同步提升。

根据相关产业研究机构于2018年进行的测算，预测2018年全球锂电市场需求为2,313.26亿元，出货量为146.38GWh；2025年锂电市场需求将达到6,942.65亿元，市场容量为439.32GWH。据此计算，2018-2025年全球锂电池市场出货量与市场需求CAGR均达到17%。

C. 锂电池生产企业需求提升

锂电池生产行业的快速发展也带来了日趋激烈的竞争。众多锂电池生产企业在谋求发展的过程中，不断提升自身的工艺要求以及产品性能，也就对相应的锂电池生产设备提出了更高的要求。

②影响行业发展的不利因素

A. 生产工艺、市场占有率等方面与国际先进水平存在差距

虽然国内锂电池极片裁切模具生产厂商不断对产品工艺及精度进行提升，但目前行业仍处于国外企业引领的阶段，国内企业在国际市场上未获得广泛认可。总体来说，国内锂电池极片裁切模具生产企业在研发水平、生产工艺等方面仍与韩国、日本等国家行业领先企业存在一定差距。

B. 行业缺乏统一标准，工艺水平参差不齐

目前由于锂电池极片裁切模具行业未出台统一的技术标准，行业内缺乏技术规范，导致市面上的产品工艺与精度参差不齐，不仅影响细分行业的有序发展，也对下游锂电池生产产生了不利影响。

C. 行业缺乏复合型专业人才

锂电池极片裁切模具的研发、设计与生产等环节需要从业人员具备充足的行业经验以及对材料科学、机械制造、工业设计、自动化控制等多个学科领域的知识积累，属于典型的技术密集型产业，对于人才的综合素质与技术水平要求较高，且专业人才培养周期长。由于行业在国内起步较晚，且长久以来核心技术掌握在国外厂商手中，国内相关复合型专业人才匮乏，对行业的快速发展产生了一定制约。

D. 关键生产设备严重依赖进口

由于锂电池极片裁切模具的生产过程中，对于生产精度要求极高，尤其是在坐标研磨、线切割等关键环节，均需要进口欧美、日本厂家提供的高精密加工设备。在模具生产过程中也需要国外厂家提供的专用零部件以实现模具的工艺、精度要求。若国外供应商停止设备及关键零部件的供应，锂电池极片裁切模具的生产将受到影响，同时可能面临产能提升停滞的风险。

(7)行业特有的经营模式，行业的周期性、区域性和季节性特征

锂电池极片裁切模具企业为客户提供专业设备的设计和生产工作，行业经营模式通常首先由公司针对客户提出的特定工艺需求出具初步方案，由技术人员与客户进行沟通，双方确认技术方案后，公司开始进行模具的研发、设计工作，根据设计方案进行原材料的采购与生产。

完成生产后的模具通常会发送至锂电池生产企业或锂电池生产设备企业，由对方的接收人员对模具的数量、参数进行预验收，在模具上机进行使用并达到协议中要求的使用寿命（裁切次数）后完成验收。

锂电池极片裁切模具行业与下游锂电池生产厂家关系紧密，我国锂电池生产企业主要集中在东部沿海一带，产品客户往往集中在这一地区，因此行业销售具有一定的地域性。行业并无明显的周期性和季节性特征，主要与国民经济的发展规模相关，受区域教育水平、科研实力和环境、专业技术人才集中程度和社会经济发展水平以及下游行业发展水平影响较大。

(8)与上下游行业之间的关联性及对本行业的影响

①上游行业之间的关联性及对本行业的影响

锂电池极片裁切模具行业的上游行业主要包括精密电子电气元器件行业、机械零部件行业、金属材料行业、电线电缆行业、标准件和机加件行业等。上游行业的供给情况、价格波动对本行业的经营会有所影响，但由于上游行业的生产和销售企业较多，市场充分竞争，价格波动相对较小，公司不存在对上游行业的依赖情况。

②下游行业之间的关联性及对本行业的影响

锂电池极片裁切模具行业的下游行业主要为锂电池生产行业与锂电池生产设备制造业。

下游锂电池生产企业与锂电池生产设备制造业对锂电池极片裁切模具行业的影响主要体现在以下三个方面：

A. 锂电池生产企业扩产提速，对锂电池生产设备需求快速增长，导致锂电池生产企业与锂电池生产设备企业对锂电池模具的需求均出现增长；

B. 在日益严峻的竞争环境下，锂电池企业纷纷加大研发力度，新型电池层出不穷，也对模具的工艺、精度、稳定性及使用寿命都有了更严苛的要求，这种趋势加速了锂电池极片裁切模具企业的产品更迭，也考验着模具生产企业的研发、设计与生产能力；

C. 致宏精密的下游客户主要包括宁德新能源、孚能科技、瑞浦能源、比亚迪等锂电池生产企业以及先导智能、超业精密、赢合科技等锂电池生产设备企业。下游行业对相关设备升级改造的诉求会直接促进公司所处行业整体技术水平、产品创新能力的提升。公司的发展与下游行业的发展息息相关，下游行业对公司的影响较大。

3. 企业的业务分析情况

致宏精密是一家专业从事精密模具研发、设计、生产和服务的企业，长期专注于锂电池极片成型制作领域，为下游锂电池生产企业、新能源设备制造企业提供能满足不同生产工艺、产品性能及应用需求的系列极片自动裁切高精密模具、高精密模切刀等产品及解决方案。

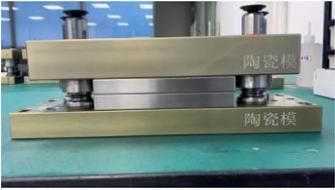
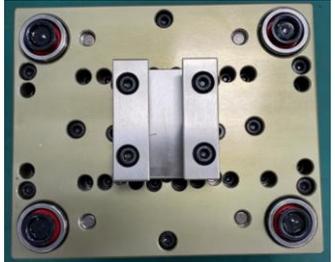
致宏精密产品应用于锂电池电芯制作工序，经模具分切/冲切后的极片/极耳通过下一步卷绕或叠片工序从而完成裸电芯成型。电芯是锂电池的核心部件，其优劣直接决定了锂电池各种性能指标，如能量密度、比功率、温度适用范围、安全性能及使用寿命等，而极片/极耳裁切过程中如产生的毛刺和粉尘过大，将容易损坏隔膜造成电芯短路，从而给电池的安全带来重大隐患。目前，行业内对极片毛刺的标准通常要求达到 $Va/Vb \leq 15\mu m$ ，这对极片裁切模具的制造工艺水平提出了很高的要求。高精密极片裁切模具的制造从模具材料选择到结构设计、加工精度、组装精度等方面均具有较高的技术门槛，该领域在很长一段时间以来被日本、韩国行业企业所主导。

致宏精密秉持“以顾客需求为导向，以科技创新为手段，以管理和产品质量升级为保证”的经营理念，以进口替代为目标，在锂电池行业快速发展

的推动下，紧跟行业发展趋势，面向高端需求，经过多年的技术积累及持续进步，逐步发展成为了国内高精密锂电池极片裁切模具的领先企业，并凭借先进的产品工艺设计及技术水平、可靠的产品质量、较低成本、良好的服务及客户需求快速响应能力在与日本、韩国优秀企业竞争中不断取得竞争优势。截至评估基准日致宏精密拥有22项授权专利，产品全面涵盖消费类电池、动力电池及储能电池等各个应用领域，并与国内市场领先的锂电池生产及设备企业形成了稳定、良好的合作关系，目前主要客户包括宁德新能源、比亚迪、孚能科技、中航锂电、星恒电源、青山控股、先导智能、赢合科技、超业精密等，成为上述企业锂电池极片裁切精密模具及高精密模切刀等产品的主要供应商之一。

(1)主要产品

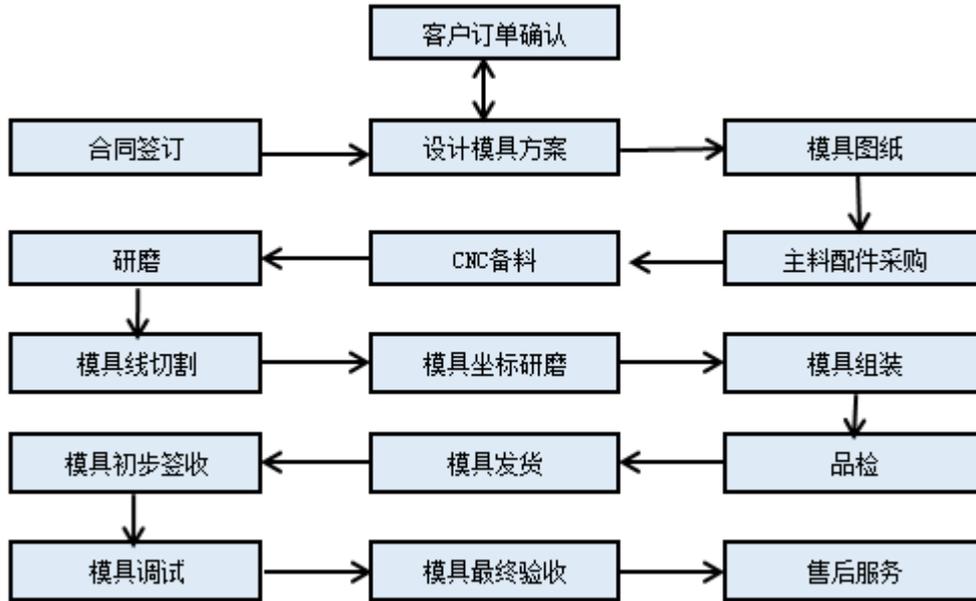
序号	产品名称	生产环节	产品功能	特点	产品图片
1	锂电池极片叠片模切模具	锂电池极片成型制作环节	根据客户的生产工艺、产品形状及大小，裁切成型各种不同的极片，以满足客户的需求	速度快、精度高，能有效控制裁切后极片的毛刺和粉尘，使用寿命长	
2	多极耳卷绕模切模具	锂电池极片成型制作环节	根据客户的生产工艺、产品形状及大小，裁切成型各种不同的极片，以满足客户的需求	速度快、精度高，能有效控制裁切后极片的毛刺和粉尘，使用寿命长	
3	3C 异型极片成型模具	锂电池极片成型制作环节	根据客户的生产工艺、产品形状及大小，裁切成型各种不同的极片，以满足客户的需求	能满足各种异型极片的裁切要求，速度快、剪度高，能有效控制裁切后极片的毛刺和粉尘，使用寿命长	
4	精密极片模切刀	锂电池极片成型制作环节	根据客户的生产工艺、产品形状及大小，裁切成型各种不同的极片，以满足客户的需求	能满足客户大尺寸极片一次性成型、高标准毛刺及掉粉要求，提升能量密度及安全性	

序号	产品名称	生产环节	产品功能	特点	产品图片
5	精密陶瓷模具	锂电池极片成型制作环节	根据客户的生产工艺、产品形状及大小，裁切成型各种不同的极片，以满足客户的需求	剪切摩擦过程中无金属粉屑，减少粉尘粘附，能大幅降低电池短路风险，提升电池安全性	
6	TWS叠片模具	锂电池极片成型制作环节	根据客户的生产工艺、产品形状及大小，裁切成型各种不同的极片，以满足客户的需求	能满足客户生产微型电池极耳小而软容易弯折变形、毛刺要求高等要求	

(2)经营模式

①主要产品工艺流程

由于锂电池极片裁切精密模具及高精密模切刀等产品根据不同客户需求具有差异化、定制化特点，被评估单位实行“按订单生产”的生产模式。被评估单位与客户直接进行技术洽谈，确定产品工艺与各项参数，根据客户对产品规格、功能、生产工艺、技术参数等需求，组织业务部和研发部、工程部相关人员进行初步方案设计并对成本、技术及可行性综合评估，向客户报送初步方案及报价，客户评审通过后双方签订合同或订单。被评估单位生产部根据与客户签订的订单或合同安排生产计划，研发部、工程部按照客户具体要求对产品进行开发设计与方案论证，并就项目方案与客户持续进行沟通、讨论，待确定具体方案后，进入最终的生产环节。生产完成后，由被评估单位负责将产品运输至客户处，由被评估单位派驻工程师协助安装调试并进行验收后，被评估单位向客户提供相应的技术支持和售后服务。



主要业务流程图

目前被评估单位模具制造的绝大部分及核心工序均由自身独立完成，小部分外围供应较为充分、工艺成熟、加工并不复杂的、普通非核心工序采取外协加工方式，比如阳极氧化、电镀等表面处理以及部分备料、部件的 CNC 粗加工等。

②主要经营模式

A. 采购模式

被评估单位主要原材料包括模具钢材和铝材、钨钢以及组装用的导柱等材料及配件，其采取“以销定采”及常用原材料适量备货的方式组织采购。

B. 生产模式

被评估单位主要产品为定制化锂电池极片裁切精密模具与高精密模切刀等产品，采用“按订单生产”的模式。

被评估单位首先根据客户提供的工艺与参数要求进行方案的预设计，由相关技术人员与客户沟通确认，双方确定产品方案后进行原材料准备，随后进入生产环节。

C. 销售模式

被评估单位主要为客户提供非标准化锂电池极片裁切精密模具与高精密模切刀等产品，产品设计及生产专业性强、精度要求高，具有定制化生产的特点。一般由客户的技术及生产部门确定产品工艺要求后，被评估单位与客

户直接签订合同或订单，并根据订单中的产品工艺要求进行研发、设计与生产。

被评估单位根据不同订单的具体工艺要求对定制化产品进行研发、设计、原材料采购与生产，在销售订单中约定的期限内将定制化产品运输至客户处，并派驻工程师至现场协助客户进行安装与测试，由客户对产品功能、效率、质量等进行验收，合格后出具验收单或进行对账确认，然后向客户开具发票，并确认收入。针对产品使用过程中出现的问题，被评估单位派驻客户现场的工程师会对产品进行维修、调试，若需要则将产品寄回被评估单位进行返修。在产品达到约定使用次数或时间前出现的问题，被评估单位将提供包括更换产品在内的维修服务，在产品达到约定使用次数或时间后出现的问题，客户需根据双方约定支付维修费用。

在营销策略方面，被评估单位通过多种方式和渠道收集客户的需求信息。首先结合产品的适用范围，通过现场拜访、电话推广、展会展示等方式挖掘存量客户拓展业务；其次，根据业务目标，确定新开发客户的增量，通过陌生拜访、技术交流、参加行业展会等方式拓展业务；最后，针对意向客户发挥团队优势，整合业务、售前、交付，通过获得邀请或获取网站招标信息进行投标或商务谈判方式获取订单。另外，新客户一般要先对新供应商进行生产场地现场考察、对资质实力等进行综合评估，在前述程序通过后，会采取打样进行模具验证，模具产品经验证通过后，客户才会正式签订批量采购订单或合同，双方由此进入正式合作。

D. 研发模式

被评估单位的研发项目均为自主研发，主要包括配合客户新产品、新机种研发设计的订单产品设计开发和自主发起的新技术、新产品研发两大类。

a. 订单新产品设计开发

订单新产品设计开发是指被评估单位配合客户新产品、新机种研发设计，按照客户新生产工艺和技术参数要求进行的新产品的设计开发，该类新产品开发一旦验证成功后，就会导入批量生产。

订单新产品设计开发的主要流程为：业务部获取客户意向需求后，由业务部和研发部、工程部对客户需求进行沟通了解；①了解客户需求后，研发

部、工程部进行产品分析并拟定开发方案，出具模具设计图稿；②经模具成本评估、技术指标评估及可行性评估后交由客户进行方案评审；③客户评审通过后，研发部、工程部拟定项目开发方案，经评审后由研发部、工程部联合对核心工艺和技术进行验证，验证完成后进行产品制作。

b.新技术、新产品研发

被评估单位研发部负责新技术、新产品的研发。研发人员根据被评估单位的发展规划开展行业前沿技术的研发工作，为新技术、新产品的储备提供保障。研发部定期会同业务部开展市场行业研究，对国外同行业竞争对手的新产品及客户提出的新需求进行研发，以保证被评估单位在行业竞争地位。

E. 盈利模式

被评估单位通过自主研发创新，以精密模具、零部件精密加工制造核心技术与锂电池生产工艺相结合，不断开发出适合下游锂电池生产所需的高精密锂电池极片裁切模具及配件制造的先进工艺，通过向客户提供精密模具、配件产品及相应技术服务、解决方案，获得收入和利润。

锂电池极片裁切模具是锂电池自动化生产线中极片成形制作工序的专用设备，另外伴随下游电池生产厂商客户大规模电池量产过程中每日有的可高达数十万次的极片裁切模具使用频率，使极片裁切模具同时呈现了生产消耗品特点，在达到一定使用次数后则需要对其进行维修维护，在维修维护达到一定次数后则通常需要重新更换购置。极片裁切模具对锂电池生产商连续化生产具有重要影响，对产品品质、生产效率起到关键作用。为保证生产的稳定性，通常电池厂商会对一台模切机同款模具同时采购不少于三套，其中在模切机上正常生产使用的模具一套，作为备用的模具一套以及在维修保养中的模具一套。被评估单位可根据客户需求向客户持续提供模具产品及售后维修保养服务，从而取得相应收益。

F. 结算模式

➤与供应商结算模式

被评估单位根据供应商类型不同，采取月结或“订金-到货款-验收款”的分阶段结算模式。

对于原材料供应商，被评估单位采用月结模式，对原材料进行收货处理，

次月初对账，对账无误后财务根据账期安排付款，结算周期通常在 30 天-90 天。

对于设备供应商，被评估单位采用“订金-到货款-验收款”采购结算模式，结算流程如下：

a.被评估单位在与对方签订采购协议或订单时预付订金，订金金额一般为采购金额的 30%；

b.设备到货后，被评估单位对设备进行收货处理，并支付 60%的到货款；

c.在设备使用达到协议中的验收时点（通常为 1-3 个月）后，被评估单位向供应商支付 10%的验收款。

被评估单位与供应商之间采用银行承兑汇票或对公转账的方式进行结算。

➤与客户结算模式

被评估单位主要产品锂电池极片裁切模具以及高精模切刀均为非标类产品，产品生产及设计专业性强，具有定制化生产的特点，因此，同类型的产品在满足客户所提出的具体需求后，销售价格存在一定的差异。

被评估单位根据与客户签订的协议或采购订单的条款，确定具体的结算流程。一般情况下，被评估单位会采用月结或“预付款-发/收货款-验收款”的销售结算模式。其中，结算周期通常在 30 天-90 天；“预付款-发/收货款-验收款”销售结算模式的流程如下：

a.在与客户签订销售订单后，被评估单位会向客户收取预付款，一般为订单金额的 30%-60%。被评估单位收到客户支付的预付款后，开始进行产品的开发设计，组织相关部门召开会议进行评审，在达到客户要求并确定方案之后，进入采购以及生产环节；

b.在完成生产并通过被评估单位内部的品质检测后，被评估单位向客户收取发货款，并于收到发货款后进行发货；或在客户收货后，向客户收取收货款，发货款与收货款一般为订单金额的 30%-60%；

c.客户收货后，被评估单位协助客户对产品进行安装调试，调试后进行正式生产。当产品使用达到验收标准（一般规定裁切次数以及使用时长两类验收标准，取两者孰早进行验收）后，视为完成验收，被评估单位向客户收取

验收款，验收款一般为订单金额的 10%。在产品达到验收标准前出现的模具维修、调试等情况，由被评估单位负责并不再额外收取费用。

被评估单位与客户之间采用银行承兑汇票、商业承兑汇票、支票进账或对公转账的方式进行结算。

(3)企业经营管理状况

被评估单位是一家专业从事精密模具研发、设计、生产和服务的企业，长期专注于锂电池极片成型制作领域，为下游锂电池生产企业、新能源设备制造企业提供能满足不同生产工艺、产品性能及应用需求的系列极片自动裁切高精密模具、高精密模切刀等产品及解决方案。

被评估单位产品应用于锂电池电芯制作工序，经模具分切/冲切后的极片/极耳通过下一步卷绕或叠片工序从而完成裸电芯成型。电芯是锂电池的核心部件，其优劣直接决定了锂电池各种性能指标，如能量密度、比功率、温度适用范围、安全性能及使用寿命等，而极片/极耳裁切过程中如产生的毛刺和粉尘过大，将容易损坏隔膜造成电芯短路，从而给电池的安全带来重大隐患。目前，行业内对极片毛刺的标准通常要求达到 $V_a/V_b \leq 15\mu\text{m}$ ，这对极片裁切模具的制造工艺水平提出了很高的要求。高精密极片裁切模具的制造从模具材料选择到结构设计、加工精度、组装精度等方面均具有较高的技术门槛，该领域在很长一段时间以来被日本、韩国行业企业所主导。

被评估单位秉持“以顾客需求为导向，以科技创新为手段，以管理和产品质量升级为保证”的经营理念，以进口替代为目标，在锂电池行业快速发展的推动下，紧跟行业发展趋势，面向高端需求，经过多年的技术积累及持续进步，逐步发展成为了国内高精密锂电池极片裁切模具的领先企业，并凭借先进的产品工艺设计及技术水平、可靠的产品质量、较低成本、良好的服务及客户需求快速响应能力在与日本、韩国优秀企业竞争中不断取得竞争优势。目前其产品全面涵盖消费类电池、动力电池及储能电池等各个应用领域，并与国内市场领先的锂电池生产及设备企业形成了稳定、良好的合作关系；主要客户包括宁德新能源、比亚迪、孚能科技、中航锂电、星恒电源、青山控股、先导智能、赢合科技、超业精密等，成为上述企业锂电池极片裁切精密模具及高精密模切刀等产品的主要供应商之一。

2020年4月16日，凯新认证（北京）有限公司出具《环境管理体系认证证书》，证明被评估单位高精密锂电池自动裁切模具的生产管理体系符合ISO14001:2015标准。

截至2020年3月31日，被评估单位共有162名员工，核心技术人员共有12名，占比7.41%。被评估单位通过综合考核工作年限、业务技能、职业素养、个人品德等来认定核心技术人员。核心技术人员简历情况如下：

序号	名称	人员类别	简介
1	付海民	副总经理	1994.8-1997.6 就职于博罗石湾捷瑞电子有限公司； 1999.7-2000.9 超日精密模具有限公司担任模具制造主管； 2000.10-2002.11 东莞益卓塑胶制品有限公司担任模具制造经理； 2002.12-2014.4 东莞市曼科五金制品有限公司担任模具部经理； 2014.5-2017.7 东莞市腾迈五金塑胶制品有限公司任股东； 2017.8-至今 东莞致宏精密模具有限公司担任副总经理。
2	杨汉辉	经理	2000.8-2005.8 大朗益卓塑胶模具有限公司担任模具课组长； 2005.8-2012.3 寮步亚昕精密塑胶有限公司担任模具课课长； 2012.3-2016.2 长安龙星科技有限公司担任模具课课长； 2016.2-至今 东莞致宏精密模具有限公司担任副总经理。
3	曹宝伟	课长	2004.02-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
4	张远波	课长	2014-2017.8 就职于东莞市腾迈五金塑胶制品有限公司； 2017.8-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
5	柯尊义	课长	2003-2017.8 从事精密加工制造工作，担任切割工段技术主管； 2017.8-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
6	陈海诗	课长	2008-2018.3 从事五金模具钳工及组立工作； 2018.3-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
7	陈冰	经理	2004-2018.2 从事五金模具制造生产及售后管理工作； 2018.2-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
8	陈毅飞	经理	2004.02-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
9	彭振球	经理	2000-2016.11 从事五金模具钳工及组立工作； 2016.11-2017.8 就职于东莞市腾迈五金塑胶制品有限公司； 2017.8-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
10	吕会涛	经理	2001-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
11	陈建	经理	2010-2018.2 就职于同仁精密模具有限公司； 2018.2-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。
12	刘勇军	副经理	2014-2017.8 就职于东莞市腾迈五金塑胶制品有限公司； 2017.8-至今 就职于东莞致宏精密模具有限公司。

近年被评估单位财务数据已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并于2020年7月15日出具容诚审字[2020]518Z0540号无保留意见标准审计报告，主要数据摘录见下表：

近年被评估单位主要财务数据

单位：人民币万元

科目名称	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年3月31日
资产总额	6,449.56	11,395.17	13,264.61
固定资产总额	879.79	1,409.60	1,577.97
负债总额	2,706.75	2,503.62	4,063.83
所有者权益	3,742.80	8,891.56	9,200.78
项目	2018年度	2019年度	2020年1-3月
营业收入	4,930.72	12,198.34	3,878.25
利润总额	1,721.59	5,829.27	2,347.98
净利润	1,302.86	5,041.45	2,019.23

(4)企业在行业中的地位

致宏精密主要生产锂电池极片裁切模具与高精密模切刀，产品适用于采用叠片工艺的锂电池生产。致宏精密的客户涵盖国内主流动力电池、消费电池、储能电池生产商以及锂电池生产设备企业，并作为上述客户的重要模具供应商。

目前国内锂电池极片裁切模具行业内，韩国、日本等模具厂商通过其工艺精度优势及高单价占据了大部分的市场份额。但随着国内模具厂商在保持自身价格及售后服务优势的基础上不断提升工艺水平，近年来国产模具的市场占有率正逐步提升。

在国产锂电池极片裁切模具企业中，致宏精密凭借工艺精度、产品研发与生产制造等方面的突出表现赢得了包括宁德新能源、孚能科技、瑞浦能源、比亚迪、星恒电源等国内领先锂电池生产企业以及先导智能、超业精密、赢合科技等国内主要锂电池生产设备企业的信赖，成为上述企业主要的模具供应商之一，在国内同行业企业中占据了领先的市场地位。在保持自身产品工艺精度生产制造水平的同时，致宏精密在全国范围内为其客户提供及时、稳定的售后服务，在研发领域的持续投入也帮助致宏精密得以保持竞争力。致宏精密于2019年的营业收入为1.22亿元，以国内锂电池切割模具行业的市场规模为15-20亿元进行测算，致宏精密的市场占有率为6.10%-8.13%，随着国内锂电池极片裁切模具行业不断发展以及锂电池行业生产商的扩产与研发，致宏精密或将进一步扩大自身的市场地位，提升产品的市场占有率。

(5)国内外主要竞争对手及企业竞争优势分析

A. 国内外主要竞争对手

目前锂电池极片裁切模具行业内，韩国、日本的企业占据了领先地位，其中主要包括韩国幽真、韩国FORTIX以及日本野上、日本昭和等。与国内主流厂商相比，国外的模具厂商由于起步较早，且具备良好的研发能力，在工艺精度与产品研发方面具备优势。但相比国内厂商而言，国外厂商在售后服务方面存在劣势，且产品单价相对较高。

国内的锂电池极片裁切模具供应商主要有无锡国盛精密模具有限公司（为先导智能2018年以前的主要模具供应商，主要为设备厂商提供模具）、东莞市余库五金制品有限公司、宁德聚能动力电源系统技术有限公司（为宁德时代的主要模具供应商）、河南京品精密科技有限公司、东莞市京品精密模具有限公司（主要为银隆新能源、国能、比克、塔菲尔、亿鑫丰自动化设备 etc 公司提供配套模具）、东莞市日信钢模配件有限公司（主要为ATL、中航锂电、力信新能源、超业精密等公司供应模具）、东莞市安源精密机械有限公司（主要的客户为ATL及星恒）、杭州结达激光刀模有限公司（主要的客户为湖南桑顿、南都电源，舜源自动化）等。总体而言，国内厂商一般在售后服务与产品单价方面具备竞争力，但在工艺方面仍落后于国际领先企业。近年来，在工艺精度提升和国内锂电池行业发展的带动下，国产模具厂商的市场份额在逐年提升。随着锂电池与新能源汽车产业的不断发展，国内锂电池极片裁切模具供应商正面临越来越多的机遇，锂电池极片裁切模具的国产化趋势或将进一步延续。

B. 企业与竞争对手的优势与劣势

国外的模具生产厂商在行业沉淀的时间较长，可满足行业内客户对工艺和精度的要求，跟行业内的客户有较为稳定的合作关系。

但被评估单位专注于锂电池极片成型制作领域，可精准地服务单一客户，根据客户不同产品、不同工艺的需求提供系列极片自动裁切高精密模具。此外，在锂电池产业链国产化的大背景下，被评估单位相对较低的成本以及及时到位的售后服务也获得了国内客户的认可。

(6)企业核心竞争力分析

A. 技术研发优势



致宏精密坚持以市场需求为导向的技术创新驱动战略，重视技术研发和产品开发能力的打造，通过将精密五金模具开发、结构设计及精密零件加工制造等技术与锂电池生产工艺相结合，不断围绕提升产品精度及附加值目标，从模具材料应用、制造工艺、表面处理技术等方面进行全方位研究，持续提升技术水平。经过多年的技术积累及迭代进步，致宏精密掌握了制造高精密锂电池极片裁切模具、精密零件相关的先进核心技术，具备了较为全面的为客户提供锂电池极片裁切成型的工艺解决方案及配套产品的能力。截至2020年3月31日，致宏精密已取得授权专利共计22项，其中发明专利3项，实用新型专利19项；另有10项专利正在申请中。

目前，致宏精密高精密裁切模具产品的毛刺指标可达到 $Va/Vb \leq 10\mu m$ ，3C电池极片毛刺可做到 $\leq 5\mu m$ ；模具配合高速模切机速率可达到了240-300次/分；模具使用寿命最长可超过1,000万次，技术指标远高于国内同行普遍水平。

B. 产品开发优势

致宏精密凭借较强的核心技术优势及深刻的对下游应用的理解能力，具备了较强的以行业发展趋势及客户需求为导向的产品开发能力，同时还深入参与部分客户新产品研发过程，配合客户新产品开发需求，研究提出上游模具开发设计方案及技术工艺，并开发出新产品。致宏精密结合下游应用或客户新产品开发需求，多次在行业内率先推出了具有影响力的技术难度较高的多款精密锂电池裁切模具及部件产品，如L型手机锂电池极片裁切模具、圆角动力锂电池极片裁切模具、TWS软包叠片电池（又称“纽扣电池”）裁切模具、大尺寸/异形锂电池极片裁切模具等；此外，致宏精密还是国内首家成功开发出陶瓷模具用于锂电池极片裁切的企业，陶瓷模具冲子刀口由精密陶瓷代替了硬质合金（钨钢），裁切摩擦过程中无金属粉屑，减少粉尘粘附，能大幅降低电池短路风险，提升电池安全性。

C. 生产制造优势

致宏精密从事精密模具制造业务近二十年，其现有主要经营管理团队及核心员工在五金模具、精密零件加工领域从业时间基本在10年以上，具有丰富的精密加工制造经验。致宏精密制定了严格的生产制造规程和质量控制体系，涵盖原材料入库检测、设备管理和使用、精密零件加工、模具组装、出

厂检测等各个关键环节，同时借助专业软件进行辅助设计、动态模拟分析，并配备了多台先进的进口坐标磨床等设备，为保证模具品质和稳定性提供了核心基础。

D. 品牌和客户资源优势

致宏精密专注于精密锂电池极片裁切模具及相关部件的开发设计和技术服务，一直注重品牌的培育和发展，始终坚持自主品牌经营，通过全方位提升和优化管理水平、技术水平、质量水平、售后服务水平，打造国内精密锂电池极片裁切模具制造的一流品牌形象，获得合作客户的高度认可，在行业内具有较强的品牌知名度和美誉度。

致宏精密秉承以大客户为中心、重点面向高端应用的发展战略，经过多年的经营拓展，目前与下游消费类电池、动力电池、储能电池等各个领域的众多锂电池生产或设备行业的领先或知名企业建立了良好、稳定的合作关系。其中，在消费电池领域，主要客户包括宁德新能源（ATL）、重庆紫建等；在动力锂电池领域，主要客户包括比亚迪、孚能科技、星恒电源、中航锂电等；储能电池领域，主要客户包括青山控股等。致宏精密积累的上述丰富的优质客户资源，不仅可为致宏精密带来较大规模的业务机会和稳定的业绩贡献，并且通过与该等核心客户不断加强合作的广度和深度，参与其新产品、新技术工艺的联合研发，还将有助于致宏精密更好地把握行业主流发展趋势，作好前瞻性布局，增强持续发展后劲。

E. 服务优势

致宏精密以贴近客户、快速响应客户需求为经营理念，十分注重售后服务体系和能力建设，目前已在福建宁德、江西赣州、浙江温州、江苏镇江和苏州、安徽滁州、天津、湖南湘潭等地方主要客户现场或附近设立了售后服务点，在行业内开创了贴身售后服务模式。锂电池生产厂商客户在进行模具维修维护时，只需在其现场或当地服务点进行，不用运回至模具厂，大大节省时间，提升效率，且维修人员为致宏精密原厂外派，可有效保证维修质量，能24小时满足主要客户的维修、售后需要，快速高效解决客户的模具产品问题，减少客户停机时间和停机损失。

4. 企业主要产品或者服务的经济寿命情况以及预期替代产品或者服务的



情况

被评估单位主要产品及服务，在目前可预计的较长时间不存在替代产品及服务的情况。

5. 企业的财务分析和调整情况

A. 历史财务资料的分析总结

金额单位：人民币万元

项目	2018年度 审定数	2019年度 审定数	2020年1-3月 审定数
主要财务数据			
营业收入	4,930.72	12,198.34	3,878.25
营业成本	2,223.73	3,737.92	1,012.86
营业利润	1,725.78	5,835.30	2,346.59
利润总额	1,721.59	5,829.27	2,347.98
净利润	1,302.86	5,041.45	2,019.23
流动资产	5,517.75	9,431.78	11,196.80
流动负债	2,621.21	2,455.67	4,017.94
总资产	6,449.56	11,395.17	13,264.61
净资产	3,742.80	8,891.56	9,200.78
偿债能力分析			
股东权益比(%)	58.03%	78.03%	69.36%
流动比率	2.11	3.84	2.79
经营效率分析			
总资产周转率(次)		1.37	
盈利能力分析			
毛利率(%)	54.90%	69.36%	73.88%
成长能力分析			
营业收入增长率(%)		147.39%	
总资产增长率(%)		76.68%	
股东权益增长率(%)		137.56%	

如上表所示，相比2018年，2019年被评估单位营业收入、净利润、毛利率等指标均大幅提升，主要原因为企业陆续开拓的宁德新能源、比亚迪、孚能科技、青山控股、星恒电源等锂电池生产行业的领先或知名企业客户，随着合作的深入其订单量逐步增加和释放带来了企业业绩的快速增长；同时，被评估单位主动减少或放弃较为低端的产品，转为向优质客户提供性能更为优质的高端产品，以及随着技术及经验的积累，企业将产品的良品率维持在较高的水平，降低了产品成本，导致了毛利率水平的提升。

B. 对财务报表及相关申报资料的重大或者实质性调整。

无。

6. 经营性资产、非经营性资产、溢余资产分析

经营性资产主要指企业因盈利目的而持有、且实际也具有盈利能力的资产；对企业盈利能力的形成没有做出贡献，甚至削弱了企业的盈利能力的资产属于非经营性资产。溢余资产可以理解为企业持续运营中并不必需的资产，如溢余现金、有价证券、与预测收益现金流不直接相关的其他资产。

截至评估基准日，被评估单位存在以下非经营性资产/负债及溢余资产，详见下表：

名称	账面价值(万元)	评估值(万元)
一、溢余资产	-	-
1. 溢余货币资金	-	-
二、非经营性资产	3,010.70	3,010.70
1. 交易性金融资产	2,898.73	2,898.73
2. 递延所得税资产	109.42	109.42
3. 其他非流动资产（预付设备款）	2.55	2.55
三、非经营性负债	1,856.08	1,856.08
1. 应付账款（应付设备款）	72.65	72.65
2. 应付股利	1,710.00	1,710.00
3. 其他应付款（应付关联方往来）	27.54	27.54
4. 递延所得税负债	45.89	45.89
四、非经营性资产/负债及溢余资产净额	1,154.62	1,154.62

除上述事项外，截至评估基准日企业账面不存在其他的非经营性资产、非经营性负债及溢余资产。

(五)评估计算及分析过程

1. 收益模型的选取

企业价值评估中的收益法，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股利折现法和现金流量折现法。

本次评估以审定的会计报表为基础，采用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型计算企业价值。具体方法为，以加权资本成本(Weighted Average Cost of Capital, WACC)作为折现率，将未来各年的预计企业自由现金流(Free Cash Flow of Firm, FCFE)折现加总得到经营性资产价值，再加上溢余资产和非经营性资产/负债净值，得到企业整体资产价值，最后减去付息债务

价值后，得到股东全部权益价值。基本公式如下：

股东全部权益价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值-付息债务价值

具体计算公式为：

$$P = P' + A' - D' - D$$

$$P' = \sum_{i=0.375}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_n}{r} \times \frac{1}{(1+r)^n}$$

式中：

P —被评估单位股东全部权益评估值

P' —经营性资产价值

D —被评估单位有息负债

A' —非经营性资产及溢余资产

D' —非经营性负债

R_i —未来第 i 个收益期的预期收益额(企业自由现金流)

i : 收益年期, $i = 0.375、1.250、2.250、\dots、n$

r : 折现率

2. 预测期及收益期的确定

评估时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，假设收益年限为无限期。并将预测期分二个阶段，第一阶段为2020年4月1日至2026年12月31日；第二阶段为2027年1月1日直至永续。其中，假设2027年及以后的预期净利润按照2026年的水平保持稳定不变。

3. 未来收益的确定

基于评估对象的业务特点和运营模式，通过被评估单位预测的未来收入、成本、期间费用、所得税等变量确定企业未来的净利润，并根据企业未来的发展计划、资产购置计划和资金管理计划，预测相应的资本性支出、营运资金变动情况后，最终确定企业自由现金流。

本次评估的预测数据由被评估单位提供，评估人员对其提供的预测进行

了独立、客观分析。分析工作包括充分理解编制预测的依据及其说明，分析预测的支持证据、预测的基本假设、预测选用的会计政策以及预测数据的计算方法等。

①营业收入的预测

被评估单位的主营业务为精密模具、精密切刀及零件的生产和销售，此外还提供模具租赁、模具维修及五金加工服务；其他业务收入主要为销售废料收入，由于销售废料收入金额较小，基于重要性原则，本次评估不做预测。历史年度的营业收入情况如下：

近年被评估单位营业收入统计表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2018年		2019年		2020年1-3月	
		金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%
	营业收入	4,930.72	100.00%	12,198.34	100.00%	3,878.25	100.00%
一	主营业务收入	4,921.73	99.82%	12,186.81	99.91%	3,877.97	99.99%
1	精密模具	4,281.99	86.84%	10,538.11	86.39%	3,640.81	93.88%
2	精密切刀及零件	320.91	6.51%	582.60	4.78%	106.96	2.76%
3	其他	318.82	6.47%	1,066.09	8.74%	130.20	3.36%
二	其他业务收入	8.99	0.18%	11.54	0.09%	0.28	0.01%

评估人员在分析被评估单位历史年度营业收入的变化趋势和经营状况的基础上，通过与企业经营管理人员访谈了解企业未来的经营战略，核查企业经营预测数据的合理性及准确性。

考虑被评估单位所在行业的市场容量、未来发展前景以及被评估单位的产能规模、竞争优势和未来发展规画，以及目前在手订单等确定未来各年度的营业收入，具体预测数据见下表：

被评估单位营业收入预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2020年4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年~∞
	营业收入	10,015.63	17,143.03	20,843.22	24,823.03	28,759.11	31,500.94
	年度增幅%	13.90%	23.39%	21.58%	19.09%	15.86%	9.53%
一	主营业务收入	10,015.63	17,143.03	20,843.22	24,823.03	28,759.11	31,500.94
1	精密模具	8,477.33	15,241.07	18,834.84	22,728.96	26,626.90	29,360.78
2	精密切刀及零件	549.14	774.68	873.20	950.98	981.00	981.00
3	其他	989.16	1,127.28	1,135.18	1,143.09	1,151.21	1,159.16
二	其他业务收入	-	-	-	-	-	-

②营业成本的预测

被评估单位营业成本主要为主营业务成本，具体为直接人工、直接材料、委外加工费、制造费用（主要为职工薪酬、折旧摊销、物料消耗、低值易耗品及其他等）。历史年度的营业成本情况如下：

近年被评估单位营业成本统计表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2018年		2019年		2020年1-3月	
		金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
	营业成本	2,223.73	54.90%	3,737.92	69.36%	1,012.86	73.88%
一	主营业务成本	2,223.73	54.82%	3,737.92	69.33%	1,012.86	73.88%
1	精密模具	1,914.09	55.30%	3,166.85	69.95%	928.49	74.50%
2	精密切刀及零件	204.95	36.13%	252.43	56.67%	44.15	58.72%
3	其他	104.69	67.16%	318.63	70.11%	40.22	69.11%
二	其他业务成本	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%

对人工成本（直接人工、制造费用中职工薪酬）的预测，评估人员在对历史人工成本分析的基础上，结合企业预测的未来人员数量，并根据企业的发展情况和薪酬调整计划，预测未来的人均月工资，最终确定预测期间的人员工资及相应的保险福利等附加人工费用。

对直接材料的预测，评估人员参考历史年度相应单耗，了解原材料价格变化情况、未来原材料价格变动情况以及企业后续规划，确定采购数量以及原材料成本。

对委外加工费的预测，评估人员根据历史年度委外加工情况及企业后续规划，确定后续委外加工费水平。

对制造费用中的折旧摊销费主要是生产部门所用固定资产的折旧额和无形资产（长期待摊费用）摊销额，评估人员在考虑相关资产处置更新计划的基础上，按照现行会计政策对未来年度固定资产和无形资产（长期待摊费用）规模预测相应的折旧摊销费用。

对制造费用中的物料消耗、低值易耗品及其他费用等的预测，考虑到该类费用均与营业收入紧密相关，且存在着一定的比例关系，故评估人员在分析企业历史年度数据的基础上，参考未来各年度预测的营业收入和各种费用的历史比例，分析并确定企业预测中的各项制造费用。

综上所述，未来年度各业务营业成本预测见下表：

被评估单位营业成本预测表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年~∞
	营业成本	3,344.37	6,014.84	7,921.12	10,401.20	13,344.65	16,135.90
	总体毛利率	66.61%	64.91%	62.00%	58.10%	53.60%	48.78%
一	主营业务成本	3,344.37	6,014.84	7,921.12	10,401.20	13,344.65	16,135.90
1	精密模具	2,772.72	5,255.17	7,049.03	9,394.03	12,224.53	14,979.54
2	精密切刀及零件	240.49	371.63	465.72	570.67	646.27	646.27
3	其他	331.16	388.04	406.37	436.50	473.85	510.09
二	其他业务成本	-	-	-	-	-	-

③税金及附加的预测

预测期被评估单位涉及的税金及附加主要为城市维护建设税、教育费附加以及地方教育费附加等，分别按照应交流转税（主要为增值税）的相应比例予以计提并缴纳。本次预测参照历史年度平均水平进行测算，预测结果见下表：

金额单位：人民币万元

项目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年~∞
税金及附加	95.15	162.86	198.01	235.82	273.21	299.26
税金及附加占收入比例	0.95%	0.95%	0.95%	0.95%	0.95%	0.95%

④销售费用的预测

被评估单位销售费用主要为职工薪酬、差旅费、运输费、租金及物业水电费、折旧摊销费以及其他费用等。历史年度的销售费用情况如下：

近年被评估单位销售费用统计表

金额单位：人民币万元

序号	项目	2018年	2019年	2020年1-3月
一	销售费用合计	204.71	437.76	95.95
1	职工薪酬	53.41	148.93	40.76
2	差旅费	74.06	103.49	13.47
3	运输费	42.54	95.56	10.16
4	租金及物业水电费	13.33	53.77	19.57
5	折旧摊销费	1.86	16.11	6.04
6	其他	19.50	19.91	5.95
二	销售费用率	4.15%	3.59%	2.47%

职工薪酬主要是销售人员的工资、福利费、社保及公积金。工资社保是公司营运过程中产生的销售部门人员的工资奖金及缴纳的社会保险，根据历

历史年度的人员工资水平，结合公司的人事发展策略通过预测未来年度销售人员人数和人均月工资确定预测期的人员工资。同时，在分析历史年度各项费用的计提比例和实际耗用情况后，以预测的销售人员工资为基础，预测未来年度的附加人工费。

折旧摊销费是销售部门所用资产的折旧摊销额。评估人员在考虑固定资产、长期待摊费用等处置更新计划的基础上，按照未来年度相关资产预测情况计算相应的折旧摊销费用。

公司运营过程中产生的差旅费、运输费、租金及物业水电费、其他费用等，评估人员根据各项费用在历史年度中的支付水平，以企业发展规模和收入增长情况为基础，参考企业历史年度的费用发生情况预测未来年度中的各项销售费用。

未来各年度销售费用预测结果见下表：

被评估单位销售费用预测表

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年 ~∞
一	销售费用合计	463.00	666.63	784.96	891.15	997.43	1,078.06
1	职工薪酬	178.36	251.62	287.23	304.46	322.73	342.09
2	差旅费	104.41	145.45	176.84	210.60	244.00	267.25
3	运输费	98.68	134.30	163.28	194.45	225.29	246.76
4	租金及物业水电费	41.67	75.56	91.87	109.41	126.76	138.84
5	折旧摊销费	23.16	31.73	31.73	31.73	31.73	31.73
6	其他	16.72	27.97	34.01	40.50	46.92	51.39
二	销售费用率	4.62%	3.89%	3.77%	3.59%	3.47%	3.42%

⑤管理费用的预测

被评估单位管理费用主要包括管理人员职工薪酬、折旧摊销费、租金及物业水电费、业务招待费、差旅费及其他费用等。历史年度管理费用情况如下：

近年被评估单位管理费用统计表

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2018年	2019年	2020年1-3月
一	管理费用合计	268.73	667.28	120.60
1	职工薪酬	106.47	218.84	53.00
2	中介机构服务费*	25.54	127.71	2.83



序号	项 目	2018 年	2019 年	2020 年 1-3 月
3	折旧摊销费	4.45	78.45	41.35
4	租金及物业水电费	33.01	33.75	7.81
5	业务招待费	25.19	46.88	1.60
6	差旅费	21.64	22.53	1.10
7	保安服务费	14.72	16.88	4.74
8	办公费	8.58	9.72	1.91
9	股份支付*	-	74.29	-
10	其他	29.13	38.23	6.26
二	管理费用率	5.45%	5.47%	3.11%

注：2019 年被评估单位聘请中介机构对公司基本情况及财务工作进行全面梳理，拟开展 IPO 工作，导致当期中介服务费用超出常规水平；2019 年度管理费用中涉及股份支付成本 74.29 万元，以上因素导致当期管理费用率相比上年有所提升。

a. 职工薪酬

评估人员根据历史的人员工资水平，结合公司的人事发展策略通过预测未来年度的管理人员人数和人均月工资确定预测期的人员工资；同时，评估人员在分析历史年度各项费用的计提比例和实际耗用情况后，以预测的管理人员工资为基础，预测未来年度的附加人工费。

b. 折旧摊销费

主要是管理部门所用固定资产的折旧额和无形资产（长期待摊费用）摊销额，评估人员在考虑相关资产处置更新计划的基础上，按照现行会计政策对未来年度固定资产和无形资产（长期待摊费用）规模预测相应的折旧摊销费用。

c. 租金及物业水电费、业务招待费、差旅费及其他费用等

评估人员根据各项管理费用在历史年度中的支付水平，以及企业发展规模，确定未来年度其他管理费用数额。

综上，未来各年度管理费用预测结果见下表：

被评估单位管理费用预测表

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2020 年 4-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 ~∞
一	管理费用合计	593.69	774.91	840.13	878.92	919.77	961.14
1	职工薪酬	224.31	314.94	356.09	377.46	400.11	424.12
2	折旧摊销费	124.38	167.75	169.43	171.11	172.79	172.79
3	股份支付	-	-	-	-	-	-

序号	项 目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年 ~∞
4	招待费、办公费及其他费用	245.00	292.22	314.61	330.35	346.87	364.23
二	管理费用率	5.93%	4.52%	4.03%	3.54%	3.20%	3.05%

⑥研发费用的预测

被评估单位研发费用主要包括职工薪酬、物料消耗、折旧摊销费及其他费用。历史年度研发费用情况如下：

近年被评估单位研发费用统计表

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2018年	2019年	2020年1-3月
一	研发费用合计	367.38	769.77	209.29
1	职工薪酬	138.41	387.01	110.24
2	物料消耗	207.14	345.70	90.15
3	折旧摊销费	2.87	6.30	1.93
4	其他	18.96	30.77	6.97
二	研发费用占收入比例	7.45%	6.31%	5.40%

a. 职工薪酬

评估人员根据历史的人员工资水平，结合公司的人事发展策略通过预测未来年度的研发人员人数和人均月工资确定预测期的人员工资；同时，评估人员在分析历史年度各项费用的计提比例和实际耗用情况后，以预测的研发人员工资为基础，预测未来年度的附加人工费。

b. 折旧摊销费

主要是研发部门所用固定资产的折旧额和无形资产（长期待摊费用）摊销额，评估人员在考虑相关资产处置更新计划的基础上，按照现行会计政策对未来年度固定资产和无形资产（长期待摊费用）规模预测相应的折旧摊销费用。

c. 物料消耗和其他费用

评估人员根据各项研发费用在历史年度中的支付水平，以及企业发展规模，确定未来年度物料消耗和其他费用数额。

综上，未来各年度研发费用预测结果见下表：

被评估单位研发费用预测表

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年 ~∞
一	研发费用合计	796.47	1,117.47	1,174.35	1,234.16	1,298.51	1,362.18
1	职工薪酬	498.81	706.07	748.43	793.34	842.44	892.99
2	物料消耗	270.45	371.42	382.56	394.04	405.86	418.04
3	折旧摊销费	6.30	11.26	13.78	16.31	18.83	18.83
4	其他	20.91	28.72	29.58	30.47	31.38	32.32
二	研发费用占收入比例	7.95%	6.52%	5.63%	4.97%	4.52%	4.32%

⑦财务费用的预测

被评估单位财务费用核算的主要是银行存款所带来的利息收入、利息支出和银行手续费等。历史年度的财务费用情况如下：

近年被评估单位财务费用统计表

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2018年	2019年	2020年1-3月
一	财务费用合计	19.26	17.56	-0.14
1	利息支出	19.64	16.86	-
2	银行手续费	0.37	1.86	0.20
3	减：利息收入	0.75	1.17	0.34
二	财务费用占收入比例	0.39%	0.14%	0.00%

截至评估基准日，被评估单位不存在付息债务，且企业管理层未考虑后续债权融资计划，故本次评估预测未来年度的利息支出为零。

对于银行手续费的预测，参考历史年度手续费占收入比例的情况，假设未来年度手续费随着收入规模扩大相应增长。未来各年度财务费用预测结果见下表：

被评估单位财务费用预测表

金额单位：人民币万元

序号	项 目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年 ~∞
一	财务费用合计	1.50	2.57	3.13	3.72	4.31	4.73
1	利息支出	-	-	-	-	-	-
2	银行手续费	1.50	2.57	3.13	3.72	4.31	4.73
3	减：利息收入	-	-	-	-	-	-
二	财务费用占收入比例	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%	0.015%

⑧营业外收支的预测

营业外收入主要是赞助收入及其他收入；营业外支出主要是非流动资产毁损报废损失、赞助支出及其他支出。由于营业外收入和营业外支出均为偶发性的收入及支出，具有较大的不确定性，故在未来年度不再预测该类收入及支出。

⑨所得税及税后净利润的预测

根据上述一系列的预测，可以得出被评估单位未来各年度的利润总额，在此基础上，按照企业应执行的所得税率，对未来各年的所得税和净利润予以估算。

经广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局等高新技术企业认定管理机构批准，被评估单位于2019年通过高新技术企业认定，并于2019年12月2日取得高新技术企业证书，编号：GR201944001111，有效期：三年，根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，被评估单位2019年度、2020年度、2021年度企业所得税适用税率为15%。考虑到被评估单位符合高新技术企业认证标准，后续续期不存在重大障碍，本次评估假设2022年及以后年度被评估单位仍执行15%的所得税率。

在对未来年度所得税进行预测时，鉴于纳税调整事项的不确定性，故未考虑纳税调整事项的影响。

综合上述过程，最终汇总得到被评估单位未来各年的预测损益表，具体见下表：

被评估单位预测损益表

金额单位：人民币万元

项目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年~∞
营业收入	10,015.63	17,143.03	20,843.22	24,823.03	28,759.11	31,500.94	31,500.94
营业成本	3,344.37	6,014.84	7,921.12	10,401.20	13,344.65	16,135.90	16,135.90
税金及附加	95.15	162.86	198.01	235.82	273.21	299.26	299.26
销售费用	463.00	666.63	784.96	891.15	997.43	1,078.06	1,078.06
管理费用	593.69	774.91	840.13	878.92	919.77	961.14	961.14
研发费用	796.47	1,117.47	1,174.35	1,234.16	1,298.51	1,362.18	1,362.18
财务费用	1.50	2.57	3.13	3.72	4.31	4.73	4.73
资产/信用减值损失等	-143.70	-268.42	-305.86	-332.96	-333.86	-239.46	-
营业利润	4,577.75	8,135.33	9,615.66	10,845.10	11,587.37	11,420.21	11,659.67
营业外收入							

项目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年~∞
营业外支出							
利润总额	4,577.75	8,135.33	9,615.66	10,845.10	11,587.37	11,420.21	11,659.67
所得税费用	686.66	1,220.30	1,442.35	1,626.77	1,738.11	1,713.03	1,748.95
所得税率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
净利润	3,891.09	6,915.03	8,173.31	9,218.33	9,849.26	9,707.18	9,910.72

⑩资本性支出预测

为保证企业正常经营，在未来年度内企业将会进行固定资产、无形资产、长期待摊费用等资产的购置更新投入，预测中根据企业的资产更新计划，考虑各类资产的折旧、摊销年限，对各年度的资产增加和处置进行了预测以确定相应的资本性支出。

未来各年度资本性支出预测如下：

被评估单位资本性支出预测表

金额单位：人民币万元

项目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年~∞
固定资产	366.80	776.30	983.67	1,545.61	1,665.63	621.08
无形资产	0.53	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
长期待摊费用	119.97	435.20	159.97	159.97	435.20	251.71
合计	487.30	1,212.21	1,144.35	1,706.29	2,101.54	873.50

⑪折旧与摊销的预测

基于未来年度被评估单位固定资产、无形资产、长期待摊费用资产规模，评估人员参照被评估单位现行折旧摊销政策对预测期内的折旧与摊销进行测算。

未来各年度折旧与摊销预测如下：

被评估单位折旧与摊销预测表

金额单位：人民币万元

项目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年~∞
固定资产折旧	155.54	272.66	350.37	481.46	621.08	621.08
无形资产摊销	0.53	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
长期待摊费用 摊销	119.97	251.71	251.71	251.71	251.71	251.71
合计	276.04	525.08	602.79	733.88	873.50	873.50

⑫营运资金预测、营运资金增加额的确定

为保证业务的持续发展，在未来期间企业需追加营业资金，影响营运资金的因素主要包括经营现金、经营性应收项目和经营性应付项目的增减，其中经营性应收项目包括应收账款、应收票据、预付账款和其他应收款等；经营性应付项目包括应付账款、合同负债、预收款项、应付职工薪酬和其他应付款等；对于各类款项对营运资金变化的影响具体考虑如下：

对于最低现金保有量，结合历史年度企业资金使用情况，按照企业 1.5 个月付现成本进行预测。

对于存货，由于其与营业成本紧密相关，且存在一定的比例关系，故评估人员根据预测的营业成本，参考历史年度存货占成本的比例，谨慎确定未来年度的存货规模。

在考虑经营性应收项目未来规模时，由于应收账款、应收票据、应收款项融资与企业的收入紧密相关，故根据预测的营业收入，参考历史年度相关应收款占收入的比例，谨慎确定未来年度该应收款的金额。对于预付账款及与企业营业收入非紧密相关的其他应收款，假设未来年度保持基准日时点规模持续滚动。

在考虑经营性应付项目未来规模时，由于应付账款（应付票据）与营业成本紧密相关，且存在一定的比例关系，故评估人员根据预测的营业成本，参考历史年度应付账款占成本的比例，谨慎确定未来年度的应付账款金额。对于应付职工薪酬，根据历史年度其占当年职工薪酬发生额的比例，确定未来年度期末应付职工薪酬。基于谨慎性，对于合同负债、预收款项、与企业营业成本非紧密相关的其他应付款等，假设未来年度保持基准日时点规模持续滚动。

经过上述分析，未来各年度营运资金增加额估算见下表：

金额单位：人民币万元

项目	2020年 1-3月	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年 ~∞
最低现金保有量	673.42	950.55	1,178.99	1,469.77	1,816.77	2,212.27	2,212.27	2,212.27
应收账款及 应收票据等	5,434.69	5,567.83	6,804.88	8,213.65	9,728.88	11,227.47	12,271.36	12,271.36
存货及其他	2,189.96	2,430.70	3,345.04	4,396.56	5,764.58	7,388.20	8,927.87	8,927.87



项目	2020年 1-3月	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年 ~∞
经营性应收项目增加		651.01	2,379.83	2,751.07	3,230.25	3,517.71	2,583.56	-
应付账款及应付票据	1,035.82	1,201.61	1,631.10	2,125.01	2,767.60	3,530.25	4,253.46	4,253.46
合同负债、预收账款	69.36	69.36	69.36	69.36	69.36	69.36	69.36	69.36
应付职工薪酬及其他	1,202.75	1,846.98	2,046.71	2,198.55	2,373.31	2,559.15	2,655.81	2,655.81
经营性应付项目增加		810.02	629.22	645.75	817.35	948.49	819.87	-
营运资金增加额		-159.01	1,750.61	2,105.32	2,412.90	2,569.22	1,763.69	-

4. 折现率的确定

折现率是将未来有期限的预期收益折算成现值的比率，是一种特定条件下的收益率，说明资产取得该项收益的收益率水平。本次评估选取的收益额口径为企业自由现金流量，相对应的折现率口径应为加权平均投资回报率，在实际确定折现率时，评估人员采用了通常所用的 WACC 模型确定折现率数值。

(1) 加权平均投资成本模型

与企业自由现金流量的收益额口径相对应，采用加权平均投资成本(WACC)作为折现率，具体计算公式如下：

$$WACC=K_e \times E / (E+D) + K_d \times D / (E+D)$$

K_e : 股权资本成本

K_d : 税后债务成本

E : 股权资本的市场价值

D : 有息债务的市场价值

K_e 是采用资本资产定价模型(CAPM)计算确定，即： $K_e=R_f+\beta \times (R_m-R_f)+R_s$

R_f : 无风险报酬率

R_m-R_f : 市场风险溢价

β : 被评估单位的风险系数

R_s : 公司特有风险收益率

(2) 加权平均投资成本模型中有关参数的选取过程



①无风险报酬率

本次无风险报酬率参考了评估基准日最近 10 年期国债到期收益率为基础，以其复利平均值确定 R_f ，通过计算，无风险报酬率，即 $R_f=2.59\%$ 。

②市场风险溢价

市场风险溢价(Equity Risk Premiums, ERP)反映的是投资者因投资于风险相对较高的资本市场而要求的高于无风险报酬率的风险补偿。中国股票市场作为新兴市场，其发展历史较短，市场波动幅度较大，投资理念尚有待逐步发展成熟，市场数据往往难以客观反映市场风险溢价，因此，评估时采用业界常用的风险溢价调整方法，对成熟市场的风险溢价进行适当调整来确定我国市场风险溢价。

基本公式为：

$$\begin{aligned} \text{ERP} &= \text{成熟股票市场的股票风险溢价} + \text{国家风险溢价} \\ &= \text{成熟股票市场的股票风险溢价} + \text{国家违约风险利差} \times (\sigma \text{ 股票} / \sigma \text{ 国债}) \end{aligned}$$

1) 成熟股票市场的股票风险溢价

成熟股票市场的股票风险溢价根据美国股票与长期国债的平均收益差确定，即 6.43%。

2) 国家违约风险利差

根据信用评级机构穆迪投资者服务公司(Moody's Investors Service)对我国国债评级及对风险补偿的相关研究测算。

截至评估基准日，穆迪投资者服务公司对我国的债务评级为 A1，相对应的违约利差为 58.8 个基点，即 0.588%。

3) σ 股票/ σ 国债

σ 股票/ σ 国债根据新兴市场国家的股票与国债收益率标准差的平均值确定。根据相关研究，采用 1.18 倍的比率代表新兴市场的波动率。

综上，截至评估基准日中国市场风险溢价=6.43%+0.588%×1.18=7.12%。

③贝塔(Beta)系数

通过查询国内 A 股市场，我们对各家上市公司与本次评估对象经营业务进行了对比分析；相比目前国内 A 股模具制造行业上市公司，被评估单位在销售规模及细分业务领域均存在一定差异，相关上市公司与被评估单位并不

完全可比，故本次评估选取模具制造行业（按照国民经济行业分类，制造业—专用设备制造业—模具制造行业）贝塔系数作为本次折现率计算过程中采用的贝塔系数，即通过同花顺金融数据终端查询出模具制造行业上市公司已调整的剔除财务杠杆的 β 系数，即 β_U ；然后以模具制造行业上市公司 β_U 的平均值作为被评估单位的 β_U ，进而根据被评估企业自身资本结构(D/E)计算出被评估单位的 β_L ，即 $\beta_L = \beta_U \times [1 + (1-T)D/E]$ 。

模具制造行业 β_U 统计

序号	证券代码	证券名称	剔除财务杠杆 Beta(β_U)
1	巨轮智能	002031.SZ	0.8779
2	豪迈科技	002595.SZ	0.7337
3	银宝山新	002786.SZ	0.7789
4	昌红科技	300151.SZ	1.0774
5	优德精密	300549.SZ	1.1695
6	文一科技	600520.SH	0.8805
7	上海亚虹	603159.SH	0.9440
8	春秋电子	603890.SH	0.9675
模具制造行业 β_U			0.9287

④公司特有风险收益率 R_s

综合考虑被评估单位在企业规模、企业发展阶段、行业竞争地位、地理位置、产品多样化、对关键人员的依赖程度、对主要客户和供应商的依赖程度等因素，本次评估中经测算，公司特有风险收益率 R_s 为 2.90%。具体测算过程如下：

序号	风险项目	说明	权重	风险值 (%)	加权风险值
1	企业规模	规模一般	0.20	3.00	0.60%
2	企业发展阶段	快速发展阶段，有一定风险	0.10	3.00	0.30%
3	行业竞争地位	竞争能力较强	0.10	2.00	0.20%
4	地理位置	地理位置较好	0.10	2.00	0.20%
5	产品多样化	产品类别较多	0.10	2.00	0.20%
6	对关键人员的依赖程度	对关键人员依赖较大	0.20	3.50	0.70%
7	对主要客户和供应商的依赖程度	客户依赖程度较大	0.20	3.50	0.70%
合计			1.00		2.90%

(3)折现率的计算结果

$WACC=K_e \times E/(E+D)+K_d \times D/(E+D)$ ，计算过程见下表：

参数名称	2020年4月~∞
β 无财务杠杆	0.9287
β 有财务杠杆	0.9287
无风险报酬率	2.59%
市场风险溢价	7.12%
公司特有风险收益率	2.90%
K_e	12.10%
K_d	不涉及
W _e	100%
W _d	0%
WACC	12.10%

(六)评估值测算过程与结论

企业自由现金流=税后净利润+折旧与摊销+利息支出×(1-所得税率)-
资本性支出-营运资金追加额

根据上述一系列的预测及估算，估值人员在确定企业自由现金流和折现率后，根据 DCF 模型测算企业整体收益折现价值，具体详见下表：

企业自由现金流折现值测算表

金额单位：人民币万元

项目	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年 ~∞
净利润	3,891.09	6,915.03	8,173.31	9,218.33	9,849.26	9,707.18	9,910.72
减：资本性支出	487.30	1,212.21	1,144.35	1,706.29	2,101.54	873.50	873.50
减：营运资金追加	-159.01	1,750.61	2,105.32	2,412.90	2,569.22	1,763.69	-
加：折旧摊销	276.04	525.08	602.79	733.88	873.50	873.50	873.50
加：利息×(1-T)	-	-	-	-	-	-	-
企业自由现金流	3,838.84	4,477.29	5,526.43	5,833.02	6,052.00	7,943.49	9,910.72
折现率	12.10%	12.10%	12.10%	12.10%	12.10%	12.10%	12.10%
折现期	0.3750	1.2500	2.2500	3.2500	4.2500	5.2500	
现值	3,677.88	3,881.58	4,273.98	4,024.16	3,724.56	4,360.96	44,966.63
经营性资产价值							68,909.75

(七)非经营性资产/负债及溢余资产的评估价值

截至评估基准日，被评估单位存在以下非经营性资产/负债及溢余资产，
详见下表：

名称	账面价值(万元)	评估值(万元)
一、溢余资产	-	-
1. 溢余货币资金	-	-
二、非经营性资产	3,010.70	3,010.70
1. 交易性金融资产	2,898.73	2,898.73
2. 递延所得税资产	109.42	109.42
3. 其他非流动资产（预付设备款）	2.55	2.55
三、非经营性负债	1,856.08	1,856.08
1. 应付账款（应付设备款）	72.65	72.65
2. 应付股利	1,710.00	1,710.00
3. 其他应付款（应付关联方往来）	27.54	27.54
4. 递延所得税负债	45.89	45.89
四、非经营性资产/负债及溢余资产净额	1,154.62	1,154.62

(八)有息负债评估结果

截至评估基准日，被评估单位不存在有息负债，即付息债务价值为零。

(九)收益法评估结论

股东全部权益价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值-非经营性负债价值-付息债务价值

$$=68,909.75 + 0.00+3,010.70-1,856.08-0.00$$

$$=70,064 \text{ (万元, 取整)}$$

最终，在评估基准日，被评估单位股东全部权益价值收益法评估值为70,064.00万元，比净资产账面值9,200.78万元评估增值60,863.22万元，增值率为661.50%。

四、评估技术说明——资产基础法

资产基础法，是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。在运用资产基础法进行企业价值评估时，各项资产的价值是根据其具体情况选用适当的具体评估方法得出。

本次评估涉及的具体评估方法如下：

(一)货币资金—现金

按照评估程序，核对现金日记账、总账，监盘在盘点日实存的全部库存现金，统计盘点日至评估基准日现金收支情况，以此为基础推算至评估基准日数，即：

评估基准日现金数=盘点日实盘数+基准日至盘点日现金支出数-基准日至盘点日现金收入数。

经盘点推算，与评估基准日现金账面值相符，最终确定现金评估值为11,675.90元。

(二)货币资金—银行存款

银行存款账面价值6,722,539.47元，均为人民币账户，存放在招商银行东莞长安支行、工商银行东莞长安支行和建设银行东莞长安支行等银行。评估时，将被评估单位填报的资产评估清查申报表、银行日记账、总账，开户行的银行存款对账单进行核对，向开户银行进行了函证，对各银行余额中的未达账项进行检查，了解未达的原因，未发现大额影响净资产的未达账项。经核实，银行存款账账相符，账实相符，最终以核实后的账面值6,722,539.47元确定评估值。

(三)交易性金融资产

交易性金融资产账面价值为28,987,339.50元，为企业购买的招商银行理财产品，主要包括步步生金8699、朝招金7007号和中航天启61号等。

评估人员按照评估程序，取得购买协议和付款凭证，核实企业截至评估基准日时点的理财账户往来明细及余额，证明账面余额与实际相符。最终以核实后的账面价值确定为评估值。

经评估，交易性金融资产评估价值为28,987,339.50元。

(四)应收票据

应收票据账面原值为7,393,690.84元，应收票据坏账准备为282,586.94元，应收票据账面价值为7,111,103.90元，均为不带息票据。按照评估程序，了解应收票据的变现能力以及出票人的信用程度，核实出票日期和到期日期，并验证期后收回情况。经核实后，确定应收票据的评估风险损失为282,586.94元，因此，以核实后的账面值确定评估值，应收票据评估价值为7,111,103.908元。

(五)应收账款

应收账款账面余额44,633,132.91元，坏账准备6,659,634.76元，账面净值37,973,498.15元。该科目主要为应收的模具销售款和维修款。评估人员在核对总账、明细账和报表一致后，按项核对了应收款项发生的时间、内容，详细询问了应收未收的原因，并对大额款项进行了函证，确认基准日账面价值真实、准确。在核实无误的基础上，根据每笔款项可能收回的数额确定评估值，确定应收账款评估风险损失为6,659,634.76元。在经过上述评估程序后最终确定其他应收款评估值为37,973,498.15元。

(六)预付款项

预付款项账面余额159,244.11元，坏账准备0.00元，账面净值159,244.11元。该科目主要为企业预付的房屋租金。按照评估程序，结合相关合同和凭证，核对和查证所有预付款项账簿、凭证。经审核，款项真实合理，没有依据表明不能收回相应的款项，以核实后的账面值159,244.11元确定评估值。

(七)应收款项融资

应收款项融资账面余额9,262,269.81元，主要反映的是截至评估基准日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据等。按照评估程序，了解应收款项融资中票据的变现能力以及出票人的信用程度，核实出票日期和到期日期，并验证期后收回情况。经核实后，确定应收款项融资的评估风险损失为0.00元，因此，以核实后的账面值确定评估值，应收款项融资评估价值为9,262,269.81元。

(八)其他应收款

其他应收款账面余额118,156.00元，坏账准备4,974.56元，账面净值

113,181.44元。该科目主要为公司各驻点办事处租房押金和员工备用金等。评估人员在核对总账、明细账和报表一致后，按项核对了应收款项发生的时间、内容，详细询问了应收未收的原因，并对大额款项进行了函证，确认基准日账面价值真实、准确。在核实无误的基础上，根据每笔款项可能收回的数额确定评估值，确定其他应收款评估风险损失为4,974.56元。在经过上述评估程序后最终确定其他应收款评估值为113,181.44元。

(九)存货

纳入本次评估范围的存货包括原材料、产成品、在产品和发出商品，截至评估基准日存货账面价值组成情况如下：

金额单位：人民币元	
项目	账面价值
原材料	4,403,809.68
产成品	1,209,185.32
在产品	3,343,556.87
发出商品	13,018,091.52
存货跌价准备	347,472.08
存货合计	21,627,171.31

按照评估程序，评估人员对存货进行了实地盘点，并统计盘点日至评估基准日仓库的入库和领用情况，以此为基础推算至评估基准日的库存数量，即：

评估基准日仓库的库存数量=盘点日实盘存货数量+基准日至盘点日存货出库数量-基准日至盘点日存货入库数量

经盘点推算，评估基准日存货的仓库账面数量与财务账面数量相符。

1. 存货—原材料

原材料为企业生产用的消耗品，主要为钨钢和内外导柱等，目前存放在厂区仓库。

评估人员按照评估程序，结合评估基准日企业的评估申报表，对原材料进行了抽查核实。材料大部分均为近期购入，价格波动较小，本次评估主要以核实后原材料数量乘以账面单价确认为评估值。

经上述程序，存货—原材料评估值为 4,403,809.68 元。

2. 存货—产成品

产成品账面价值 1,209,185.32 元，产成品主要为被评估单位已经完工的各

种型号模具等，存放于库区。经核实评估明细表、明细账与总账，数量与金额一致。清查时对在库的产成品进行了抽查盘点，抽查盘点结果数量未见异常。

评估人员根据订单获取相关销售价格的基础上，将不含税销售单价扣减销售费用、税金及附加、所得税和必要的利润折扣后，乘以评估基准日核实的结存数量，最终得到产成品的评估值。计算公式如下：

评估值=基准日核实后的产品结存数量×(该产品不含税销售单价－销售费用－税金及附加－所得税－利润折扣)

除上述按订单正常计算的情况外，存在以下特殊情形：

(1) 截至现场清查日客户订单尚未签回，企业提前生产但客户尚未下单情况下的存货

截至现场清查日，评估人员发现基准日时点部分存货存在客户订单尚未签回，以及企业提前生产但客户尚未下单的情况；该类存货暂无法对应正式订单，故其未来销售存在一定的不确定性。

通过访谈企业相关人员，评估人员了解历史年度该类事项的发生情况及原因；同时针对基准日时点该类存货，评估人员与企业相关人员逐项核实，并综合分析其未来可售出概率及销售单价，据此对该类存货进行评估测算，计算公式如下：

评估值=基准日核实后的产品结存数量×(该产品预计不含税销售单价×该产成品可售出概率－销售费用－税金及附加－所得税－利润折扣)

(2) 企业明确未来无法取得销售回款的存货（例如项目研发、企业免费为客户打样等原因）

由于项目研发、企业免费为客户打样等原因，被评估单位明确基准日时点少量存货未来无法取得销售回款。对于该类存货，评估人员结合企业历史年度类似存货的处理方式以及目前企业经营情况，确定对该类存货按照其账面成本对应的所得税进行评估，计算公式如下：

评估值=基准日核实后的产品结存数量×该类产品不含税成本单价×所得税率（15%）

案例 1 订单号 4500453301(存货—产成品评估明细表第 2 项)



2020年宁德新能源科技有限公司与被评估单位正式签订模具采购订单，
基本信息如下：

单位：元

明细表序号	产品名称	数量	订单售价（含税）
2	T-CEF-001254-CSA1 CC 侧面阳极成型模具 S	1	136,000.00
3	T-CEF-001254-CDC1 CC 侧面阴极成型模具	1	136,000.00
6	T-CEF-001254-CDC1 CC 侧面阴极成型模具	1	136,000.00
13	T-CEF-001254-CDA1 C 侧面阳极成型模具 D	1	136,000.00

以上 4 项为一个订单项下的产成品，计算过程相同，本次以
“T-CEF-001254-CSA1 CC 侧面阳极成型模具 S”为例，计算过程如下：

截至评估基准日“T-CEF-001254-CSA1 CC 侧面阳极成型模具 S”数量为
1 套，账面单价为 22,338.91 元/套，账面价值为 22,338.91 元。

根据订单信息显示“T-CEF-001254-CSA1 CC 侧面阳极成型模具 S”销售
单价（含税）为 136,000 元/套，不含税销售单价为 120,353.98 元/套。

销售费用=不含税销售单价×2019 年 1-12 月平均销售费用比例

$$=120,353.98 \times 3.59\%$$

$$= 4,320.71$$

税金及附加=不含税销售单价×2019 年 1-12 月平均税金及附加比例

$$=120,353.98 \times 0.84\%$$

$$= 1,010.97$$

期间费用=不含税销售单价×2019 年 1-12 月度平均期间费用比例

$$=120,353.98 \times 15.51\%$$

$$= 18,666.90$$

利润总额=不含税销售价格—生产成本—税金及附加—期间费用

$$=120,353.98 - 22,338.91 - 1,010.97 - 18,666.90$$

$$= 78,337.20$$

应交所得税=利润总额×所得税率

$$= 78,337.20 \times 15\%$$

$$= 11,750.58$$

由于该批产成品完全按照订单生产，本次评估对其不考虑利润折扣。

评估单价=该产品不含税销售单价—销售费用—税金及附加—所得税—

利润折扣

$$\begin{aligned} &= 120,353.98 - 4,320.71 - 1,010.97 - 11,750.58 - 0 \\ &= 103,271.72 \text{ (元/套)} \end{aligned}$$

评估值=评估单价×基准日产品结存数量

$$\begin{aligned} &= 103,271.72 \times 1 \\ &= 103,271.72 \text{ (元)} \end{aligned}$$

本次评估所采用的销售费用率、期间费用率、税金及附加费率均根据 2019 年度被评估单位利润表（已经审计）测算得出：

序号	项目	计算公式或依据	金额(元)
1	营业收入	取自 2019 年度审计后利润表	121,983,436.83
2	销售费用	取自 2019 年度审计后利润表	4,377,603.96
3	税金及附加	取自 2019 年度审计后利润表	1,020,296.79
4	期间费用(销售费用、管理费用、研发费用、财务费用)	取自 2019 年度审计后利润表	18,923,730.18
5	销售费用率	$5=2/1*100\%$	3.59%
6	税金及附加费率	$6=3/1*100\%$	0.84%
7	期间费用率	$7=4/1*100\%$	15.51%

经上述程序，确认产成品的评估价值为 3,455,893.60 元。

3. 存货—在产品

在产品账面价值 3,343,556.87 元，在产品主要是被评估单位根据客户订单在制的各类产品。经核实评估明细表、明细账与总账，数量与金额一致。清查时对在库的在产品进行了抽查盘点，抽查盘点结果数量未见异常。

评估人员根据订单获取相关销售价格的基础上，将不含税销售单价扣减销售费用、税金及附加、所得税和必要的利润折扣后，乘以评估基准日时点在产品的完工程度百分比以及核实的结存数量，最终得到在产品的评估值。

计算公式如下：

评估值=基准日核实后的产品结存数量×(该产品不含税销售单价—销售费用—税金及附加—所得税—利润折扣)×完工程度百分比

除上述按订单正常计算的情况外，存在以下特殊情形：

(1) 截至现场清查日客户订单尚未签回，企业提前生产但客户尚未下单情况下的存货

截至现场清查日，评估人员发现基准日时点部分存货存在客户订单尚未

签回，以及企业提前生产但客户尚未下单的情况；该类存货暂无法对应正式订单，故其未来销售存在一定的不确定性。

通过访谈企业相关人员，评估人员了解历史年度该类事项的发生情况及原因；同时针对基准日时点该类存货，评估人员与企业相关人员逐项核实，并综合分析其未来可售出概率及销售单价，据此对该类存货进行评估测算，计算公式如下：

评估值=基准日核实后的产品结存数量×(该产品预计不含税销售单价×该产成品可售出概率－销售费用－税金及附加－所得税－利润折扣)×完工程度百分比

(2) 企业明确未来无法取得销售回款的存货（例如项目研发、企业免费为客户打样等原因）

由于项目研发、企业免费为客户打样等原因，被评估单位明确基准日时点少量存货未来无法取得销售回款。对于该类存货，评估人员结合企业历史年度类似存货的处理方式以及目前企业经营情况，确定对该类存货按照其账面成本对应的所得税进行评估，计算公式如下：

评估值=基准日核实后的产品结存数量×该类产品不含税成本单价×所得税率（15%）

经上述程序，确认在产品的评估价值为 9,876,216.42 元。

4. 存货—发出商品

发出商品账面价值 13,018,091.52 元，发出商品主要是被评估单位已发出但客户尚未验收确认暂不满足收入确认条件的各种型号模具等。经核实评估明细表、明细账与总账，数量与金额一致。

评估人员根据订单获取相关销售价格的基础上，将不含税销售单价扣减销售费用、税金及附加、所得税和必要的利润折扣后，乘以评估基准日核实的结存数量，最终得到发出商品的评估值。其计算方式与产成品相同。

经上述程序，确认发出商品的评估价值为 31,404,470.46 元。

综上所述，存货账面价值 21,627,171.31 元，存货评估值为 49,140,390.16 元，评估增值 27,513,218.85 元，增值率 127.22%。增值原因为企业主要按照订单式模式进行生产，本次产成品、在产品和发出商品的评估值均为包含销

售利润的市场价值，而账面价值仅为其已投产的成本，故导致增值。

(十) 固定资产——设备类

1. 资产概况

(1) 机器设备

本次委估的机器设备主要为沙迪克线切割机、精密平面磨床、JG坐标磨床和大立加工中心等生产设备。截至评估基准日，相关设备维护、保养、使用正常。

(2) 车辆

主要为公司日常办公车辆，共计5辆，其中两辆轿车已于2020年4月15日对外处置。截至评估基准日，车辆维护、保养、使用正常。

(3) 电子设备

本次委估的电子设备，主要为电脑、打印机、空调等办公用设备及其他类设备等。截至评估基准日，相关设备维护、保养、使用正常。

2. 评估依据

- (1) 《资产评估执业准则——机器设备》(中评协〔2017〕39号)；
- (2) 《最新资产评估常用数据与参数手册》(中国经济科学出版社)；
- (3) 《机电产品报价手册》机械工业信息研究院；
- (4) 近期电子设备市场价格资料；
- (5) 向有关设备供应商询价取得的信息资料；
- (6) 企业提供的机器设备评估申报明细表及有关资料；
- (7) 现场勘查记录等。

3. 资产核实方法和结果

(1) 资产核实方法

在账表核对相符的基础上，评估人员在被评估单位有关人员的配合下，对设备类固定资产进行现场核实工作，在条件具备的情况下勘察其运行状况，对其中重大生产设备采用现场逐项调查的方法，对其他设备采用抽样调查的方法，以核查资产的现时状况并收集有关技术资料，验证相关权属资料。

(2) 资产核实结果

- ① 被评估单位基准日时点账面记载的2辆汽车已于2020年4月对外处置，



明细如下表：

序号	设备名称	计量单位	数量	购置日期	启用日期	账面价值（元）		备注
						原值	净值	
1	小型普通客车	辆	1	2018.03.31	2018.03.31	40,000.00	20,999.92	已处置
2	小型普通客车	辆	1	2018.03.31	2018.03.31	50,000.00	26,250.08	已处置

②截至评估基准日，被评估单位的机器设备和电子设备中存在二手设备以购买的企业净值入账的情况，共计39项，明细如下：

序号	设备名称	计量单位	数量	购置日期	启用日期	账面价值（元）		备注
						原值	净值	
1	无刷电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.16	1,531.60	1,240.48	以滕迈净值入账
2	无刷电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.16	1,531.60	1,240.48	以滕迈净值入账
3	无刷电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.16	1,531.60	1,240.48	以滕迈净值入账
4	无刷电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.16	1,531.60	1,240.48	以滕迈净值入账
5	伺服电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.26	1,766.21	1,430.69	以滕迈净值入账
6	伺服电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.26	1,766.21	1,430.69	以滕迈净值入账
7	伺服电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.26	1,766.21	1,430.69	以滕迈净值入账
8	伺服电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.26	1,766.21	1,430.69	以滕迈净值入账
9	伺服电机 1 台	台	1	2018.03.31	2014.9.26	1,766.21	1,430.69	以滕迈净值入账
10	合成雕铣机 650	台	1	2018.03.31	2017.8.25	79,380.33	64,298.01	以滕迈净值入账
11	加工中心机 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.15	228,098.38	184,759.66	以滕迈净值入账
12	加工中心机 1 台	台	1	2018.03.31	2017.1.17	221,901.78	179,740.50	以滕迈净值入账
13	加工中心机 1 台	台	1	2018.03.31	2012.12.11	298,575.56	241,846.28	以滕迈净值入账
14	电动攻牙机	台	1	2018.03.31	2017.12.12	3,000.00	2,430.00	以隆普泰净值入账
15	瑞士测高机	台	1	2018.03.31	2010.10.13	20,000.00	16,200.08	以隆普泰净值入账
16	高度计	台	1	2018.03.31	2016.7.16	3,000.00	2,430.00	以隆普泰净值入账
17	工件打印机 1 台	台	1	2018.03.31	2012.11.3	4,000.00	3,239.92	以隆普泰净值入账
18	大同 TSG-350	台	1	2018.03.31	2005.6.15	10,235.40	8,290.68	以伍青海净值入账



序号	设备名称	计量单位	数量	购置日期	启用日期	账面价值(元)		备注
						原值	净值	
19	大同 TSG-350	台	1	2018.03.31	2004.4.15	10,235.40	8,290.68	以伍青海净值入账
20	大同 TSG-350	台	1	2018.03.31	2004.4.15	10,235.40	8,290.68	以伍青海净值入账
21	大同 TSG-450	台	1	2018.03.31	2005.7.15	10,235.40	8,290.68	以伍青海净值入账
22	大同 TSG-450	台	1	2018.03.31	2005.7.15	10,235.40	8,290.68	以伍青海净值入账
23	尼康投影机	台	1	2018.03.31	2003.2.25	2,500.00	1,550.08	以伍青海净值入账
24	电脑主机+显示器	台	1	2018.03.31	2016.12.2	1,284.34	796.18	以滕迈净值入账
25	打印机 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.31	503.11	311.83	以滕迈净值入账
26	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2017.5.31	1,913.00	1,186.04	以创源电脑净值入账
27	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2017.5.31	1,913.00	1,186.04	以创源电脑净值入账
28	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2017.5.31	1,913.00	1,186.04	以创源电脑净值入账
29	电脑	台	1	2018.03.31	2016.8.31	683.00	423.56	以创源电脑净值入账
30	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.31	1,558.00	965.92	以创源电脑净值入账
31	电脑	台	1	2018.03.31	2016.12.31	1,558.00	965.92	以创源电脑净值入账
32	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.31	1,558.00	965.92	以创源电脑净值入账
33	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.31	1,558.00	965.92	以创源电脑净值入账
34	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.31	1,558.00	965.92	以创源电脑净值入账
35	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.31	1,558.00	965.92	以创源电脑净值入账
36	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.31	1,558.00	965.92	以创源电脑净值入账
37	电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2016.12.31	1,558.00	965.92	以创源电脑净值入账
38	华硕笔记本电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2017.6.30	3,416.00	2,117.84	以创源电脑净值入账
39	台式电脑 1 台	台	1	2018.03.31	2017.12.31	3,500.00	2,169.92	以伍青海净值入账

③截至评估基准日，被评估单位的机器设备和电子设备中存在因年代久远待处置和已报废待处理的设备，共计20项，明细如下：

序号	设备名称	计量单位	数量	购置日期	启用日期	账面价值（元）		备注
						原值	净值	
1	线切割机 CW-530	台	1	2004.04.28	2004.04.28	270,000.00	13,500.00	年代久远，待处置
2	磨床	台	1	2004.04.28	2004.04.28	30,000.00	1,500.00	年代久远，待处置
3	钻床	台	1	2005.12.28	2005.12.28	20,000.00	1,000.00	年代久远，待处置
4	3号铣床	台	1	2005.12.28	2005.12.28	21,000.00	1,050.00	年代久远，待处置
5	电火花机	台	1	2007.03.28	2007.03.28	309,358.98	15,467.95	年代久远，待处置
6	冷干机	台	1	2008.03.11	2008.03.11	4,800.00	240.00	年代久远，待处置
7	三丰三次元	台	1	2011.9.11	2011.09.11	36,047.44	6,938.68	年代久远，待处置
8	大金3匹冷暖变频柜机	台	1	2014.04.11	2014.04.11	18,300.00	8,013.52	年代久远，待处置
9	摇臂钻床	台	1	2017.12.26	2003.9.15	170,940.18	134,401.62	年代久远，待处置
10	翔锐3号铣床一台	台	1	2018.03.31	2001.6.5	22,000.00	17,819.92	年代久远，待处置
11	铣床1台	台	1	2018.03.31	2002.3.17	25,000.00	20,249.92	年代久远，待处置
12	10匹滑片式空压机	台	1	2018.03.31	2000.5.19	16,259.69	13,170.41	年代久远，待处置
13	FANUC电机 A06B-0115-B203	台	1	2017.06.07	2009.8.7	5,555.56	2,652.88	年代久远，待处置
14	空调	台	1	2004.4.29	2004.4.29	20,541.00	1,027.05	已报废待处理
15	空调1	台	1	2004.4.29	2004.4.29	9,500.00	474.80	已报废待处理
16	空调2	台	1	2004.4.29	2004.4.29	9,500.00	474.80	已报废待处理
17	空调	台	1	2004.4.29	2004.4.29	16,961.12	848.06	已报废待处理
18	空调4	台	1	2004.4.29	2004.4.29	55,789.00	2,789.20	已报废待处理
19	空调	台	1	2008.11.29	2008.11.29	23,621.37	1,180.77	已报废待处理
20	空调（大金2匹变频冷暖）	台	1	2011.11.29	2011.11.29	8,148.00	407.40	已报废待处理

4. 评估方法

本次设备类固定资产的评估以资产按照现行用途继续使用为假设前提，采用成本法进行评估。原因如下：第一，对于市场法而言，由于在选取参照物方面具有极大难度，且由于市场公开资料较缺乏，故本次评估不宜采用市场法进行评估；第二，对于收益法而言，委估设备均不具有独立运营能力或者独立获利能力，故也不宜采用收益法进行评估。

成本法的基本公式：评估价值=重置全价×成新率

(1)重置全价的确定

①机器设备

能查到现行市场价格的设备，根据分析选定的现行市价作为设备购置价，再加上运杂费(如果包含在设备购置价中则不取)、安装调试费、前期及其他费用和资金成本等其他合理费用确定重置全价；不能查到现行市场价格的设备，选取功能相近的替代产品市场价格并相应调整作为设备购置价，再加上运杂费、安装调试费、前期及其他费用和资金成本等其他合理费用确定重置全价。依据财政部、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〕170号)，增值税一般纳税人自2009年1月1日起，购进或者自制(包括改扩建、安装)固定资产发生的进项税额，可从销项税额中抵扣。因此，在计算其设备重置全价时应扣减购置设备的进项税额。其重置全价的计算公式为：

重置全价=设备费+运杂费+安装调试费+前期及其他费用+资金成本
-增值税进项税额

②车辆

按照现行市场价格，加上车辆购置税、牌照手续费等合理费用确定重置全价。

③电子设备

能查到现行市场价格的电子设备，根据分析选定的现行市价直接确定重置全价；不能查到现行市场价格的，选取功能相近的替代产品市场价格并相应调整作为其重置全价。

(2)成新率的确定

①机器设备

机器设备主要采用观察法和使用年限法确定成新率，其计算公式为：

成新率=观察法成新率×60%+使用年限法成新率×40%

观察法。观察法是对评估设备的实体各主要部位进行技术鉴定，并综合分析资产的设计、制造、使用、磨损、维护、修理、大修理、改造情况和物理寿命等因素，将评估对象与其全新状态相比较，考察由于使用磨损和自然

损耗对资产的功能、使用效率带来的影响，判断被评估设备的成新率。

使用年限法。其计算公式为：

$$\text{使用年限法成新率} = \frac{\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}}{\text{经济使用年限}} \times 100\%$$

经济使用年限是指从资产开始使用到因经济上不合算而停止使用所经历的年限。

②车辆

车辆主要采用观察法成新率及理论成新率综合确定，计算公式为：

$$\text{成新率} = \text{观察法成新率} \times 60\% + \text{理论成新率} \times 40\%$$

观察法成新率。观察法成新率是对评估车辆的实体各主要部位进行技术鉴定，并综合分析车辆的设计、制造、使用、磨损、维护、修理、大修理、改造情况和物理寿命等因素，将评估对象与其全新状态相比较，考察由于使用磨损和自然损耗对资产的功能、使用效率带来的影响，判断被评估车辆的成新率。

理论成新率。理论成新率法是分别采用使用年限法和行驶里程法二种方法计算出的相应的成新率，然后根据孰低原则确定理论成新率。

使用年限法计算公式为：

$$\text{使用年限法成新率} = \frac{\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}}{\text{经济使用年限}} \times 100\%$$

行驶里程法计算公式为：

$$\text{行驶里程法成新率} = \frac{\text{经济行驶里程} - \text{已行驶里程}}{\text{经济行驶里程}} \times 100\%$$

经济使用年限和经济使用里程是指从资产开始使用到因经济上不合算而停止使用所经历的年限和行驶的里程。

③对电子设备，主要采用使用年限法确定成新率。

④在用超期服役设备，其精度能满足工艺要求时，成新率一般不低于15%。

⑤若观察法成新率和使用年限法成新率的差异较大，经分析原因后，凭经验判断，选取两者中相对合理的一种。

5. 评估结果及分析

(1)评估结果



经评估后，设备类固定资产在评估基准日 2020 年 3 月 31 日的评估结果如表所示：

固定资产—设备类评估汇总表

单位：人民币元

科目名称	账面价值		评估价值		增值额	增值率
	原值	净值	原值	净值		
合计	30,333,657.85	15,779,657.05	30,562,750.00	15,156,140.50	-623,516.55	-3.95%
机器设备	28,613,137.55	14,721,187.84	29,156,700.00	14,035,169.00	-686,018.84	-4.66%
车辆	609,391.52	469,743.83	562,900.00	535,591.00	65,847.17	14.02%
电子设备	1,111,128.78	588,725.38	843,150.00	585,380.50	-3,344.88	-0.57%

(2)评估结果分析

设备类固定资产评估减值 623,516.55 元，减值率为 3.95%。其中，机器设备评估后减值 686,018.84 元，减值率为 4.66%；车辆评估后增值 65,847.17 元，增值率为 14.02%，电子设备评估后减值 3,344.88 元，减值率为 0.57%。

a. 机器设备方面，设备的折旧年限短于评估采用的经济使用年限，但企业存在大量二手设备和以购买企业净值入账的情况，二手设备生产日期较早，设备成新率较低，故而评估原值增值，评估净值减值。

b. 车辆方面，虽然近年来国内汽车工业有了迅猛的发展，汽车市场的整体销售价格逐步下滑，使得车辆的重置成本也相应的有所降低，但由于该公司车辆的财务折旧年限短于评估中所使用的经济使用年限，导致本次车辆评估有一定幅度的增值。

c. 电子设备方面，由于技术水平的不断提高，电子类产品的更新换代速度越来越快，相同配置的电子类产品，市场价格处于不断的下降趋势。使得评估原值有一定幅度减值，虽然电子设备的财务折旧年限短于评估中所使用的经济使用年限，但由于企业存在部分报废待处理的电子设备，故评估净值低于账面净值。

6. 评估案例

案例1：沙迪克线割机（机器设备评估明细表第114项）

设备名称：沙迪克线割机

规格型号：AP250L

生产厂家：日本沙迪克（SODICK）

数量：1 台

账面原值：929,203.50 元（二手设备购置价）

账面净值：929,203.50 元

购置日期：2020 年 3 月

启用日期：2016 年 7 月（设备出厂时间）

(1)设备概述

沙迪克线割机主要由高精度加工液冷却装置、新电源装置、辅助油箱、卧式触摸屏、上下式加工槽、“コ”字型标准工作台、操作面板和空气循环系统等构成。

其主要参数如下：

主机	
最大工件尺寸（宽×深×高）	400*270*100mm
最大工件重量	80 kg
X*Y*Z 轴行程	250*150*120 mm
U*V 轴行程	35*35 mm
锥形加工控制角度（板厚 100mm 时）	±7°
电极丝直径	φ0.05~0.2 mm
电极丝张力	3-18 N
电极丝送丝速度	Max.250 mm/sec
由地面到工作台面的距离	1080 mm
机床主体尺寸（宽*长*高）（包括电源和储液箱）	2015*2517*2105 mm
机床主体重量（包括电源和储液箱）	3730 kg
空气供给	0.5MPa 30NL/min
总电气容量	3 相 50/60Hz 10KVA
加工液箱（油用机型）	
外形尺寸（宽*长*高）	1050*1310*1600 mm
加工液容量	放电加工油 375 liter
加工液过滤方式	纸过滤器交换式（内压双筒式）
数控电源装置	
最大加工电流	40A
电源输入规格	220/220V 50/60Hz
数控部	多任务操作系统、KSMC-LINK 方式
用户存储容量	编辑区域：10 万块 保存区域：30MB
记忆装置	CF 卡、外部存储器
输入方式	外部存储器、触摸屏、键盘
显示方式	15 型 TFT-LCD
同时控制轴数	最大 4 轴

驱动方式	直线电机
------	------

沙迪克线切割加工基本原理如下：

线切割放电加工，主要以铜线作为工具电极，在铜线与钢、铜或超硬合金等被加工物材料之间施加 60~300v 的脉冲电压，并保持 5-50u 的间隙，间隙中充满煤油或水等绝缘介质，使电极与被加工物之间发生火花放电，并彼此消耗、腐蚀，在工件表面上电蚀出无数的小坑。通过 NC 控制的监测和管控，伺服机构执行，使这种放电现象均匀一致，从而达到加工物被加工，使得加工的产品满足设定的尺寸及形状精度的要求。

(2)重置价的确定

该设备的重置全价应由设备购置价、运杂费、安装调试费构成。因此该设备的重置价值计算如下：

代码	项目	计费费率	计算公式	计算结果（元）
A	设备费(含税)			1,600,000.00
B	运杂费	0.00%	A×费率	0.00
C	安装调试费	0.00%	A×费率	0.00
D	重置全价(含税)		A+B+C	1,600,000.00
E	增值税抵扣额		A/1.13×0.13+B/1.09×0.09+C/1.09×0.09	184,070.80
H	不含税重置价			1,415,930.00

A. 设备现价

经评估人员向设备生产厂家日本沙迪克的贸易代理商苏比克国际贸易（深圳）有限公司东莞分公司咨询，截至评估基准日，该型号全新设备目前售价为 1,600,000 元/台，该设备报价含设备的出厂价、运杂费和安装调试等费用。

故购置价(含税)= 1,600,000.00(元)

B. 运杂费

设备售价已包含运杂费，因此运杂费取 0.00 元。

C. 安装调试费

设备售价已包含安装调试费，因此安装调试费取 0.00 元。

G. 增值税进项税额

依据财政部国家税务总局(财税〔2008〕170号)《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，购进该设备发生的进项税额，可根据财政部、税

务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号和财政部国家税务总局令第 50 号文的有关规定，从销项税额中抵扣。

$$\begin{aligned} \text{可抵扣的增值税} &= \text{设备购置价} / 1.13 \times 13\% + \text{运输费} / 1.09 \times 9\% + \text{安装费} / 1.09 \times 9\% \\ &= 184,070.80 \text{ 元} \end{aligned}$$

H. 重置全价

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{设备购置费} + \text{运杂费} + \text{安装工程费} - \text{可抵扣的增值税} \\ &= 1,600,000.00 + 0.00 + 0.00 - 184,070.80 \\ &= 1,415,900 \text{ 元/台 (取整)} \end{aligned}$$

(3)综合成新率的确定

①使用年限法成新率

该设备为企业于 2020 年 3 月购置的二手设备，其出厂日期为 2016 年 7 月，根据对上述的设备现场勘查，结合设备技术条件，并充分听取了该设备管理人员、使用人员的使用情况介绍和经验判断后该设备的经济寿命年限为 14 年。目前设备运行正常，维护保养较好。截至评估基准日，已使用 3.70 年。

$$\begin{aligned} \text{使用年限成新率} &= (\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济使用年限} \times 100\% \\ &= (14 - 3.70) / 14 \times 100\% \\ &= 74\% \text{ 取整} \end{aligned}$$

②观察法成新率的确定

评估人员与企业技术人员一同现场勘察该设备外观及其运行状况，并向值班人员了解维护、检修及故障处理等情况，查阅相关规范规程、运行记录、检修记录等文件资料，判定该设备技术状态如下：

序号	部位	技术状态	标准分	评估分
1	壳体部分	壳体安装符合技术要求，整体无倾斜，壳体表面存在中度磨损情况	30	24
2	供电系统	放电电源装置安装符合技术要求，保护措施基本到位；输出电压电流稳定，存在正常工作损耗	22	17
3	加工液循环系统	加工槽内液温保持固定，其机身和加工液的温度始终保持稳定，液槽部分有轻度磨损	20	15
4	高速自动穿丝装置	安装符合技术要求，能够进行连续穿丝运转，穿丝管道导轨存在正常的工作磨损清苦	16	10
5	卧式触摸屏	安装符合技术要求，屏幕有轻度磨损	12	8
小计			100	74

③综合成新率的确定

$$\begin{aligned}\text{综合成新率} &= \text{使用年限法成新率} \times 40\% + \text{观察法成新率} \times 60\% \\ &= 74\% \times 40\% + 74\% \times 60\% \\ &= 74\%\end{aligned}$$

(4)评估价值的确定

$$\begin{aligned}\text{评估价值} &= \text{重置价值} \times \text{综合成新率} \\ &= 1,415,900 \times 74\% \\ &= 1,047,766 \text{ 元}\end{aligned}$$

案例2：广汽丰田汉兰达(车辆评估明细表序号3)

(1)车辆概况

车辆名称：广汽丰田汉兰达

型号：丰田牌GTM6491HWM

生产厂家：广汽丰田汽车有限公司

牌照号：粤S5876Q

已行驶里程：10,200.00KM

购置日期：2019年3月

启用日期：2019年3月

账面原值：315,586.21元

账面净值：240,634.45元

车型级别：多用途乘用车

车身尺寸：4890×1925×1715

环保标准：国六

发动机：1,998ml

最大功率：162kW

该车车况良好，车辆外表面无碰伤，车内装潢良好，各仪表显示清晰。

该车行驶至今未发生事故，日常保养良好。

(2)重置全价确定

车辆重置全价由购置价、车辆购置税、牌照手续费等构成。

①经市场调查及网上询价，结合该车的情况，经过对比分析确定该车评

估基准日购置价为299,800元；

- ②车辆购置税：不含增值税购置价的10%；
- ③牌照手续费等共按300.00元计取；
- ④车辆可抵扣税额不含税购置价格的13%。

重置全价计算如下：

金额单位：人民币元

序号	项目	计算标准	金额	取费依据
1	车辆购置价格(含税)	重置成本标准	299,800	市场及网上询价
2	车辆购置税	不含增值税车价的 10%	26,530.97	《中华人民共和国车辆购置税法》
3	车船使用税和牌照手续费	元/辆	300.00	东莞市物价水平
4	车辆可抵扣税额	不含税购置价格的 13%	34,490.26	财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号
5	重置价值	1+2+3-4	292,100	取整

(3)成新率的确定

本次对该车的成新率采用使用年限法成新率和里程成新率孰低原则确定，然后结合现场勘察情况进行调整。

①年限成新率的确定

根据商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号《机动车强制报废标准规定》，为方便评估测算该车可使用年限按15年确定，现该车已使用1.00年。

$$\begin{aligned} \text{使用年限法成新率} &= \frac{\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}}{\text{经济使用年限}} \times 100\% \\ &= (15 - 1.00) / 15 \times 100\% \\ &= 93\% \text{ 取整} \end{aligned}$$

②里程成新率的确定

根据商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号《机动车强制报废标准规定》，该车许可行驶里程按600,000公里，现该车已行驶10,200公里。依据行驶里程法计算其成新率如下：

$$\begin{aligned} \text{里程成新率} &= \frac{\text{经济行驶里程} - \text{已行驶里程}}{\text{经济行驶里程}} \times 100\% \\ &= (600,000 - 10,200) / 600,000 \times 100\% \\ &= 98\% \text{ 取整} \end{aligned}$$

本次理论成新率的确定依据使用年限法与行驶里程法孰低原则，取93%。

③观察法成新率的确定

目前车辆运行情况较好，维护保养及时，评估人员现场勘察记录如下：

项目名称	标准工况	标准分值	实际状况	实测分值
发动机	输出功率、燃油、机油耗量不大于出厂值。工作时无异响、各转速段工作平顺、温度、机油压力正常；尾气符合国家机动车安全标准。	35	发动机各项技术指标基本达到技术标准。	33
汽车外壳	外观线条流畅，漆面光洁、不退色、色泽均匀。机盖、箱盖及各车门开启机构、玻璃升降机构灵活有效，闭合后间隙密封良好、缝隙均匀	20	车辆外壳基本光亮，车门锁扣开启顺畅性一般。	18
底盘、操纵系统及制动系统	变速箱在各工作速率时段，无异响、跳档或脱档；转弯差速时平顺。转向系统不跑偏、抖动，内、外转角符合标准，转向时不沉重、回位良好，前轮不偏磨。制动系统工作时不跑偏、制动力符合国家机动车安全标准。	35	底盘噪音，平顺性一般；减震器一般、舒适性较好。	33
内饰、各类灯光及辅助设施	内饰、座椅及表板整洁、牢固，各仪表指示读数清晰准确。各灯光符合国家安全标准；空调、音响及座椅调整系统、安全消防设施齐全、有效。备胎及随车工具齐全	10	内饰较新，保养较好。	9
合计		100		93

观察法成新率为 93%。

④综合成新率的确定

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{理论计算成新率} \times 40\% + \text{观察法成新率} \times 60\% \\ &= 93\% \times 40\% + 93\% \times 60\% \\ &= 93\% \end{aligned}$$

(4)评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{综合成新率} \\ &= 292,100 \times 93\% \\ &= 271,653(\text{元}) \end{aligned}$$

案例 3：华为笔记本电脑(电子设备评估明细表 190 项)

(1)设备概况

设备名称：华为笔记本电脑

规格型号：MATE BOOK D

生产厂家：华为技术有限公司

购买日期：2019年8月

启用日期：2019年8月

账面原值：5,188.00元

账面净值：4,613.02元

数量：1台

其相关技术参数如下所示：

屏幕尺寸：15.6英寸

运行内存：8GB DDR4

电池容量：43.3Wh（3800mAh@11.4V）

存储容量：256GB 固态硬盘

分辨率：1920x1080 像素

处理器：第八代智能英特尔® 酷睿 i5-8250U 处理器

显卡：NVIDIA GeForce MX150 2GB 显存

(2)重置全价的确定

重置全价=购置价(不含税)+运杂费+安装调试费

该笔记本电脑购置价值中包含安装调试及运杂费，其重置全价参照现行市场价格确定。经市场调查及网上查询，笔记本电脑基准日含税售价为5,188.00元，则重置全价为：

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{购置价(不含税)} + \text{运杂费} + \text{安装调试费} \\ &= 5,188.00 / 1.13 \\ &= 4,590 \text{ (元) 取整} \end{aligned}$$

(3)成新率的确定

该设备的经济寿命年限为5年，自启用至评估基准日止已使用0.6年。评估人员现场勘查，该设备功能完好，保养维护良好，故评估人员认为该设备尚可使用4.4年。则：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \frac{\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}}{\text{经济使用年限}} \times 100\% \\ &= (5 - 0.6) / 5 \times 100\% \\ &= 88\% \text{ 取整} \end{aligned}$$

(4)评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 成新率

= 4,590.00 × 88%

= 4,039.20 (元)

(十一)无形资产——其他无形资产

1. 无形资产概况

其他无形资产包括账面上记录的1项ERP软件和2项外购发明专利，以及账外记录的无形资产（具体为19项实用新型、1项发明专利、10项正在申请中的专利以及1项域名）。

(1)企业申报的账面上记录的无形资产为1项ERP软件和2项外购发明专利，具体情况如下表所示：

账面上记录的无形资产基本信息表

单位：元

序号	名称	取得日期	预计使用年限	原始入账价值	账面价值	备注
1	进丰 ERP 软件	2018.8.31	10 年	50,000.00	41,666.60	
2	一种用于锂电池极耳剪切的装置	2019.01	20 年	18,000.00	15,600.00	发明专利
3	一种锂电池极板分切机	2019.07	20 年	23,000.00	20,795.91	发明专利

(2)企业账外记录的无形资产为19项实用新型、1项发明专利、10项正在申请中的专利以及1项域名，具体情况如下表所示：

账外记录的专利资产（含申请中专利）基本信息表

序号	专利权人/申请人	名称	发明人	专利号/申请号	专利申请日	专利类型
1	致宏精密	废料分离极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920033156.8	2019.1.8	实用新型
2	致宏精密	平衡模切装置	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920033117.8	2019.1.8	实用新型
3	致宏精密	防撞料极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920026539.2	2019.1.8	实用新型
4	致宏精密	一种改良的平衡模切装置	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920219296.4	2019.2.21	实用新型
5	致宏精密	具有活动导向结构的极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920026560.2	2019.1.8	实用新型
6	致宏精密	一种加工定位治具	符宏辉；付海民	ZL201720662719.0	2017.6.8	实用新型
7	致宏精密	一种加热治具模块	符宏辉；付海民	ZL201720632880.3	2017.6.2	实用新型
8	致宏精密	一种加热治具	符宏辉；付海民	ZL201720662288.8	2017.6.8	实用新型



序号	专利权人/申请人	名称	发明人	专利号/申请号	专利申请日	专利类型
9	致宏精密	一种组装磁铁设备	符宏辉; 付海民	ZL201720661766.3	2017.6.8	实用新型
10	致宏精密	一种高精度冲切模具	郑智仙	ZL201721231653.6	2017.9.22	实用新型
11	致宏精密	一种电池极耳快速冲切模具	曹宝伟; 吕会涛; 张永福; 刘斌; 李玉龙; 邱汉标; 赵文仁; 王福晓; 陈毅飞	ZL201820249953.5	2018.2.10	实用新型
12	致宏精密	一种冲切模具下料自动除杂装置	曹宝伟; 吕会涛; 张永福; 刘斌; 李玉龙; 邱汉标; 赵文仁; 王福晓; 陈毅飞	ZL201820249523.3	2018.2.10	实用新型
13	致宏精密	一种电池极耳冲切模具用定位夹具	吕会涛; 曹宝伟; 张永福; 刘斌; 李玉龙; 邱汉标; 赵文仁; 王福晓; 陈毅飞	ZL201820250871.2	2018.2.10	实用新型
14	致宏精密	一种自动吸废料五金模具	符宏辉; 付海民	ZL201720662287.3	2017.6.8	实用新型
15	致宏精密	锂电池行业自动平衡锁模装置	付海明; 陈焰媚	ZL201821245143.9	2018.8.3	实用新型
16	致宏精密	锂电池裁切模具全自动润滑装置	付海明; 陈焰媚	ZL201821245121.2	2018.8.3	实用新型
17	致宏精密	一种锂电池顶盖铝极柱冲锻挤压成型装置	付海明; 陈焰媚	ZL201821244997.5	2018.8.3	实用新型
18	致宏精密	一种极耳裁切装置	付海明; 陈焰媚	ZL201821996193.0	2018.11.29	实用新型
19	致宏精密	电芯封装用快速夹具	付海明; 陈焰媚	ZL201821994818.X	2018.11.29	实用新型
20	致宏精密	锂电池正负极材料陶瓷裁切模具	郑智仙	ZL201710866677.7	2017.9.22	发明专利
21	致宏精密	具有活动导向结构的极耳冲切模具	付海明; 刘勇民; 陈焰媚	201910015721.2	2019.1.8	申请中的专利
22	致宏精密	锂电池行业自动平衡锁模装置	付海明; 陈焰媚	2018210875064.4	2018.8.3	申请中的专利
23	致宏精密	一种锂电池顶盖铝极柱冲锻挤压成型装置	付海明; 陈焰媚	201810875214.1	2018.8.3	申请中的专利
24	致宏精密	锂电池裁切模具全自动润滑装置	付海明; 陈焰媚	201810875102.6	2018.8.3	申请中的专利
25	致宏精密	一种陶瓷模具及其制备方法	吕会涛; 曹宝伟; 张永福	201810138527.9	2018.2.10	申请中的专利

序号	专利权人/申请人	名称	发明人	专利号/申请号	专利申请日	专利类型
26	致宏精密	一种冲切模具的改良工艺	吕会涛；曹宝伟；张永福	201810138528.3	2018.2.10	申请中的专利
27	致宏精密	一种双切刀裁切装置	付海民	201921791857.4	2019.10.23	申请中的专利
28	致宏精密	纽扣电池极片冲切成型模具	付海民	201921791841.3	2019.10.23	申请中的专利
29	致宏精密	耐用型极片涂布头及其制作方法	付海明；刘勇军；陈焰媚	202010055928.5	2020.1.18	申请中的专利
30	致宏精密	耐用型极片涂布头	付海明；刘勇军；陈焰媚	202020117152.0	2020.1.18	申请中的专利

账外记录的域名资产基本信息表

序号	名称	取得日期	法定/预计使用年限
1	国际域名：zhjmmj.com	2017.8.17	7年

2. 评估方法

(1) 账面记录的无形资产

截至评估基准日，被评估单位账面记录的无形资产为1项ERP软件和2项外购发明专利，本次评估以核实后的基准日市价作为评估值。

(2) 表外无形资产

截至评估基准日，被评估单位申报的表外无形资产为技术类无形资产（包括授权专利、处于申请阶段的专利）以及域名。

①对于未来收益可以预计的技术类无形资产，采用收益法进行评估。具体评估思路是首先通过估算委估技术在合理的收益期限内未来收益，并采用适宜的折现率折算成现值，然后累加求和，得出委估技术的收益现值。

本次评估选用无形资产技术提成法对被评估单位的账外无形资产组进行评估，无形资产技术提成法的基本原理如下所述：

技术提成法是指分析评估对象预期将来的业务收益情况来确定其价值的一种方法。在国际、国内评估界广为接受的一种基于收益的技术评估方法为无形资产技术提成法。无形资产技术提成法认为无形资产对经营活动中创造的收益或者说现金流是有贡献的，采用适当方法估算确定无形资产所创造的价值贡献率，并进而确定无形资产对收益的贡献额，再选取恰当的折现率，

将经营活动中每年无形资产对收益的贡献折为现值，以此作为无形资产的评估价值。计算公式为：

$$P = \sum_{t=0.375}^n \frac{kRt}{(1+i)^t}$$

其中：

P：委估技术的评估值

Rt：第t年技术产品当期年收益额

t：序列年期

k：技术在收益中的分成率

i：折现率

n：技术产品/服务经济收益期

②对于域名，考虑到相关域名价值与其成本存在较大相关性，而收益法或市场法的应用不具备相关条件，最终选取成本法进行评估。

3. 评估结果

经过评估，在评估基准日2020年3月31日，其他无形资产评估值为55,576,917.43元。

4. 评估案例

案例1 表外技术类无形资产（其他无形资产明细表序号4-33）

(1)评估范围

截至评估基准日被评估单位账外记录的技术类无形资产共计30项，其中包括19项实用新型、1项发明专利、10项正在申请中的专利。具体清单如下：

账外记录的专利资产（含申请中专利）基本信息表

序号	专利权人/申请人	名称	发明人	专利号/申请号	专利申请日	专利类型
1	致宏精密	废料分离极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920033156.8	2019.1.8	实用新型
2	致宏精密	平衡模切装置	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920033117.8	2019.1.8	实用新型
3	致宏精密	防撞料极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920026539.2	2019.1.8	实用新型
4	致宏精密	一种改良的平衡模切装置	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920219296.4	2019.2.21	实用新型
5	致宏精密	具有活动导向结构的极耳冲切模具	付海明；刘勇民；陈焰媚	ZL201920026560.2	2019.1.8	实用新型
6	致宏精密	一种加工定位治具	符宏辉；付海民	ZL201720662719.0	2017.6.8	实用新型

序号	专利权人/申请人	名称	发明人	专利号/申请号	专利申请日	专利类型
7	致宏精密	一种加热治具模块	符宏辉; 付海民	ZL201720632880.3	2017.6.2	实用新型
8	致宏精密	一种加热治具	符宏辉; 付海民	ZL201720662288.8	2017.6.8	实用新型
9	致宏精密	一种组装磁铁设备	符宏辉; 付海民	ZL201720661766.3	2017.6.8	实用新型
10	致宏精密	一种高精度冲切模具	郑智仙	ZL201721231653.6	2017.9.22	实用新型
11	致宏精密	一种电池极耳快速冲切模具	曹宝伟; 吕会涛; 张永福; 刘斌; 李玉龙; 邱汉标; 赵文仁; 王福晓; 陈毅飞	ZL201820249953.5	2018.2.10	实用新型
12	致宏精密	一种冲切模具下料自动除杂装置	曹宝伟; 吕会涛; 张永福; 刘斌; 李玉龙; 邱汉标; 赵文仁; 王福晓; 陈毅飞	ZL201820249523.3	2018.2.10	实用新型
13	致宏精密	一种电池极耳冲切模具用定位夹具	吕会涛; 曹宝伟; 张永福; 刘斌; 李玉龙; 邱汉标; 赵文仁; 王福晓; 陈毅飞	ZL201820250871.2	2018.2.10	实用新型
14	致宏精密	一种自动吸废料五金模具	符宏辉; 付海民	ZL201720662287.3	2017.6.8	实用新型
15	致宏精密	锂电池行业自动平衡锁模装置	付海明; 陈焰媚	ZL201821245143.9	2018.8.3	实用新型
16	致宏精密	锂电池裁切模具全自动润滑装置	付海明; 陈焰媚	ZL201821245121.2	2018.8.3	实用新型
17	致宏精密	一种锂电池顶盖铝极柱冲锻挤压成型装置	付海明; 陈焰媚	ZL201821244997.5	2018.8.3	实用新型
18	致宏精密	一种极耳裁切装置	付海明; 陈焰媚	ZL201821996193.0	2018.11.29	实用新型
19	致宏精密	电芯封装用快速夹具	付海明; 陈焰媚	ZL201821994818.X	2018.11.29	实用新型
20	致宏精密	锂电池正负极材料陶瓷裁切模具	郑智仙	ZL201710866677.7	2017.9.22	发明专利
21	致宏精密	具有活动导向结构的极耳冲切模具	付海明; 刘勇民; 陈焰媚	201910015721.2	2019.1.8	申请中的专利
22	致宏精密	锂电池行业自动平衡锁模装置	付海明; 陈焰媚	2018210875064.4	2018.8.3	申请中的专利
23	致宏精密	一种锂电池顶盖铝极柱冲锻挤压成型装置	付海明; 陈焰媚	201810875214.1	2018.8.3	申请中的专利
24	致宏精密	锂电池裁切模具全自动润滑装置	付海明; 陈焰媚	201810875102.6	2018.8.3	申请中的专利

序号	专利权人/申请人	名称	发明人	专利号/申请号	专利申请日	专利类型
25	致宏精密	一种陶瓷模具及其制备方法	吕会涛；曹宝伟；张永福	201810138527.9	2018.2.10	申请中的专利
26	致宏精密	一种冲切模具的改良工艺	吕会涛；曹宝伟；张永福	201810138528.3	2018.2.10	申请中的专利
27	致宏精密	一种双切刀裁切装置	付海民	201921791857.4	2019.10.23	申请中的专利
28	致宏精密	纽扣电池极片冲切成型模具	付海民	201921791841.3	2019.10.23	申请中的专利
29	致宏精密	耐用型极片涂布头及其制作方法	付海明；刘勇军；陈焰媚	202010055928.5	2020.1.18	申请中的专利
30	致宏精密	耐用型极片涂布头	付海明；刘勇军；陈焰媚	202020117152.0	2020.1.18	申请中的专利

(2)评估方法

根据无形资产评估的操作规范，技术类无形资产评估按其使用前提条件、评估的具体情况，可采用成本法、收益法或市场法。

所谓成本法就是根据无形资产的成本来确定无形资产价值的方法。这里的成本是指重置成本，就是将当时所耗用的材料、人工等开支和费用现在的价格来进行计算而求得的成本，或者是用现在的方法来取得相同功能的无形资产所需消耗的成本。由于无形资产的成本具有不完整性、弱对应性和虚拟性，因此成本法在无形资产评估中使用不多。

市场法就是根据类似无形资产的市场价经过适当的调整，来确定无形资产价值的方法。由于我国的市场经济尚不成熟，无形资产的交易更少，因此无形资产评估中市场法的使用也很少。

收益法是将无形资产在未来收益期内产生的收益，按一定的折现率折算成现值，来求得无形资产价值的方法。无形资产的价值，实际最终取决于能否给企业带来超额收益，所以目前在无形资产评估中，收益法是最常用的一种评估方法。

本次评估选用无形资产技术提成法对被评估单位的表外技术类无形资产进行评估，无形资产技术提成法的基本原理如下所述：

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

无形资产技术提成法。无形资产技术提成法认为技术类无形资产对经营活动中创造的收益或者说现金流是有贡献的，采用适当方法估算确定委估技术所创造的价值贡献率，并进而确定委估技术对收益的贡献额，再选取恰当的折现率，将经营活动中每年委估技术对收益的贡献折为现值，以此作为委估技术的评估价值。计算公式为：

$$P = \sum_{t=0.375}^n \frac{kRt}{(1+i)^t}$$

其中：

P：委估技术的评估值

Rt：第 t 年技术产品的收益额

t：序列年期

k：技术在收益中的分成率

i：折现率

n：技术产品/服务经济收益期

(3)评估过程

1)经济寿命年限的确定

发明专利保护年限为20年、实用新型保护年限为10年，但一般专利的寿命在3-12年，无形资产的寿命周期与技术创新之周期有直接关联。不同技术行业的寿命周期不同，但随着科学技术的飞速发展，技术更新的速度直接影响着技术的寿命，有明显缩短的趋势。具体对应到本次委托评估的无形资产组合，考虑到相应无形资产组合的行业发展情况以及无形资产本身的技术状况、类似技术研发情况等，本次确定尚存收益年限约为5.75年，即自2020年4月1日至2025年12月31日。

在此提请报告使用者注意，本次委估技术的收益年限至2025年12月31日，但并不意味着专利权的寿命至2025年12月31日结束。

2)技术分成率

企业的收益是企业 在管理、技术、人力、物力、财力等方面多因素共同作用的结果。技术作为特定的生产要素，为企业整体收益做出了一定贡献，因此参与企业的收益分配是合情合理的。国际贸易中的技术作价，通常遵循

利润分享原则。利润分成率并没有统一的标准，目前主要依据要素贡献原则以及统计数据综合确定。

要素贡献原则一般有三分法、四分法等，利润分享率在1/4至1/3。联合国贸易发展组织对各国技术贸易合同的分成率作了大量的调查统计，认为技术的利润分成率一般在的20%-33%之间。本次评估参照相关研究成果和统计数据，结合技术应用产品所在行业特性，确定分成率取值范围为25%-33%。

根据分成率测评表，确定委估利润分成率的调整系数。影响技术资产价值的因素包括法律因素、技术因素、经济因素及特殊因素。将上述因素细分为许可程度、保护程度、替代性、先进性、创新性、成熟度、适用性、防御性、垄断性、供求关系、市场前景、竞争程度、推动科技和促进经济等因素，分别给予权重和评分，确定利润分成率的调整系数，根据各指标的取值及权重系数，采用加权算术平均计算确定分成率的调整系数，即，委估技术的利润分成率在可能取值的范围内所处的位置。

确定委估技术利润分成率，根据利润分成率的取值范围及调整系数，可最终得到分成率。计算公式为：

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

式中：K-委估技术的分成率

m-分成率的取值下限

n-分成率的取值上限

r-分成率的调整系数

分成率调整系数测评结果见下表：

序号	权重	考虑因素	权重	分值			取值说明	合计 r
				100	80	60		
1	0.2	法律因素	法律状态	0.3		80	大部分技术已申请专利，且大部分已取得专利授权	4.8
2			许可程度	0.4		70	委估技术未对外许可使用	5.6
3			保护程度	0.3		70	国家对委估技术的应用是鼓励的	4.2
4	0.4	技术因素	替代性	0.1		60	可预见的时间内，被其他技术替代的可能性较小	2.4
5			先进性	0.2		60	与现有技术相比，具有先进性	4.8
6			创新性	0.2		60	属于改进型技术	4.8
7			成熟度	0.1		80	已工业化生产	3.2
8			适用性	0.2		70	目前应用于加工制造业	5.6



序号	权重	考虑因素	权重	分值			取值说明	合计 r
				100	80	60		
9		防御性	0.1		70		大部分技术已取得专利授权	2.8
10		垄断性	0.1			60	委估技术产品在市场具有一定优势	2.4
11	0.3	市场因素	供求关系	0.4		60	委估技术产品市场总容量中等且发展平稳	7.2
12			市场前景	0.3		60	委估技术领域发展平稳	5.4
13			竞争程度	0.3		60	市场中竞争厂商数量较多	5.4
14	0.1	特殊因素	推动科技	0.4		50	对于科技进步影响一般	2
15			促进经济	0.3		50	对于社会经济发展影响一般	1.5
16			环境效益	0.3		50	对于环境保护影响一般	1.5
合计								63.6

测评结果， $r=63.6\%$ (取整)。

$$K=m+(n-m) \times r=25\%+(33\%-25\%) \times 63.6\%=30\% \text{ (取整)}$$

由于评估的技术应该被理解为评估基准日的技术状态，因此随着时间的推移，上述技术会不断的得到改进和完善，表现为应用于产品的技术不断会有更新或增加，使得截至评估基准日时的技术所占的比重呈下降趋势。另一方面技术也会逐渐进入衰退期。上述两种因素综合表现在评估基准日的委估技术在整个产品的贡献率上，也就是现有技术贡献率或提成率会逐渐降低，因此评估人员根据这一情况，考虑技术贡献率在寿命期内逐步下降。根据当前该类技术市场的生命周期，一个新技术的兴起到衰落，大概历时 5-6 年，之后被新技术所替代。因此评估人员按照谨慎原则以及合理原则进行推断，委估专利技术的经济寿命期为 5.75 年(自 2020 年 4 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日)。考虑到技术发展可能导致专利技术的贡献逐年递减，故本次考虑从 2020 年 4 月 1 日开始，每年在前一年基础上减少 16.7%。

3)收益额的确定

被评估单位拥有的委估技术作用于公司整体业务的各个环节，根据被评估单位对利润总额的预测，结合对宏观经济、行业经济的分析，考虑被评估单位的实际情况及委估技术的特点，综合确定经济寿命期内委估技术相关的利润总额(具体测算见评估说明“三、评估技术说明—收益法”)如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目	2020年4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
利润总额	4,577.75	8,135.33	9,615.66	10,845.10	11,587.37	11,420.21

4)折现率的确定



委估技术折现率确定如下：

①无风险报酬率的确定

经查询彭博客户端，评估基准日无风险收益率为2.28%，该无风险报酬率是采用距基准日最近的5-6年期国债到期收益率(复利)。

②风险报酬率(风险系数)的确定

对于技术投资而言，风险系数由技术风险系数、市场风险系数、资金风险系数及管理风险系数之和确定。根据无形资产的特点及目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在0%-5%之间。各风险系数计算公式如下：

$$R=a+(b-a) \times s$$

式中：r 折现率；

a折现率取值的下限；

b折现率取值的上限；

s折现率的调整系数。

A.技术风险

技术风险取值表

风险因素	权重	分值	备注
技术转化风险	0.2	0	工业生产
技术替代风险	0.3	40	存在若干替代品
技术权利风险	0.4	60	大部分为实用新型专利
技术整合风险	0.1	40	相关技术在某些方面需要进行一些调整
合计	1.0	40	

取值说明：

a.技术转化风险：工业化生产(0)；批量生产(20)；中试(40)；小试(80)；实验室阶段(100)。

b.技术替代风险：无替代产品(0)；存在若干替代产品(40)；替代产品较多(60)；大量替代品(100)。

c.技术权利风险：发明专利及经过无效、撤销及异议的实用新型专利(0)；实用新型专利(60)；尚未申请专利的阶段(100)。

d.技术整合风险：相关技术完善(0)；相关技术在细微环节需要进行一些调整以配合委估技术的实施(20)；相关技术在某些方面需要进行一些调整(40)；

某些相关技术环节还需进行开发(60)；相关技术的开发存在一定的难度(80)；
相关技术尚未出现(100)。

$$\text{技术风险系数} = 0\% + (5\% - 0\%) \times 40\% = 2.00\%$$

B. 市场风险

市场风险取值表

风险因素		权重	分值	比重	备注	
市场容量风险		0.4	40	8.0	市场总容量一般且发展平稳	
市场竞争风险	市场现有竞争风险	0.6	0.7	60	25.2	市场中厂商数量较多，但仅有其中有几个厂商具有较明显的优势
	市场潜在竞争风险					0.3
	规模经济性	0.4	40	2.9	项目的投资额中等	
	投资额	0.3	60	2.2	产品的销售在一定程度上依赖固有的销售网络	
销售网络						
合计		1.0		50.5		

取值说明：

a. 市场容量风险：市场总容量大且平稳(0)；市场总容量一般，但发展前景好(20)；市场总容量一般且发展平稳(40)；市场总容量小，呈增长趋势(80)；市场总容量小，发展平稳(100)。

b. 市场现有竞争风险：市场为新市场，无其他厂商(0)；市场中厂商数量较少，实力无明显优势(20)；市场中厂商数量较多，但仅有其中有几个厂商具有较明显的优势(60)；市场中厂商数量较多，且无明显优势(100)。

c. 市场潜在竞争风险由以下三个因素决定：

规模经济性：市场存在明显规模经济(0)；市场存在一定的规模经济(60)；市场基本不具备规模经济(100)。

投资额：项目的投资额高(0)；项目的投资额中等(40)；项目的投资额低(100)

销售网络：产品的销售依赖固有的销售网络(0)；产品的销售在一定程度上依赖固有的销售网络(60)；产品的销售不依赖固有的销售网络(100)。

$$\text{市场风险系数} = 0\% + (5\% - 0\%) \times 50.5\% = 2.53\%$$

C. 资金风险系数

资金风险取值表

风险因素	权重	分值	备注
融资风险	0.5	40	项目投资额中等
流动资金风险	0.5	40	项目所需流动资金中等
合计	1.0	40	

取值说明:

a.融资风险:项目投资额低(0);项目投资额中等(40);项目投资额高(100)。

b.流动资金风险:项目所需流动资金少(0);项目所需流动资金中等(40);
项目所需流动资金多(100)。

资金风险系数=0%+(5%-0%)×40%=2.00%

D.管理风险系数

管理风险取值表

风险因素	权重	分值	备注
销售服务风险	0.4	60	必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入
质量管理风险	0.3	40	质保体系建立但不完善,大部分生产过程实施质量控制
技术开发风险	0.3	60	技术力量一般,有一定的投入
合计	1.0	54	

取值说明:

a.销售服务风险:已有销售网点和人员(0);除利用现有网点外,还需要建立一部分新销售服务网点(20);必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入(60);需全新开辟新网点(100)。

b.质量管理风险:质保体系建立完善,实施全过程质量控制(0);质保体系建立但不完善,大部分生产过程实施质量控制(40);质保体系尚待建立(100)。

c.技术开发风险:技术力量强,投入高(0);技术力量较强,投入较高(40);技术力量一般,有一定的投入(60);技术力量弱,投入少(100)。

管理风险系数=0%+(5%-0%)×54%=2.70%

E.政策风险系数

政策风险取值表

风险因素	权重	分值	备注
宏观政策导向风险	1	40	宏观政策很有可能施行
合计	1.0	40	

取值说明：

宏观政策导向风险：宏观政策施行效率高(0)；宏观政策很有可能施行(40)；宏观政策的施行会可能会有一定的折扣(60)；宏观政策的施行有较大的不确定性(100)。

政策风险系数=0%+(5%-0%)×40%=2.00%

则风险报酬率=2.00%+2.53%+2.00%+2.70%+2.00%=11.23%

折现率=无风险报酬率+风险报酬率=13.51%

5)评估值的确定

金额单位：人民币万元

项目名称	2020年 4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
利润总额	4,577.75	8,135.33	9,615.66	10,845.10	11,587.37	11,420.21
分成率	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
1-衰减率	100%	83.3%	66.6%	49.9%	33.2%	16.5%
调整后分成率	30%	25%	20%	15%	10%	5%
分成额	1,167.33	1,728.07	1,633.03	1,379.98	980.99	480.51
税后技术收益	1,167.33	1,728.07	1,633.03	1,379.98	980.99	480.51
折现期	0.375	1.250	2.250	3.250	4.250	5.250
折现率	13.51%	13.51%	13.51%	13.51%	13.51%	13.51%
分成额现值	1,113.16	1,474.92	1,227.91	914.14	572.49	247.04
合计						5,549.66

截至评估基准日东莞致宏精密模具有限公司其他无形资产——表外技术类无形资产（其他无形资产明细表序号 4-33）评估值为 5,549.66 万元。

(十二)长期待摊费用

截至评估基准日，长期待摊费用的原始发生额为4,798,973.55元，账面摊余价值为3,700,702.03元，主要为租赁的办公楼装修费和各驻点装修费。按照评估程序，评估人员对该项装修费用进行抽查，查阅付款凭证、相关的构成内容及摊销情况，本次评估以核实后的摊余价值3,700,702.03元确定评估值。

(十三)递延所得税资产

递延所得税资产账面价值1,094,200.25元，为被评估单位为弥补亏损和坏账准备产生的可抵扣暂时性差异而形成的所得税资产。经核实相关资料和账面记录等，按财务会计制度核实，未发现不符情况。因递延所得税资产为在确认企业所得税中会计准则规定与税收法规不同所引起的纳税暂时性差异形成的资产，资产基础法评估时，难以全面准确地对各项资产评估增减额考虑相关的税收影响，故以核实后的账面价值1,094,200.25元确定评估值。

(十四)其他非流动资产

其他非流动资产账面价值25,500.00元，系企业已付供应商的设备款。评估人员核对了会计账簿记录，抽查了相关款项的有关合同或协议以及付款凭证等原始资料，并对期后合同执行情况进行了了解，预计均能收回相应物资或权利，本次以核实后的账面值25,500.00元确认评估值。

(十五)应付账款

截至评估基准日，应付账款的账面价值为10,358,225.21元，核算内容为应付的货款、设备款和外包加工费用等。按照评估程序，评估人员根据明细账、相关凭证，核实了其真实性、完整性。最终，以核实后账面价值10,358,225.21元确认评估价值。

(十六)合同负债

合同负债的账面价值为693,601.00元，核算内容为预收的客户定金。按照评估程序，评估人员根据明细账、相关凭证，核实了其真实性、完整性。最终，以核实后账面价值693,601.00元确认评估价值。

(十七)应付职工薪酬

应付职工薪酬账面价值为2,547,112.01元，主要为企业应付的员工工资。评估人员获取企业计提的应付职工薪酬明细表，复核加计正确，并与明细账、总账、报表数核对相符，与相关会计科目的应付职工薪酬核对一致，了解应付职工薪酬具体内容，调查被评估单位的工资福利政策，查阅有关的工资计算表、计提凭证和账簿记录，核实相关计提、发放情况符合相关政策。以核实后账面价值2,547,112.01元确认评估价值。

(十八)应交税费

应交税费的账面价值为7,990,770.54元，核算内容为企业应交的增值税、

所得税等。按照评估程序，评估人员根据明细账、相关凭证，核实了其真实性、完整性。最终，以核实后账面价值7,990,770.54元确认评估价值。

(十九)应付股利

应付股利账面值17,100,000.00元，为应付股东2019年及其以前年度股利分红款。我们按照评估程序获取应付股利申报表，并与明细账、总账、报表进行核对，收集股东会决议等重要资料，并抽查有关会计凭证。最终以核实后账面值17,100,000.00元确定应付股利评估值。

(二十)其他应付款

其他应付款的账面价值为495,649.35元，核算内容为公司内部往来款、员工出差报销款等。按照评估程序，评估人员根据明细账、相关凭证，核实了其真实性、完整性。经核实，最终其他应付款评估值为495,649.35元。

(二十一)其他流动负债

其他流动负债账面价值994,049.02元，为付供应商的票据。评估人员在核对账簿和有关原始凭证的基础上，经核实后以审定后的账面值994,049.02元确认为评估值。

(二十二)递延所得税负债

递延所得税负债账面值458,899.82元，系企业固定资产加速折旧和交易性金融资产变动产生的递延所得税负债，经评估人员核实固定资产清单及相关明细，确定上述债务属实，本次评估按照账面值458,899.82元确认评估值。



五、评估结论及分析

(一)收益法测算结果

根据以上评估工作得出，在评估基准日 2020 年 3 月 31 日，被评估单位股东全部权益价值收益法评估值为 70,064.00 万元，比净资产账面值 9,200.78 万元评估增值 60,863.22 万元，增值率为 661.50%。

(二)资产基础法测算结果

根据以上评估工作得出，在评估基准日 2020 年 3 月 31 日，被评估单位的总资产账面价值为 13,264.61 万元，负债账面价值 4,063.83 万元，净资产账面价值 9,200.78 万元；评估后，总资产评估价值 21,503.47 万元，负债评估价值为 4,063.83 万元，净资产评估价值为 17,439.64 万元；总资产评估增值 8,238.86 万元，增值率为 62.11%；净资产评估增值 8,238.86 万元，增值率为 89.55%。评估结论详细情况见下表：

资 产 评 估 结 果 汇 总 表

评估基准日：2020 年 3 月 31 日

被评估单位：东莞致宏精密模具有限公司

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	11,196.80	13,948.12	2,751.32	24.57%
2 非流动资产	2,067.81	7,555.35	5,487.54	265.38%
(1) 其中：固定资产	1,577.97	1,515.61	-62.36	-3.95%
(2) 无形资产	7.81	5,557.69	5,549.88	71061.20%
(3) 长期待摊费用	370.07	370.07	0.00	0.00%
(4) 递延所得税资产	109.42	109.42	0.00	0.00%
(5) 其他非流动资产	2.55	2.55	0.00	0.00%
3 资产总计	13,264.61	21,503.47	8,238.86	62.11%
4 流动负债	4,017.94	4,017.94	0.00	0.00%
5 非流动负债	45.89	45.89	0.00	0.00%
6 负债总计	4,063.83	4,063.83	0.00	0.00%
7 净资产	9,200.78	17,439.64	8,238.86	89.55%

资产基础法评估值与账面价值比较变动情况及原因如下：

资产基础法评估结果与账面值比较表

单位：人民币元

序号	科目	账面价值	评估值	增值额	增值率
一	流动资产合计	111,968,023.59	139,481,242.44	27,513,218.85	24.57%
1	存货	21,627,171.31	49,140,390.16	27,513,218.85	127.22%
二	非流动资产合计	20,678,121.84	75,553,460.21	54,875,338.37	265.38%
1	设备类固定资产	15,779,657.05	15,156,140.50	-623,516.55	-3.95%
2	无形资产	78,062.51	55,576,917.43	55,498,854.92	71095.40%
三	增值合计			82,388,557.22	

评估值与账面价值变化的主要原因是：

1. 存货评估增值 27,513,218.85 元，增值率 127.22%。增值原因为企业主要按照订单式模式进行生产，本次产成品、在产品和发出商品的评估值均为包含销售利润的市场价值，而账面价值仅为其已投产的成本，故导致增值。

2. 设备类固定资产评估减值 623,516.55 元，减值率为 3.95%。其中，机器设备评估后减值 686,018.84 元，减值率为 4.66%；车辆评估后增值 65,847.17 元，增值率为 14.02%，电子设备评估后减值 3,344.88 元，减值率为 0.57%。

(1)机器设备方面，设备的折旧年限短于评估采用的经济使用年限，但企业存在大量二手设备和以购买企业净值入账的情况，二手设备生产日期较早，设备成新率较低，故而评估原值增值，评估净值减值。

(2)车辆方面，虽然近年来国内汽车工业有了迅猛的发展，汽车市场的整体销售价格逐步下滑，使得车辆的重置成本也相应的有所降低，但由于该公司车辆的财务折旧年限短于评估中所使用的经济使用年限，导致本次车辆评估有一定幅度的增值。

(3)电子设备方面，由于技术水平的不断提高，电子类产品的更新换代速度越来越快，相同配置的电子类产品，市场价格处于不断的下降趋势。使得评估原值有一定幅度减值，虽然电子设备的财务折旧年限短于评估中所使用的经济使用年限，但由于企业存在部分报废待处理的电子设备，故评估净值低于账面净值。

3. 无形资产评估增值 55,498,854.92 元，增值率 71095.40%，增值原因为本次对表外资产(技术类无形资产及域名)进行了评估，导致评估增值。

综上所述，东莞致宏精密模具有限公司净资产评估增值 82,388,557.22 元。

(三)评估结论

被评估单位经营范围隶属于模具制造行业，企业的主要价值除了固定资产、营运资金等有形资源之外，还应包含所属行业发展阶段、企业业内声誉及现有客户资源、技术研发能力、新产品开发能力、生产制造能力、人才团队、所享受的各项优惠政策、区位优势等重要的无形资源的贡献，但资产基础法仅对各单项有形资产和可确指的无形资产进行了评估，不能完全体现各个单项资产组合对整个公司的贡献，也不能完全衡量各单项资产间的互相匹配和有机组合因素可能产生出来的整合效应。公司整体收益能力是企业所有环境因素和内部条件共同作用的结果，收益法价值内涵包括企业不可确指的无形资产。鉴于本次评估目的，收益法评估的途径能够客观、合理地反映评估对象的价值，故以收益法的结果作为最终评估结论。

评估结论为，截至 2020 年 3 月 31 日东莞致宏精密模具有限公司股东全部权益评估值为 70,064.00 万元(大写柒亿零陆拾肆万元整)。德力西新疆交通运输集团股份有限公司拟发行股份购买的东莞致宏精密模具有限公司 90%股权的评估值按比例折算为 63,057.60 万元(大写陆亿叁仟零伍拾柒万陆仟元整)。

(四)对流动性折扣及控股权溢价的考虑

本次评估未考虑流动性折扣和控股权溢价。

