

福建纳川管材科技股份有限公司
关于 2018 年年度报告问询函的回复

深圳证券交易所创业板公司管理部：

福建纳川管材科技股份有限公司（以下简称“公司”或“纳川股份”）于 2019 年 5 月 13 日收到贵部创业板年报问询函（【2019】第 192 号），现对以下问题进行说明：

1. 报告期内，你公司实现营业收入 113428.34 万元，较上年同期下降 23.35%；归属于上市公司股东的净利润-39714.11 万元，较上年同期下降 657.94%。请你公司结合利润表主要项目变动情况，说明本年出现亏损的原因及合理性。

公司说明：

报告期与上年同期利润表对比如下：

单位：万元

项 目	2018 年	2017 年	增减金额	变动比率
一、营业收入	113,428.34	147,981.18	-34,552.85	-23.35%
减：营业成本	94,514.08	113,378.61	-18,864.53	-16.64%
税金及附加	805.89	845.51	-39.62	-4.69%
销售费用	10,413.39	10,295.37	118.02	1.15%
管理费用	10,438.32	8,527.14	1,911.18	22.41%
研发费用	2,989.10	2,091.28	897.82	42.93%
财务费用	5,555.93	1,260.78	4,295.15	340.68%
资产减值损失	11,865.38	-731.05	12,596.43	1723.07%
加：其他收益	1,195.16	1,831.58	-636.41	-34.75%
投资收益	-30,264.29	-2,396.67	-27,867.62	-1162.77%
公允价值变动收益	-	-1,034.26	1,034.26	100.00%
资产处置收益（损失以“-”填列）	50.94	1.45	49.49	3418.20%
二、营业利润（亏损以“-”填列）	-52,171.94	10,715.64	-62,887.58	-586.88%
加：营业外收入	590.25	431.55	158.70	36.77%
减：营业外支出	133.66	298.57	-164.92	-55.23%
三、利润总额（亏损总额以“-”填列）	-51,715.35	10,848.62	-62,563.97	-576.70%
减：所得税费用	-11,547.64	2,594.52	-14,142.16	-545.08%
四、净利润（净亏损以“-”填列）	-40,167.71	8,254.10	-48,421.80	-586.64%
归属于母公司所有者的净利润	-39,714.11	7,117.95	-46,832.06	-657.94%

少数股东损益	-453.60	1,136.15	-1,589.75	-139.92%
--------	---------	----------	-----------	----------

如上表所示，报告期内公司实现归属于上市公司股东的净利润-39,714.11万元，较上年同期下降657.94%，其主要为报告期内公司的营业收入、营业成本、管理费用、研发费用、财务费用、资产减值损失、投资收益、公允价值变动损益、所得税费用等较上年同期产生变动综合所致，具体原因如下：

(1) 营业收入及营业成本变动情况说明：

各板块的收入成本对比明细如下： 单位：万元

项目	年份	管道板块	新能源	贸易	工程服务收入	合计
营业收入	2018年	39,616.79	10,848.17	61,089.15	1,874.23	113,428.34
	2017年	36,378.58	16,070.71	85,722.26	9,809.63	147,981.18
	变动额	3,238.21	-5,222.54	-24,633.11	-7,935.40	-34,552.85
	增减比率	8.90%	-32.50%	-28.74%	-80.89%	-23.35%
营业成本	2018年	25,882.31	7,174.71	58,673.75	2,783.31	94,514.08
	2017年	22,445.45	9,582.26	79,118.44	2,232.47	113,378.61
	变动额	3,436.86	-2,407.55	-20,444.69	550.84	-18,864.53
	增减比率	13.28%	-33.56%	-34.84%	19.79%	-19.96%

如上表所示，报告期内公司实现营业收入113,428.34万元，较去年同期减少34,552.85万元，减少23.35%，营业成本94,514.08万元，较去年同期减少18,864.53万元，减少19.96%，主要原因如下：

①管道板块营业收入较去年同期增加3,238.21万元，增长8.9%，主要为公司管理层根据战略规划不断推进市场开拓，使得业绩稳步增长。

②新能源板块营业收入较去年同期减少5,222.54万元，减少32.50%，主要为新能源受2018年公布的新能源汽车财政补贴政策调整的影响所致。

③贸易板块营业收入较去年同期减少24,633.1万元，减少28.74%，主要为2018年塑料米市场行情较为低迷所致。

④工程服务收入较去年同期减少7,935.40万元，减少80.89%，服务成本增加550.84万元，增加19.79%详见第9点回复。

(2) 管理费用较上年同期增加1,911.18万元，增长22.41%，主要原因为：

①人力成本增加701.24万元，主要为基建板块由于各PPP项目管理及运营需要，增加人员数量配备致人力成本增加约400万元；以及报告期公司结合社会物价水平、行业薪酬变化及岗位调整情况对部分人员进行调薪等所致。

②其他中介机构费增加1,159.71万元，主要是报告期为加强货款回收，公司聘请律师对部分客户进行起诉及为投资星恒电源聘请证券机构费用增加，其

中律师费增加 611.14 万元，诉讼费增加 133.91 万元，顾问费增加 264.50 万元等。

(3) 研发费用较上年同期增加 897.82 万元，涨幅 42.93%，详细说明见问询函第 10 点回复。

(4) 财务费用较上年同期增加 4,295.15 万元，增加 340.68%，主要是本报告期，因美元汇率变动人民币贬值，贸易公司支付采购进口货款的汇兑损失大幅增加，本年汇兑损益较上年增加 2,014.14 万元；同时因本年度贷款利率上调及 PPP 项目建设筹资资金需要等致利息支出增加 951.55 万元，贴现息增加 1,368.79 万元等所致。

(5) 资产减值损失 11,865.38 万元，较上年同期增加 12,596.43 万元，涨幅 1723.07%。报告期，公司依据《企业会计准则第 8 号——资产减值》、证监会《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》及公司会计政策相关规定，对合并报表范围内的期末应收款项、存货、固定资产、在建工程、长期股权投资、商誉等资产进行减值测试，并对存在减值的相关资产计提了资产减值准备。主要变动明细如下：

① 报告期确认上海耀华及福建万润的商誉减值准备 4,766.72 万元，详细说明见问询函第 4 点中 (4) 的回复及第 5 点中 (2) 的回复。

② 报告期计提嗒嗒长期股权投资减值准备 7,226.37 万元，详细说明见问询函第 3 点回复。

③ 报告期计提存货、固定资产及在建工程减值准备 2,813.27 万元；其中存货跌价准备合计 1,865.37 万元（详细说明见问询函第 6 点回复），固定资产减值准备 943.16 万元，在建工程准备 4.73 万元。

④ 报告期计提应收款项减值准备 -2,940.98 万元，主要是本期营业收入减少应收账款下降及收回大量账龄较长的货款，特别是收回单项计提坏账准备的江西泉商投资有限公司货款冲回坏账准备 1,809.4 万元。

(6) 投资收益 -30,264.29 万元，较上年同期减少 27,867.62 万元；减少 1162.77%，主要是公司按持股比例乘以启源纳川并表星恒电源后归属于母公司所有者净利润计提投资亏损所致。详细说明见问询函第 2 点回复。

(7) 公允价值变动收益变动 1,034.26 万元，主要系上年同期子公司纳川贸易远期购汇套期保值业务形成的汇率变动收益，而本期内无此交易。

(8) 所得税费用为：-11,547.64 万元，较上年同期减少：-14,142.16 万元，

减少 545.08%，主要为报告期利润总额为-51,715.35 万元，去年同期为 10,848.62 万元等所致。

2. 你公司于 2017 年 5 月参与设立泉州市启源纳川新能源产业股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称简称“启源纳川”），持股比例为 45.35%，公司对其作为长期股权投资进行核算。2017 年 8 月，启源纳川以支付现金 186,421.63 万元的方式获得了星恒电源股份有限公司（以下简称“星恒电源”）61.59%的股权。2017 年年报显示，你对启源纳川支付投资款 2 亿元，并确认权益法下投资损失-2651.61 万元，长期股权投资的期末余额为 17,348.38 万元，减值准备为 0；本报告期，你对启源纳川确认权益法下相关投资损失 31768.34 万元，其中冲减长期股权投资 17348.39 万元。请你公司：

(1) 补充报备星恒电源 2017、2018 年经审计的财务报表；

(2) 补充披露星恒电源 2018 年度的前五大客户名称、包括但不限于客户名称、客户成立时间、销售收入类型、金额、款项是否收回、应收账款余额；

(3) 结合启源纳川设立的合伙协议中各方的权利与义务等，说明公司未将其纳入合并范围的原因及合理性；

(4) 结合启源纳川及星恒电源最近两年的经营状况、主要财务指标以及未来的财务预测，分析公司在报告期内确认投资亏损并冲减全部长期股权投资余额的准确性、合规性，并说明以前年度是否存在应当计提减值而未计提的情况，本报告期内计提减值是否充分，该会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。请年审会计师发表专业意见。

公司说明：

(1) 星恒电源 2017、2018 年经审计的财务报表已报备；

(2) 星恒电源 2018 年度的前五大客户情况 单位：万元

客户名称	成立时间	销售金额	2018 年 12 月应收 账款余额	2019 年 1-4 月回 款	销售收入类型	款项是否收回
天津爱玛车业科技有限公司	2013 年	15,690.33	4,481.96	3,138.92	轻型车锂电池	是
重庆瑞驰汽车实业有限公司	2014 年	15,015.71	7,600.67	2,600.00	物流车锂电池	是
天津雅迪实业有限公司	2013 年	11,144.28	5,434.48	3,992.51	轻型车锂电池	是
富士达电动车（江苏）有限公司	2018 年	9,982.12	0.31	1,426.27	轻型车锂电池	是
东风小康汽车有限公司	2016 年	9,403.26	10,915.61	1,000.00	物流车锂电池	是

(3) 截至 2018 年 12 月 31 日，启源纳川由 10 个合伙人共计实缴出资人民币 44,100 万元，其中：北京启源厚积投资管理有限公司（以下简称“北京启源”）

作为普通合伙人和执行事务合伙人，公司作为有限合伙人实缴出资 20,000 万元，持合伙企业份额的比例为 45.35%。

根据启源纳川《合伙协议》第 6.3.3 条“本合伙企业的对外投资由投资决策委员会做出最后决定，投资决策委员会由五名人员组成，普通合伙人指派一名、福建纳川管材科技股份有限公司指派一名投资决策委员会成员，有限合伙人冯笑为投资决策委员会成员，宁波梅山保税港区余章股权投资合伙企业（有限合伙）指派一名，重要债权人指派一名。投资决策委员会的投票结果是对外投资行为的必要条件。重要债权人指派的委员对投资决策委员会决议事项具有一票否决权。除本协议另有约定外，合伙企业所有与投资、融资、退出及资产购买、处置相关的事项均应提交投资决策委员会审议通过。”第 6.4.3 条“除本协议另有约定，投资决策委员会经三分之二以上（含三分之二）多数委员且必须包含重要债权人指派的委员同意即为通过，决议自通过时生效。”按上述约定，启源纳川投资决策委员会行使合伙企业投资、融资、退出及资产购买和处置等重大事项的权力，对合伙企业的回报产生重大的影响。

公司在投资决策委员会五名委员中只委派一名委员，投资决策委员会决策事项须经三分之二以上（含三分之二）多数委员且必须包含重要债权人指派的委员同意方可通过，重要债权人指派的委员对投资决策委员会决议事项具有一票否决权，因此，公司无法控制或主导投资决策委员会，从而无法单方面控制启源纳川。根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第七条“控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。本准则所称相关活动，是指被投资方的回报产生重大影响的活动。”第九条“投资方享有现时权利使其目前有能力主导被投资方的相关活动，而不论其是否实际行使该权利，视为投资方拥有对被投资额方的权力。”

综上所述，公司没有拥有单方面主导被投资方相关活动的现时权力，主导对启源纳川回报产生重大影响的活动，没有实现对启源纳川的控制。因此，公司未将其纳入合并范围。

(4)

1、2018 年度，星恒电源实现经审计后净利润约为 1.97 亿元，启源纳川实现经审计后净利润约为-2.02 亿元，启源纳川对星恒电源按公允价值调整后的报表进行合并并计提商誉减值测试后归属于母公司所有者的净利润为：-69,785.21

万元，公司按对启源纳川的持股比例 45.35%计算的投资收益为：-33,172.98 万元。启源纳川并表后归属于母公司所有者的净利润为-69,785.21 万元，主要原因如下：

①启源纳川亏损主要原因为启源纳川向中融信托国际有限公司借款 17.78 亿元致全年产生财务费用约 19,475.53 万元。

②启源纳川并购星恒电源产生的商誉金额为：122,629.54 万元，因本年度星恒电源实现经审计后的净利润为 1.97 亿元，较《盈利预测补偿合同》承诺实现 3 亿元净利润少了 1.03 亿元，商誉存在减值迹象，公司聘请了北京亚超资产评估有限公司（以下简称：北京亚超）就该商誉减值情况进行专业评估。根据北京亚超评报字（2019）第 A152 号的评估报告，与商誉相关的资产组组合可收回金额 241,690.45 万元低于期末资产组公允价值 and 全部商誉合计数 335,030.32 万元，启源纳川将差额的部分按期末持股比例 64.897%计算出本年度应计提该商誉减值准备金额约为 60,574.77 万元。

2、公司对启源纳川按持有的股权比例计算应享有的投资损失 31,768.34 万元。根据合伙协议约定，公司对启源纳川的认缴出资额为 4 亿元，截至 2018 年 12 月 31 日，公司已到资 2 亿元，尚未出资 2 亿元，投资损失金额与长期股权投资账面价值差额为：14,419.95 万元，由于公司存在未出资额，所以按差额确认为预计负债。

3、由于启源纳川购并星恒电源发生在 2017 年 7 月，2017 年 4 月启源纳川聘请了江苏中天资产评估事务所有限公司（以下简称：江苏中天）就星恒电源股东全部权益价值进行评估并于 2017 年 5 月 19 日出具了以 2017 年 4 月 30 日为评估基准日的“苏中资评报字（2017）第 2017 号”评估报告，该评估报告的有效期一年，即 2017 年 4 月 30 日至 2018 年 4 月 29 日。

2017 年星恒电源经审计后的净利润 2.01 亿元，已完成并购时承诺的净利润 2 亿元的业绩指标，且公司经营状况良好。启源纳川 2017 年末合并报表商誉无减值迹象，经测试后合并报表商誉无需计提减值准备。纳川股份对启源纳川的长期股权投资在 2017 年期末也不存在明显减值迹象，无需计提减值准备。

注：星恒电源 2018 年商誉减值测试的计算过程与方法详见附件一

会计师说明：

（1）星恒电源 2018 年度审计报告由中天运会计师事务所(特殊普通合伙)（简称中天运所）审计。我们评价了中天运所及项目组的独立性和专业胜任能力，

未发现存在影响独立性和专业胜任能力的情况；我们获取并审阅了由中天运所于 2019 年 4 月 20 日出具的“中天运[2019]审字第 90961 号”审计报告，按照《中国注册会计师审计准则第 1401 号——利用其它注册会计师的工作》的要求执行了相关审计程序，并获取了相关审计证据。经审核，我们未发现星恒电源 2017、2018 年度经审计后的财务报表数据存在显失公允之处。

(2) 就纳川股份回复问询函披露的星恒电源 2018 年度的前五大客户情况，我们审阅了“中天运[2019]审字第 90961 号”审计报告及外部的公开信息了解前五客户的工商资料和报告期的业务发生情况，问询了星恒电源期后回款情况，未发现纳川股份的回复存在披露不实之处。

(3) 我们获取并审阅了启源纳川《合伙协议》，结合合伙企业的相关经营活动，根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》相关规定，分析评价公司未将启源纳川纳入合并报表的合理性。我们认为，纳川股份对启源纳川具有重大影响但并不具有控制，公司未将其纳入合并范围的会计处理是恰当的。

(4) 2018 年度星恒电源经审计后净利润约为 1.97 亿元，启源纳川经审计后净利润为-2.02 亿元，启源纳川对星恒电源按公允价值调整后的报表进行合并并计提商誉减值准备后归属于母公司所有者的净利润为-69,785.21 万元。公司按对启源纳川 45.35%的持股比例计算的投资收益为-33,172.98 万元。纳川股份在报告期内确认对启源纳川投资亏损 31,768.34 万元，冲减长期股权投资账面余额 17,348.39 万元，并计提预计负债 14,419.95 万元。

对于纳川确认投资损失，我们除了执行前段说明（1）相关的审计程序外，复核了启源纳川的合并报表的合并过程（包括星恒电源的公允价值报表调整过程），确认了启源纳川的合并报表净利润及归属于母公司所有者的净利润；

对于启源纳川商誉减值准备计提，①我们关注并复核公司对商誉减值迹象的判断是否合理；②我们评估了评估机构及项目组成员的独立性和专业胜任能力；③获取并审阅了纳川股份提供的北京亚超评报字（2019）第 A152 号评估报告，并与评估师就评估过程进行沟通，关注并复核公司对商誉所在资产组或资产组组合的划分是否合理，是否将商誉账面价值在资产组或资产组组合之间恰当分摊；复核公司确定的减值测试方法与模型是否恰当；复核公司进行商誉减值测试所依据的基础数据是否准确、所选取的关键参数是否恰当，评估所采用的关键假设、所作出的重大估计和判断、所选取的价值类型是否合理，分析减值测试方法与价值类型是否匹配。经审核，我们未发现评估报告存在明显不合理之处。

以前年度是否存在应当计提减值而未计提的情况：我们审核了公司购并时的价值评估报告，复核其在 2017 年购并评估过程中涉及的重要指标比对公司当期实际经营成果，复核公司管理层判断商誉不存在减值的依据是否充分：2017 年报告当期，启源纳川当期经营成果符合预期，完成并购时承诺的净利润 2 亿元的业绩指标，且公司经营状况良好。经审核，我们未发现启源纳川对商誉不存在减值及纳川股份经测试后对启源纳川的长期股权投资不计提减值准备的判断存在明显不合理之处。

综上，我们认为纳川股份将经审计后启源纳川合并报表归属于母公司所有者的净利润与对启源纳川 45.35%的持股比例计算的投资收益是正确的；不存在以前年度应当计提减值而未计提的情况；由于纳川股份对启源纳川的认缴出资额为 4 亿元，截止本报告期末实际出资金额 2 亿元，尚未出资金额为 2 亿元，将亏损金额大于长期股权投资账面价值部分在尚未出资金额范围内确认为预计负债，符合《企业会计准则第 13 号—或有事项》之第四条“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债”的相关规定，相关会计处理是恰当的。

3. 你公司于 2016 年 2 月向深圳市嗒嗒科技有限公司（以下简称“嗒嗒科技”）增资并获得其 18.69%股权投资，公司对其作为长期股权投资进行核算。报告期内，你公司确认嗒嗒科技减值准备 7226.37 万元。请结合嗒嗒科技的主要经营数据，说明该长期股权投资的减值测试过程、减值迹象出现的时点，以前年度计提减值是否存在不谨慎的情形，本报告期内计提减值是否充分。请年审会计师发表专业意见。

公司说明：

(1)、嗒嗒科技的主要经营数据

项 目	2016 年	2017 年	2018 年
一、营业收入	4,761.92	3,819.78	1,172.28
减：营业成本	7,386.13	3,775.36	914.23
营业税金及附加	0.09	-	-
销售费用	2,031.51	1,422.22	77.63
管理费用	1,100.11	864.68	856.45
财务费用	17.75	8.08	-17.24
投资收益（损失以“-”号填列）	0.72	8.16	16.96
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-5,772.95	-2,242.39	-641.83
加：营业外收入	1.11	14.96	0.07
减：营业外支出	356.33	10.90	3.46
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-6,128.16	-2,238.33	-645.22

减：所得税费用	-	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-6,128.16	-2,238.33	-645.22

（2）减值测试过程及减值迹象出现的时点

2019年1月，公司按正常程序要求嗒嗒科技提供2018年财务报表，仅取得了财务人员提供的未经管理层授权盖章的财务报表，公司遂与法定代表人周瑞金联系，打算要求其提供经管理层确认的财务报表和相关经营情况的说明，但是一直联系不上法定代表人周瑞金。2019年3月25日公司派专人和年审会计师一起去嗒嗒科技经营场所了解该公司2018年的经营情况，到达嗒嗒科技经营场所后得知嗒嗒科技已经搬离该场所。经核查该公司遭到债权人的起诉，导致银行账户被冻结，经营出现重大问题，存在无法持续经营的迹象。基于谨慎性原则，经公司董事会审议后对嗒嗒科技长期股权投资计提全额减值准备，同时公司将通过法律途径尽可能的挽回损失。

3、以前年度计提减值不存在不谨慎的情形

2016年投资当期，嗒嗒科技经营业务相关的各项指标在预测范围内，无异常变动，不存在减值迹象；2017年嗒嗒科技经审计的营业收入为3,820万元，较2016年的4,762万元，收入有所下降，但亏损额下降明显。2017年报告期末，公司聘请了专业的评估机构就2017年末嗒嗒股东权益价值做了评估，并于2018年4月20日出具了“闽华成评报（2018）咨字1030号”评估报告，根据评估报告，公司持有嗒嗒科技18.69%权益价值为11,961.6万元大于公司长期股权投资的账面价值，经测试无需计提减值准备。故公司以前年度计提减值不存在不谨慎的情形。

会计师说明：

我们认为纳川股份向嗒嗒科技派出董事，对嗒嗒科技具有重大影响，公司对其作为长期股权投资核算符合《企业会计准则第2号—长期股权投资》的相关规定。

2016年报告期，我们分析了解到，纳川股份投资当期嗒嗒科技虽然经营亏损，但业务开展其他经营指标符合预期，纳川股份管理层判断相关长期股权投资不存在减值无明显不合理之处；2017年报告期末，纳川股份聘请了专业评估机构就2017年末嗒嗒股东权益价值做了评估并出具了评估报告。我们获取并审阅了评估报告，评价了评估机构和评估人员独立性和专业胜任能力，未发现存在影

响独立性和专业胜任能力的情况；复核了评估报告中评估方法选用、评估技术思路及测算过程，了解到由于嗒嗒科技为互联网企业，且处于发展前期，采用资产基础法和收益法都不能反映出其企业价值，最终参照行业竞争对手利用比较估值采用市场法进行评估并得出不存在减值的结论。我们未发现采用该评估方法及评估测试过程及纳川股份管理层由此得出的对嗒嗒科技长期股权投资不存在减值的测试结果存在明显不合理之处。

综上，我们认为 2016 年、2017 年纳川股份管理层基于以上评估结论判断对嗒嗒科技长期股权投资不存在减值的结论是合理、恰当的。报告期末，纳川股份管理层基于嗒嗒科技已无实际经营，预计未来可收回的价值为 0，在经公司董事会审议后对嗒嗒科技长期股权投资全额计提减值准备的会计处理是充分、合理的，相关会计处理符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定及公司资产减值相关会计政策。

4. 报告期内，你公司收购福建万润新能源科技有限公司（以下简称“福建万润”）少数股东权益，并在 2018 年 9 月完成工商变更登记，持有股份从 66% 增加至 100%，当期计提商誉减值准备 4423.04 万元。

(1) 请你公司补充报备福建万润 2018 年经审计的财务报表；

(2) 请说明福建万润 2018 年度的前五大客户名称、包括但不限于客户名称、客户成立时间、销售收入类型、金额、款项是否收回、应收账款余额；

(3) 请结合商誉减值测试的过程与方法，包括但不限于可收回金额的确定方法、重要假设及其合理性、关键参数（如预计未来现金流量现值时的预测期增长率、稳定期增长率、利润率、折现率、预测期等）及其确定依据等相关信息，补充说明报告期末商誉减值的计提是否充分性、合理，并请年审会计师说明针对商誉所实施的审计程序及结论；

(4) 请结合福建万润的商誉减值情况等因素，说明在福建万润业绩不理想的情况下，公司在 2018 年仍收购少数股权的原因及合理性，是否存在损害上市公司及股东利益的情形。

公司说明：

(1) 福建万润 2018 年经审计的财务报表已报备；

(2) 福建万润 2018 年前五大客户情况

单位：万元

客户名称	成立时间	销售金额	2018 年 12 月 应收账款余额	2019 年 1-4 月回款	销售收入类 型	款项是否收回

厦门金龙旅行车有限公司	1992年	4,654.75	3,583.23	0	总成	否
厦门金龙新福达底盘有限公司	2001年	4,579.49	1,762.62	1,186.51	总成	是
厦门金龙联合汽车工业有限公司	1988年	2,788.94	1,028.55	766.78	总成	是
福建新龙马汽车股份有限公司	1997年	288.46	1,604.86	50.00	驱动电机总成	存在无法全部收回的可能
东南（福建）汽车工业有限公司	1992年	170.82	82.75	101.20	整车控制器	是

(3) 福建万润商誉所在资产组的相关信息：

公司聘请了北京亚超就报告期福建万润商誉是否存在减值及减值情况进行评估。依据评估报告（报告号：北京亚超评报字（2019）第 A151 号）与商誉相关的资产组组合可收回金额为 14,463.62 万元，低于期末资产组公允价值 and 全部商誉的合计数 18,886.66 万元，期末按持股比例 100%计算的商誉减值准备金额为 4,423.04 万元。

注：福建万润减值测试的过程与方法见附件二。

(4) 基于对福建万润良好市场前景的判断及公司战略发展规划需要，公司 2017 年 4 月 25 日第三届董事会第十八次会议及 2017 年 5 月 16 日 2017 年第一次临时股东大会审议通过了《关于收购福建万润新能源科技有限公司 34%股权暨关联交易的议案》。本次交易标的股权的价格依据具有证券从业资格的福建中兴资产评估房地产土地估价有限责任公司出具的闽中兴评字（2017）第 3008 号《福建纳川管材科技股份有限公司拟股权收购所涉及的福建万润新能源科技有限公司股东全部权益价值评估报告》（以下简称“评估报告”）的评估结果作为定价参考依据。根据该评估报告，截至评估基准日 2016 年 12 月 31 日，以收益法确定福建万润股东全部权益的评估值为人民币 71,765.48 万元。交易双方参照评估值并经协商最终确定福建万润的整体估值为 60,000 万元，本次交易标的福建万润 34%股权的交易作价为 20,400 万元。并于 2018 年 9 月完成了工商变更。本次收购有利于公司加快对新能源汽车产业布局的整合，符合公司战略发展规划需求，交易完成后福建万润成为公司全资子公司，进一步强化公司在新能源汽车业务的竞争优势，提高公司可持续发展能力，同时也加强福建万润的研发和生产能力，提高其核心竞争力，加快发展速度。

本次收购，公司依据相关法律法规履行审议及披露程序，且交易价格以具有证券从业资质的资产评估机构出具的评估结果为依据，由各方在公平、自愿的原则下协商确定。资产定价原则具有公允性、合理性，遵循了关联交易的相关原则，

不存在损害上市公司及股东利益的情形。

会计师说明：

对于福建万润商誉减值准备计提，

(1) 我们关注并复核公司对商誉减值迹象的判断是否合理：2018 年，福建万润营业收入下降 32.49%，息税前利润为负数，结合行业经营规律、福建万润以往年度的业绩成长情况，对其未来经营情况分析预测，判断商誉存在减值风险。

(2) 我们评估了评估机构及项目组成员的独立性和专业胜任能力：评估机构有证券评估执业资格，两名签字评估师均有评估师资格，且签字资格均在有效期内，与相关当事方没有现存或预期的利益关系。

(3) 获取并审阅了纳川股份提供的北京亚超评报字（2019）第 A151 号评估报告，并与评估师就评估过程进行沟通，具体如下：

①关注并复核公司对商誉所在资产组或资产组组合的划分是否合理、是否将商誉账面价值在资产组或资产组组合之间恰当分摊：福建万润与商誉相关的资产组账面金额为 4,981.44 万元，在对其收购产生商誉时，资产组经营保持稳定，未发生改变。

②复核公司确定的减值测试方法与模型是否恰当：经复核该项目由于在评估基准日不存在销售协议和资产活跃市场，相同或类似资产组交易案例或比较对象数据的获取来源有限，资产组独立的公允价值和处置费用无法可靠地估计，难以采用资产的公允价值减去处置费用后的净额的模式计算可收回价值，而本项目评估对象的未来的现金流量可预测，相关收益预测资料可收集，因此，本次评估采用资产预计未来现金流量的现值模式计算资产组的可收回价值。且本次选择的评估方法与前期采用的评估方法一致，价值的计量具有一致性。故该减值测试方法选用恰当。本次评估采用现金流折现法（DCF）中的企业自由现金流模型。其中预计现金流量采用税前现金流口径，折现率 R 采用（所得）税前加权平均资本成本确定，符合收益额与折现率口径一致的原则，故该模型恰当。

③复核公司进行商誉减值测试所依据的基础数据是否准确、所选取的关键参数是否恰当，评估所采用的关键假设、所作出的重大估计和判断、所选取的价值类型是否合理，分析减值测试方法与价值类型是否匹配：税前折现率取值为 13.86%在合理取值区间，其他基础数据基本准确、所选取的关键参数基本恰当，评估所采用的关键假设、所作出的重大估计和判断、所选取的价值类型基本合理，减值测试方法与价值类型匹配。

经审核，我们未发现评估报告存在明显不合理之处。

综上，我们认为纳川股份对福建万润商誉减值准备计提符合《企业会计准则第8号—资产减值》和证监会《会计监管风险提示第8号—商誉减值》的规定及纳川股份会计政策的相关规定，期末商誉减值的计提是充分、合理的。

5. 报告期内，你公司计提上海耀华玻璃钢有限公司（以下简称“上海耀华”）商誉减值准备 343.68 万元，请你公司：

（1）请你公司补充报备上海耀华 2018 年经审计的财务报表；

（2）结合商誉减值测试的过程与方法，包括但不限于可收回金额的确定方法、重要假设及其合理性、关键参数（如预计未来现金流量现值时的预测期增长率、稳定期增长率、利润率、折现率、预测期等）及其确定依据等相关信息，补充说明报告期末商誉减值的计提的准确性、合规性，并请年审会计师说明针对商誉所实施的审计程序及结论。

公司说明：

（1）上海耀华 2018 年经审计的财务报表已报备；

（2）公司在 2014 年底收购上海耀华 51% 股权，因该交易属于非同一控制下的企业合并，合并成本与被合并公司合并日归属于公司净资产公允价值份额的差额在合并层面确认为商誉金额 343.68 万元。经测试上海耀华资产组的可收回价值 1,084.21 万元，低于期末资产组公允价值和全部商誉的合计 1,993.36 万元，按期末持股比例 51% 计算的归属于纳川股份份额的部分确认的上海耀华商誉减值准备金额为 343.68 万元。

注：上海耀华减值测试的过程与方法见附件三

会计师说明：

就该商誉减值准备，我们关注并复核了纳川股份管理层对商誉减值迹象的判断是否合理；复核管理层商誉减值的测算过程：包括商誉减值测试中涉及的重要指标（如资产组、收入增长率、永续增长率和成本费用上涨、折现率等关键指标）的确定，审慎评价编制折现现金流预测中采用的关键假设及判断，并将相关指标与过往业绩、管理层预算和预测进行比较，分析确定依据是否充分、合理，并获取并审阅了纳川股份计提商誉减值准备相关的董事会决议。

经审核，我们未发现商誉减值测试过程及结果存在明显不合理之处。纳川股份对上海耀华商誉减值准备计提符合《企业会计准则第8号—资产减值》和证监

会《会计监管风险提示第8号—商誉减值》的规定及纳川股份会计政策的相关规定，期末商誉减值的计提是充分、合理的。

6. 年报显示，你公司存货期末余额 25113.66 万元，与上年基本持平，跌价准备 1865.37 万元，上年同期为 0。请结合报告期所处行业发展情况、产能扩张情况、产品销售情况、存货周转情况等因素，说明公司存货跌价准备计提金额大幅增长的原因，与同行业上市公司相比是否存在明显异常，2016 及 2017 年均未计提跌价准备是否审慎，请年审会计师对存货跌价准备计提的准确性、合规性发表意见。

公司说明：

(1) 报告期公司存货跌价准备计提金额大幅增长及 2016 年、2017 年末未计提跌价准备的原因。

报告期内，公司存货计提跌价准备明细表：

单位：万元

科目/公司	库存商品	半成品	原材料	周转材料	合计
纳川管业	144.50	16.59	-	-	161.09
天津纳川	136.68	100.18	36.04	0.43	273.33
江苏纳川	5.52	-	-	-	5.52
上海耀华	530.60	-	-	-	530.60
上海纳川	10.53	-	-	-	10.53
纳川贸易	793.49	-	-	-	793.49
福建万润	69.98	20.83	-	-	90.81
合计	1,691.30	137.60	36.04	0.43	1,865.37

如上表所示，报告期内公司存货跌价准备计提金额大幅增加主要由纳川贸易、上海耀华、天津纳川等公司不同产品计提的存货跌价准备综合所致，具体原因如下：

①2018 年国内外经济形势复杂多变、市场需求疲软，子公司纳川贸易了解到北方市场煤改气需要运用到大量的聚乙烯料，存在贸易商机，于 2017 年末采购了大量用于煤改气管道生产的聚乙烯料，而 2018 年市场上该相关材料突然出现供大于求的情况，造成相关聚乙烯料价格下滑，纳川贸易该相关存货库存量积压，公司管理层根据期末存货可变现价测试后需计提了跌价准备 793.49 万元；

②子公司上海耀华，在公司对期末存货清查盘点中，对因销售情况不佳导致库龄增长，产品质量因库龄增长不达要求需处理的玻璃钢管按期末可变现价进行减值测试后，对库存商品计提了存货跌价准备 530.60 万元；

③因工业区产业调整，子公司天津纳川管材生产不符合工业区调整后的产业要求，存在生产需要搬迁的情况，管理层在对期末存货按集中处置、最快变现的方式测算后应对原材料、周转材料、库存商品和在产品计提 36.04 万元、0.43 万元、136.68 万元及 100.18 万元减值准备；

④受国补政策的再调整，对新能源车市场形成新的冲击，市场对新能源车的技术要求越来越高，也影响产品的快速降本。报告期内，子公司福建万润加大了对新能源汽车业务研发投入，报告期内，公司存在部分物料因技术更新、不能满足后期研发需要，故管理层对该部分物料计提了跌价准备，共计 90.81 万元；

⑤子公司纳川管业期末存货计提跌价准备 161.09 万元，主要是因 2018 年受让了惠州广塑的库存商品，因惠州广塑已准备注销，2018 年 8 月 28 日召开的第四届董事会第五次会议审议通过了《关于拟注销子公司的议案》（详见：2018 年 8 月 30 日披露的相关公告）；同时，2018 年上半年行业处于产业周期性低谷，公司为了维持适当的产量、保证产业工人收入，在低谷期保持了较低产量，承担了较多的固定性制造成本。

⑥其他子公司存货跌价准备共计 16.05 万元，主要是存货管理不善等原因造成的存货跌价。

综上所述，报告期，公司对上述期末存货基于谨慎性原值计提的减值准备相关存货减值均发生于 2018 年；2016 年及 2017 年末存货经测试不存在减值，无需计提存货减值准备。

(2) 与同行业上市公司对比情况：

公司的营业收入、存货周转情况与同行业上市公司对比如下： 单位：万元

行业/指标	管道				新能源	PPP 板块	均值	纳川股份
	新兴铸管	青龙管业	国统股份	均值	江苏国泰	铁汉生态		
营业收入	4,054,712.03	144,659.29	78,915.72	1,426,095.68	3,686,042.69	774,882.95	1,962,340.44	113,428.34
存货期末余额	580,042.45	53,517.02	16,686.93	28,163.60	260,997.62	800,119.96	363,093.73	25,113.66
存货跌价准备	11,486.60	491.42	0.00	3,992.67	4,098.03	10,700.51	18,791.21	1,865.37
存货周转天数	44.12	183.89	94.43	107.48	23.51	426.04	185.68	88.53
存货周转次数	8.16	1.96	3.81	4.64	15.32	0.85	6.93	4.07

从上表可以看出，公司的存货周转天数为 88.53 天，周转次数为 4.07 次，

管道业板块同行业存货周转天数为 107.48 天，周转次数为 4.64 次，整体综合各行业的平均周转天数为：185.68 天，周转次数为 6.93 次。通过相关数据的对比，公司相关财务指标略低，未来公司将加大销售力度，生产适销产品、淘汰技术落后产品，针对市场状况及时调整库存结构。

会计师说明：

对于以上存货跌价准备，我们分析当期计提各存货跌价原因及合理性，复核是否存在以前年度就存在存货减值情况而公司计提在本期的情况；复核并重新计算纳川股份管理层存货跌价测算过程；并与公司内部专家实地查看存货的状况；获取了公司董事会审议通过的计提资产减值准备的决议。经审计，我们认为纳川股份当期计提的存货跌价准备是充分、合理的，以前年度不计提跌价准备未发现有明显不合理之处，存货跌价准备的计提符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定。

7. 年报显示，报告期末你公司流动负债为 14.55 亿元，流动比率 0.97，报告期末资产负债率为 62.41%，较去年同期大幅上升。

(1) 报告期内，你公司经营活动产生的现金流量净额为 4.15 亿元，请你公司说明在主营业务亏损的情况下，公司产生大额经营活动净现金流的主要原因，经营活动净现金流为正是否具有可持续性。

(2) 报告期末，你公司其他应付款余额为 4.21 亿元，较期初上升 514.13%。请说明其他应付款增加的具体原因，并补充披露前五名其他应付款对象的具体名称、金额、产生原因以及相关方与你公司是否存在关联关系。

(3) 报告期末，你公司实际担保余额高达 24.22 亿元，占你公司净资产的比例 208.34%，其中对启源纳川承担连带责任担保 17.78 亿元。请你公司结合被担保方目前的经营情况、资产规模及资信状况进行担保责任的风险评估，就公司存在的承担担保责任风险进行充分风险提示，并说明你公司是否就关联担保相关风险制定了切实有效的防范应对措施，如有，请进行披露。

(4) 请结合同行业平均资产负债率、流动比率、净现比及你公司债务结构、货币资金结构、生产经营现金流情况、未来资金支出安排与偿债计划、公司融资渠道和能力等因素，评估公司的偿债能力，说明是否存在债务逾期风险，如是，请充分提示。

公司说明：

(1) 报告期内，与经营活动现金流无关的亏损原因有：①计提资产减值损失金额 11,865.80 万元，②按权益法核算确认参股公司启源纳川投资损失金额 31,768.34 万元，③计提折旧及摊销 4,864.41 万元；以上合计 48,494.55 万元。

公司产生大额经营现金流的主要原因系：公司在本年度加强货款催收，回收了较多的前期应收款项，导致销售商品、提供劳务收到的现金 173,512.00 万元大于报告期内实现的营业收入。截至报告期末，公司应收款项余额 52,012.97 万元，在未来的 2-3 年内仍有通过加强货款催收，保持较好经营性现金流的可能。

(2) 2018 年前五名其他应付款明细：

名次	名称	金额（万元）	产生原因	是否关联
第一名	泉州市泉港石化工业区建设发展有限公司	9500	17.2.7 区政府召集区财政、ppp 办、工业区建发公司等相关人员就纳川股份承建的石化园区桥溪路、祥云路改造、北部城区防洪排涝工程 ppp 项目开展工程建设资金融资协调会，因祥云路项目前期资料不完善，导致 ppp 项目中标方融资未能顺利进展造成巨大的资金压力，特此泉港石化园区基于纳川股份、陈志江作为担保方，于 17.4.5 收 10000 万元履约保证金，同意出借 9500 万元（借款期限 18.2.28-18.8.27）用于中建川项目公司运营及工程建设周转金。	否
第二名	黄键	6166.8	纳川股份为收购万润剩余 34% 的股权，于 17.4.25 与万润原股东黄键签订万润股权转让款协议，约定纳川股份收购黄键持有的万润 11.42% 的股权，转让价格 6852 万元，按照付款协议约定，于 18 年 6 月完成第一次股权转让支付 685.2 万元，后续将安排支付剩余股权转让款 6166.8 万元。	否
第三名	盈科创新资产管理有限公司	5248.8	纳川股份为收购万润剩余 34% 的股权，于 17.4.25 与万润原股东盈科创新资产管理有限公司签订万润股权转让款协议，约定纳川股份收购盈科创新资产管理有限公司持有的万润 9.72% 的股权，转让价格 5832 万元，按照付款协议约定，于 18 年 6 月完成第一次股权转让支付 583.2 万元，后续将安排支付剩余股权转让款 5248.8 万元。	否
第四名	中国民生银行股份有限公司	4700	于 18.09.20 开立到期日为 19.9.20 的民生银行 0664 户国内信用证 32#1000 万元，货物收据签发日后 365 天用于支付福建贸易货款（货物合同编号：NC20180620、货物名称及数量：聚丙烯 55 吨、高密度聚乙烯 839.125 吨） 于 18.09.28 开立到期日为 19.9.27 的民生银行 0664 户国内信用证 34#1500 万元，货物收据签发日后 365 天用于支付福建贸易货款（货物合同编号：NC20180625、货物名称及数量：聚丙烯 143 吨、高密度聚乙烯 1261.189	否

			吨)	
			于 18.10.16 开立到期日为 19.10.16 的民生银行 0664 户国内信用证 35#1200 万元, 货物收据签发日后 365 天用于支付福建贸易货款 (货物合同编号: NC20180710、货物名称及数量: 高密度聚乙烯 1032.75 吨)	
			于 18.10.26 开立到期日为 19.10.26 的民生银行 0664 户国内信用证 36#1000 万元, 货物收据签发日后 365 天用于支付福建贸易货款 (货物合同编号: NC20180815、货物名称及数量: 高密度聚乙烯 914.108 吨)	
第五名	福州高新区投资控股有限公司	3382.6	福建万润因研发办公需要, 与福州高新区投资控股有限公司签订购楼合同, 仍欠 3382.6 万元	否

其他应付款增加 4.21 亿元, 对比上年同期增加 35,254.14 万元, 主要原因是新增上表中所列前五名其他应付款导致。

(3) 公司第三届董事会第二十一次会议及 2017 年第二次临时股东大会审议通过了《关于为公司参与投资设立新能源产业股权投资基金提供担保的议案》, 同意公司为参股子公司泉州市启源纳川新能源产业股权投资合伙企业(有限合伙) (以下简称“启源纳川”) 拟向金融机构融资 17.78 亿元人民币提供连带责任担保。启源纳川于 2017 年 5 月 16 日完成工商注册登记并按中国证券投资基金业协会要求完成相关备案, 该基金用于投资星恒电源股份有限公司。

一方面, 目前该基金由北京启源厚积投资管理有限公司管理, 经营情况正常, 无不良资信记录, 且启源纳川投资的星恒电源资产质地健康, 营业收入持续增长, 持续盈利能力强, 2018 年星恒电源营业收入 21.31 亿元, 净利润 1.97 亿元, 资产总额 33.97 亿元, 公司认为启源纳川具有较强的履约能力, 公司对其担保行为风险较小。同时启源纳川与公司约定: 如果公司依照约定承担了担保责任, 则启源纳川以收购取得的标的公司的全部股权作为质押, 以及启源纳川所拥有的其它全部财产向公司提供反担保, 以清偿公司因履行担保责任而遭受的全部损失。

另一方面, 公司于 2019 年 4 月 30 日、5 月 7 日、5 月 9 日分别披露了《关于公司参股基金转让部分星恒电源股份有限公司股权的公告》(公告编号: 2019-061、063、065、068) 披露了公司参股基金启源纳川分别与丰鼎优泰、海通新能源、湖州赞通、盐城融盈、平潭盈科、亚投银欣、苏州银晟、海通创新、厦门赛富、南京赛富、黄山赛富、安徽金通 12 家投资机构签署了股权转让协议, 本次交易启源纳川合计转让星恒电源股份 27.2164%, 转让金额合计 1,101,999,954.94 元, 本次启源纳川获得股份转让款将用于偿还中融信托的贷

款本息。交易完成后，这将大大降低启源纳川的资产负债率，同时也很大程度上降低公司的担保风险及担保金额。（目前该交易正在履行中）

(4)

(一) 同行业对比

公司经营的业务板块包括管材板块、新能源板块、PPP 业务板块以及大宗商贸业务，相关板块可比的上市公司报告期内的资产负债率、流动比率、净现比如下：

行业/指标	管道				新能源	PPP 板块	均值	纳川股份
	新兴铸管	青龙管业	国统股份	均值	江苏国泰	铁汉生态		
资产负债率	58.12%	34.61%	67.23%	53.32%	62.41%	72.39%	62.71%	62.41%
流动比率	105.83%	197.34%	83.09%	128.75%	97.37%	96.69%	107.60%	97.37%
净现比	184.49%	-236.86%	-3036.56%	-1029.64%	-103.34%	131.67%	-333.77%	-103.34%

注：行业可比上市公司参照同行业业务较为接近的企业，数据来源：新浪财经。

综上，对比同行业可比上市公司，公司资产负债率略低于均值，流动比率低于均值，主要系公司投资了 PPP 业务致负债增加及收购福建万润少数股东权益致流动负债增加，所有者权益减少等所致。

(二) 公司的偿债能力分析

1、公司负债结构

报告期末，公司负债组成如下：

公司负债结构对比表

单位：万元

项目	2018年12月31日	占比	2017年12月31日	占比	增减比率
短期借款	34,399.71	17.45%	47,445.05	35.23%	-17.78%
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债			1,034.26	0.77%	-0.77%
应付票据及应付账款	59,656.93	30.26%	26,359.30	19.58%	10.69%
预收款项	3,199.24	1.62%	1,610.14	1.20%	0.43%
应付职工薪酬	1,406.48	0.71%	1,258.24	0.93%	-0.22%
应交税费	2,678.57	1.36%	6,628.72	4.92%	-3.56%
其他应付款	42,339.79	21.48%	7,171.60	5.33%	16.15%
其中：应付利息	228.54	0.12%	314.50	0.23%	-0.12%
应付股利					
一年内到期的非流动负	1,794.48	0.91%	5,000.00	3.71%	-2.80%

债					
流动负债合计	145,475.20	73.80%	96,507.32	71.67%	2.13%
非流动负债：					
长期借款	35,535.80	18.03%	32,743.00	24.32%	-6.29%
长期应付款			3,500.00	2.60%	-2.60%
预计负债	14,569.95	7.39%			7.39%
递延收益	1,552.24	0.79%	1,851.25	1.37%	-0.59%
递延所得税负债			52.82	0.04%	-0.04%
非流动负债合计	51,658.00	26.20%	38,147.07	28.33%	-2.13%
负债合计	197,133.20	100.00%	134,654.39	100.00%	

报告期内，公司债务结构中，流动负债占比 73.8%，占负债的比重同比上升了 2.13%，主要为应付票据及应付账款占比：30.26%、其他应付款占比 21.48%、短期借款占比 17.45%。

2、公司货币资金结构

公司货币资金结构表

单位：万元

项目	2018年12月31日	占比	2017年12月31日	占比	增减比率
库存现金	11.91	0.03%	9.82	0.03%	0.01%
银行存款	29,327.20	82.88%	36,261.54	96.26%	-13.37%
其他货币资金	6,044.82	17.08%	1,400.05	3.72%	13.37%
合计	35,383.93	100.00%	37,671.41	100.00%	-

报告期末，公司货币资金结构中，银行存款为 29,327.20 万元，占比 82.88%。其他货币资金 6,044.82 万元，占比 17.08%，期末余额中其他货币资金：60,448,190.88 元，其中 60,436,090.18 元为保证金存款系受限资金，其余 12,100.7 元为闽通卡及保证金存款利息，为非受限资金。

3、生产经营现金流情况

项目	2018年	2017年	增减变动	增减比率
销售商品、提供劳务收到的现金	173,512.00	174,709.25	-1,197.25	-0.69%
收到的税费返还	53.39	1,243.62	-1,190.23	-95.71%
收到其他与经营活动有关的现金	33,942.92	26,026.09	7,916.83	30.42%
经营活动现金流入小计	207,508.31	201,978.96	5,529.35	2.74%
购买商品、接受劳务支付的现金	113,989.26	148,575.73	-34,586.47	-23.28%
支付给职工以及为职工支付的现金	9,155.69	9,020.90	134.79	1.49%
支付的各项税费	8,819.93	8,155.64	664.28	8.15%
支付其他与经营活动有关的现金	34,035.43	47,045.67	-13,010.24	-27.65%
经营活动现金流出小计	166,000.30	212,797.94	-46,797.64	-21.99%
经营活动产生的现金流量净额	41,508.00	-10,818.99	52,326.99	483.66%

本报告期，公司经营活动产生的现金流量净额为 41,508.00 万元，较去年同期增加了 52,326.99 万元，增长了 483.66%。

综上所述，公司一方面通过引进战略投资者及落实启源纳川转让星恒股权获得转让款用于偿还中融信托的贷款本息来降低公司的担保风险及担保金额，促使 PPP 项目贷的顺利落地，同时，公司也将不断加强市场开拓、在未来的 3-5 年内持续加强对贷款的催收力度（包括加快跟进约 3.24 亿元的长期应收款回款办理），以提高公司的偿债能力。

另一方面，公司针对投融资方面的问题已在报告期内投入专门团队，对资金的收支及偿债计划进行合理安排，以保证公司运营的顺利开展。目前公司不存在债务逾期风险。

8. 请你公司结合产品价格、成本及产品构成、期间费用、非经常性损益等的变化情况，说明第三、四季度业绩较上年同期相比变化较大的原因及合理性。

公司说明：

第三、四季度业绩较上年同期相比情况如下：

单位：万元

项 目	2018年7-12月	2017年7-12月	增减额	变动比率
一、营业收入	51,856.49	95,109.24	-43,252.75	-45.48%
减：营业成本	46,157.33	71,867.71	-25,710.38	-35.77%
税金及附加	438.78	549.77	-110.99	-20.19%
销售费用	6,312.35	5,497.75	814.60	14.82%
管理费用	7,593.30	6,213.97	1,379.33	22.20%
财务费用	3,885.47	460.22	3,425.25	744.26%
资产减值损失	15,353.54	1,131.90	14,221.64	1256.44%
加：公允价值变动收益 (损失以“-”填列)	-	-1,034.26	1,034.26	100.00%
投资收益	-28,688.36	-2,459.37	-26,228.99	-1066.49%
资产处置收益(损失以 “-”填列)	67.09	1.45	65.65	4533.99%
其他收益	573.57	961.44	-387.87	-40.34%
二、营业利润(亏损以 “-”填列)	-55,931.99	6,857.17	-62,789.16	-915.67%
加：营业外收入	362.79	188.91	173.88	92.04%
减：营业外支出	93.09	-14.27	107.36	752.20%
三、利润总额(亏损总 额以“-”填列)	-55,662.28	7,060.36	-62,722.64	-888.38%
减：所得税费用	-12,706.51	1,424.90	-14,131.41	-991.75%
四、净利润(净亏损以 “-”填列)	-42,955.77	5,635.46	-48,591.23	-862.24%

归属于母公司所有者的净利润	-42,235.43	4,410.82	-46,646.26	-1057.54%
少数股东损益	-720.34	1,224.63	-1,944.97	-158.82%

如上表所示，第三、四季度归属于上市公司股东的净利润-46,646.26万元，较上年同期下降1057.54%，主要为第三、四季度公司的营业收入、营业成本、期间费用、资产减值损失、投资收益等较上年同期产生变动所致，具体原因如下：

(1) 营业收入及营业成本变动情况说明：

第三、四季度公司实现营业收入51,856.49万元，较去年同期减少43,252.75万元，减少45.48%，营业成本46,157.33万元，较去年同期减少25,710.38万元，减少35.77%，主要原因如下：

①贸易板块营业收入较去年同期下降28,801万元，毛利额减少3,841.78万元。贸易产品构成主要是塑料米及乙二醇，2018年塑料米市场行情较为低迷，其产品单位成本的增长幅度高于销售价格的增长幅度等所致。

②新能源营业收入下降12,040.07万元，毛利额减少5,328.33万元；主要是新能源受2018年公布的新能源汽车财政补贴政策调整的影响，同时市场竞争激烈，不断有新的资本加持进入动力总成系统行业，使得产品成本的降价幅度跟不上销售价格下降的幅度。

③工程服务营业收入下降7568.66万元，毛利额减少8506.93万元，主要是2017年的工程服务收入基本在下半年才实现，2018年中标的PPP项目工程相对2017年下半年减少，相应提供工程服务收入较去年同期减少。

(2)、期间费用增加5,619.18万元，其中销售费用增加814.6万元主要是技术服务费增加1,012.27万元，管理费用增加1,379.33万元主要是人力成本增加669.29万元，其他中介机构费增加886.63万元；财务费用增加3,425.26万元。

(3)、资产减值损失增加14,221.64万元，依据《企业会计准则第8号——资产减值》、证监会《会计监管风险提示第8号——商誉减值》及公司会计政策相关规定，公司对合并报表范围内期末应收款项、存货、固定资产、在建工程、长期股权投资、商誉等资产进行减值测试，并计提资产减值准备。主要计提明细如下：

单位：万元

项目	2018年下半年计提减值准备金额	2017年下半年计提减值准备金额
应收款项坏账准备	547.18	1,131.90

存货跌价准备	1,865.37	-
固定资产减值准备	943.16	-
在建工程减值准备	4.73	-
长期股权投资减值准备	7,226.37	-
商誉减值准备	4,766.72	-
合计	15,353.54	1,131.90

(4)、投资损失增加 26,228.99 万元，主要原因是 2018 年第三、四季度参股公司启源纳川对合并星恒电源产生的合并报告商誉计提商誉减值准备 60,574.77 万元，公司按权益法确认投资损失 27,470.66 万元。

9. 报告期内，你公司工程服务收入为 1874.23 万元，较去年同期下降-80.89%，毛利率为-48.50%，较上年同期下降-125.74%。请补充披露工程服务收入的具体内容、业务模式，并说明较上年同期大幅下降的原因。

公司说明：

(1) 工程服务收入的具体内容及业务模式：

该收入是公司作为 PPP 项目施工方提供各项相关服务而取得的收入，具体业务模式为：公司在政府 PPP 项目立项后或有拟立项的意向，公司与有资质的施工方组成联合体并签订合作服务框架意向协议，由公司负责 PPP 项目前期调研并代理本应由施工公司负责的部分，包括（不限于）：项目信息跟踪与落地、项目可行性研究及招投标等文件中乙方部分的编写、协调与政府等各方面的关系、信息反馈、中标后协助代表乙方参与 PPP 合同的全过程谈判，促成与项目公司的签约及前期资料交接，协助办理开工的相关证件，审核工程规划设计、协调施工过程中的与政府及地方居民的关系，人员培训、监督施工的质量与安全等，工程完工的竣工交接等全过程服务。同时，协议约定若未能中标该 PPP 项目，相关的费用均由公司承担。项目中标后，公司与施工方签订具体技术咨询综合服务协议，公司日常以施工方的服务完成验收确认单确认收入。

(2) 工程服务收入及毛利率较上年同期大幅下降的原因(详见下表及说明)：

序号	服务项目	服务收入情况				服务成本情况				毛利情况汇总				
		2018年	2017年	增减额	增减比率	2018年	2017年	增减额	增减比率	2018年毛利率	2017年毛利率	增减比率	累计毛利额	累计毛利率
1	龙岩市四个县(区)乡镇污水处理厂网一体化PPP项目	543.47	3,768.35	-3,224.88	-85.58%	627.53	844.52	-216.99	-25.69%	-15.47%	77.59%	-93.06%	2,839.76	65.86%
2	泉港区北部城区防洪排涝及相关配套基础设施PPP项目	-446.73	3,054.37	-3,501.09	-114.63%	144.88	1,027.80	-882.92	-85.90%	132.43%	66.35%	66.08%	1,434.96	55.03%
3	长泰县主要乡镇场区污水管网等设施建设工程PPP项目	355.74	1,563.17	-1,207.43	-77.24%	430.14	265.58	164.56	61.96%	-20.91%	83.01%	-103.92%	1,223.19	63.74%
4	龙岩市永定区城区道路基础设施PPP项目	175.81	1,423.74	-1,247.93	-87.65%	771.82	94.56	677.26	716.18%	-339.01%	93.36%	-432.37%	733.17	45.84%
5	富源县工业园区供排水一体化PPP项目	1,217.64	-	1,217.64	100.00%	733.25	-	733.25	100.00%	39.78%		39.78%	484.39	39.78%
6	福鼎市店下龙安污水处理厂BOT项目	28.30	-	28.30	100.00%	0.21	-	0.21	100.00%	99.25%		99.25%	28.09	99.25%
7	洛江区污水管网配套建设工程PPP	-	-	-	-	75.47	-	75.47	100.00%			0.00%	-75.47	
合计		1,874.23	9,809.63	-7,935.40	-80.89%	2,783.31	2,232.47	550.84	24.67%	-48.50%	77.24%	-125.74%	6,668.08	57.07%

一、从上表可以看出，引起收入减少的主要原因为：

①服务项目-龙岩市四个县（区）乡镇污水处理厂网一体化 PPP 项目收入金额较去年同期减少 3,224.88 万元，主要原因为：1、2018 年根据可确认的服务完成进度工程量较去年同期减少；2、新罗区乡镇污水处理厂网一体化项目的子项目——苏坂污水处理厂及配套管网项目由于政府征迁问题导致该项目实施时间、具体投资规模无法确定，政府方于 2018 年 12 月 12 日出具通知决定暂缓实施该项目的建设。2018 年 12 月，经双方友好协商，公司与施工方签订补充协议调整了原合同总造价并相应调减了按工程总造价计收的工程服务收入 291.71 万元，公司冲减当期收入处理。

②服务项目-泉港区北部城区防洪排涝及相关配套基础设施 PPP 项目收入金额较去年同期减少 3,501.09 万元，主要原因为：1、2018 年根据施工方确认的服务完成进度工程量较去年同期减少；2、子项目：防洪排涝工程-北部滞洪区及南埔水闸因国家政策调整致使海域使用获批时间无法确定及该子项目投资规模发生重大变化等问题政府方决定取消并正式出具取消文件。2018 年 12 月，经双方友好协商，公司与施工方签订补充协议调整了原合同总造价并相应调减了按工程总造价计收的工程服务收入 888.09 万元，公司冲减当期收入处理。

③服务项目-长泰县主要乡镇场区污水管网等设施建设工程 PPP 项目、龙岩市永定区城区道路基础设施 PPP 项目收入金额较去年同期分别减少-1,207.43 万元、-1,247.93 万元，主要为 2018 年公司根据施工方确认的服务完成进度工程量较去年同期减少所致。

④服务项目-富源县工业园区供排水一体化 PPP 项目、福鼎市店下龙安污水处理厂 BOT 项目收入金额较去年同期分别增加了 1,217.64 万元、28.30 万元，主要原因为：两项目为公司 2018 年新增项目，公司根据施工方确认的服务完成进度确认本年收入。

综上所述，由于受相关服务完成进度因素的影响及部分服务子项目的工程量被政府方调减是导致收入减少的主要原因。

二、从上表可以看出，引起毛利率较上年同期大幅下降的主要原因为：

①收入较上年同期下降-7,935.40 万元，成本较上年同期上升了 550.84 万元，主要为服务项目的特殊性，收入主要根据合同及施工方确认的服务完成验收单作为确认依据，成本支出主要为公司的服务人员日常工资、差旅费、招待费以及根据施工方的实际需求时点聘请第三方为施工方提供的服务成本，相关收入

和成本未能匹配。

②服务项目-洛江区污水管网配套建设工程 PPP，本年度已列支服务成本 75.47 万元，相关服务尚未能取得施工方确认的服务完成验收单，尚未能确认收入。

截至报告期期末，工程服务项目的累计收入为：11,683.86 万元，累计服务成本为：5,015.78 万元，累计毛利额为：6,668.08 万元，累计毛利率为：57.07%。

综上所述，服务收入主要根据合同及施工方确认的服务完成验收单作为确认时点，服务成本主要为相关服务人员的日常工资、差旅费、招待费等支出以及根据施工方的实际需求时点来提供的支出，另由于一、①②点的政府原因致服务收入冲减，相关服务成本采用简化处理未按一定比率转至销售费用科目核算是综合导致毛利率下降的主要原因。

10. 报告期内，公司研发人员为 104 人，较上年同期同比增加 5.05%，研发投入金额 29,891,021.32 元，同比增加 42.93%，请补充说明报告期内研发人员与研发投入金额变动幅度存在明显差异的原因及合理性。

公司说明：

研发投入按科目投入情况

单位：万元

科目	2018 年	2017 年	增减额	变动比率
原材料	903.15	522.38	380.78	72.89%
人工费	1,048.46	805.44	243.03	30.17%
物耗	30.05	28.23	1.82	6.44%
差旅费	42.07	46.90	-4.83	-10.29%
检测费	177.58	32.65	144.93	443.93%
其他中介机构费	155.47	140.67	14.79	10.52%
折旧	381.29	175.81	205.48	116.88%
施工费	0.81	0.72	0.09	12.66%
委外开发	187.74	220.52	-32.78	-14.87%
其他	41.29	80.26	-38.97	-48.55%
摊销	14.06	7.82	6.24	79.89%
租赁费	7.13	29.89	-22.77	-76.16%
合计	2,989.10	2,091.28	897.82	42.93%

研发投入按项目投入情况：

单位：万元

项目名称	投入主体	2018 年投入金额
钢骨架聚乙烯管件热塑材料改进研究	纳川管业	374.98
耐热型塑料缠绕结构壁管	纳川管业	408.37
低熔指树脂用于 HDPE 缠绕结构壁管成型工艺研究	纳川管业	44.15
高刚度 PE/PP 混合结构缠绕结构壁管开发	纳川管业	69.84

纳米 CaCO ₃ 在 PE 克拉管中的应用开发	纳川管业	11.25
一种短切纤维增强定长缠绕玻璃钢管	上海耀华	67.05
曲线顶管用玻璃纤维增强树脂混凝土管	上海耀华	67.05
RD01 纯电动商用车双电机双模耦合动力系统研发	福建万润	78.67
RD02 中大型新能源客车电动助力转向系统的研发及产业化	福建万润	115.15
RD03 新能源汽车变速器自动化生产线研发	福建万润	370.47
RD04 插电式深度混合客车动力系统的研发及产业化	福建万润	125.66
RD05 电动客车多模耦合动力系统研发	福建万润	219.83
RD06 基于无传感控制的纯电动永磁辅驱动电机控制技术的研发	福建万润	345.26
RD07 具有无传感控制的纯电动永磁同步主驱动电机控制技术的研发	福建万润	154.48
RD08KW 电机控制器	福建万润	64.80
RD09 132 电机控制器	福建万润	83.56
核电专用 HDPE 管国产化研发	上海纳川	388.53
合计		2,989.10

研发投入对比上年同期增加 897.82 万元，涨幅 42.93%，主要是：

①原材料增加 380.78 万元，涨幅 72.89%，其中钢骨架聚乙烯管件热塑材料改进研究项目增加 210.32 万元，耐热型塑料缠绕结构壁管增加 230.59 万元，上年同期无此两项目。②人工费增加 243.03 万元，涨幅 30.17%，主要是福建万润引进高技术人才。③检测费增加 144.93 万元，涨幅 443.93%，其中 RD03 新能源汽车变速器自动化生产线研发增加 61.05 万元，RD06 基于无传感控制的纯电动永磁辅驱动电机控制技术的研发增加 20.64 万元，RD07 具有无传感控制的纯电动永磁同步主驱动电机控制技术的研发增加 33.02 万元，上年同期无此项目。④折旧费增加 205.48 万元，涨幅 116.88%，主要是增加生产设备投入，钢骨架聚乙烯管件热塑材料改进研究项目折旧费 78.59 万元，耐热型塑料缠绕结构壁管项目折旧费 80.91 万元，上年同期无此两项目。

11. 请补充说明报告期内“销售费用-技术服务费”1849.68 万元的构成情况及服务内容，并说明与上年同期大幅上升 111.54%的原因及合理性。

公司说明：

(1) 技术服务费构成情况

单位：万元

服务内容		2017 年		2018 年		同比增长	
		金额	占比	金额	占比	绝对额	增长率
PPP 项目维护服务		-	0%	858.71	46%	858.71	100%
管道销售 相关 服务	客户关系维护服务	739.03	85%	892.38	48%	153.34	20.75%
	其他服务	135.35	15%	98.59	5%	-36.76	-27.16%
	小计	874.38	100%	990.97	54%	116.59	13.33%
合计		874.38	100%	1,849.68	100%	975.30	111.54%

(2) 技术服务费服务内容说明

①“PPP 项目维护服务”主要是公司委托第三方为相关 PPP 项目提供的施工计划、对原有设计方案进行规划，为了弥补项目原设计不足提出合理化建议，及在施工过程中有关工程方案提供专业性解答；

②“客户关系维护服务”主要是公司委托第三方为对施工现场相关人员进行培训、指导、监督安装及突发问题处理等服务；及向用户充分宣传、介绍产品，取得竞争优势，协助签订合同并提供工程实施中的现场安装指导服务、装运短驳等相关服务；

③“其他服务”主要是现场相关实际施工服务、对出口项目相关资料提供翻译等。

(3) 涨幅原因及合理性说明

报告期内，公司共发生 PPP 项目维护服务费 858.71 万元，同比增长 100%，原因如下：根据 2018 年 9 月 18 日大理剑川剑湖湿地省级自然保护区管护局组织召开的剑川县剑湖流域水环境综合治理工程 PPP 项目（以下简称：“剑湖 PPP 项目”）联席会议（详见大理剑川剑湖湿地省级自然保护区管护局 2018 年 9 月 18 日《联席会议纪要》），“剑湖 PPP 项目”将由中国电建昆明院牵头重新组建新 SPV 项目公司对原 SPV 项目公司（即大理剑湖纳川公司）进行清算，我司不再成为“剑湖 PPP 项目”的牵头组织方，导致公司前期相关服务收入被取消。因此，公司将计入工程服务成本的技术服务费，转入“销售费用-技术服务费”科目进行核算。

12. 自 2018 年 5 月 25 日至今，你公司财务总监长期空缺，请你公司补充说明：

(1) 长期未聘任财务总监的具体原因，聘任进展情况，以及预计完成聘任的时间；

(2) 在财务总监长期空缺的情况下，公司如何保证定期报告和财务工作的质量和规范性。

公司说明：

(1) 公司上任财务总监曾慧先生于 2018 年 5 月 28 日离职后，由公司董事长、总经理陈志江先生代理上述岗位。在陈志江先生代理上述岗位期间，公司通过社会招聘、内部选拔的方式选拔合适的人选，但由于上述岗位为公司核心关键岗位、公司董事会在聘任相关人选前有严格的考察程序，在相关人员进行任前的

考察阶段，公司董事会一致同意由陈志江先生代理财务总监的工作。目前，上述岗位的拟聘任人选已完成董事会的考察，近期将进行正式聘任。我公司预计上述岗位的人选正式聘任工作将在 2019 年 6 月 30 日前完成。

(2) 尽管公司在一定时间内未正式聘用专职财务总监，但在陈志江先生代行财务总监职责期间，在公司董事会带领下，公司管理团队董事会秘书王庆先生、会计机构负责人连海阳先生等管理人员尽职尽责，财务部门与业务部门等相关职能部门团结协作，严格按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范化运作指引》及公司内部规章制度的要求。

公司的内控治理和质控管理，保证财务工作的质量和规范性不受影响，保障公司各项定期报告如期落实和披露，切实保证了上市公司和全体股东的利益。

福建纳川管材科技股份有限公司

2019 年 5 月 17 日

附件一：

星恒电源股份有限公司 2018 年商誉减值测试的计算过程与方法

一、评估方法

《资产评估基本准则》第十六条，“确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。”

《以财务报告为目的评估指南》第二十一条，“执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则有关计量方法的规定，选择评估方法。”。

（一）评估基本方法

1、市场法

市场法是利用相同或类似的资产、负债或资产和负债组合的价格以及其他相关市场交易信息进行估值的技术。在使用市场法时，应当以市场参与者的相同或类似资产出售中能够收到或者转移相同或类似负债需要支付的公开报价为基础。根据资产或负债的特征，例如，当前的状况、地理位置、出售和使用的限制等，对相同或类似资产或负债的市场价格进行调整，以确定该资产或负债的公允价值。

2、收益法

收益法是指将资产预期收益资本化或者折现，确定价值的评估方法。资产评估专业人员应当结合资产的历史经营情况、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。

收益法具体方法为现金流量折现法。现金流量折现法通常选用自由现金流折现模型。资产评估专业人员应当根据产权持有单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。

3、成本法

成本法是反映当前要求重置相关资产服务能力所需金额的估值技术，通常是指现行重置成本。在成本法下，企业应当根据折旧贬值情况，对市场参与者获得或构建具有相同服务能力的替代资产的成本进行调整。折旧贬值包括实体性损耗、功能性贬值以及经济性贬值。企业主要使用现行重置成本法估计与其他资产和负债一起使用的有形资产的公允价值。

（二）评估方法的选择

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的规定，资产存在减值迹象的，应

当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

1、资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

2、没有确凿证据或者理由表明，资产预计未来现金流量现值显著高于其公允价值减去处置费用后的净额的，可以将资产的公允价值减去处置费用后的净额视为资产的可收回金额。企业持有待售的资产往往属于这种情况，即该资产在持有期间（处置之前）所产生的现金流量可能很少，其最终取得的未来现金流量往往就是资产的处置净收入，在这种情况下，以资产公允价值减去处置费用后的净额作为其可收回金额是适宜的，因为资产的未来现金流量现值通常不会显著高于其公允价值减去处置费用后的净额。

3、资产的公允价值减去处置费用后的净额如果无法可靠估计的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

（三）评估的具体方法

采用收益法中的现金流量折现法，选取的现金流量口径为自由现金流。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后得到现值。

二、收益法的应用前提及选择的理由和依据

（一）收益法的应用前提

采用收益法评估必须具备三个前提：

- 1、企业的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；
- 2、企业预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；
- 3、企业预期获利年限可以预测。

资产评估专业人员应当结合产权持有者单位的历史经营情况、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。

（二）选择收益法的理由和依据

《资产评估基本准则》第十六条，“确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。”

《以财务报告为目的评估指南》第二十一条，“执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则有关计量方法的规定，选择评估方法。”

由于包含商誉在内的资产组或资产组组合通常不太可能存在活跃市场，而成本法计量的是资产的成本，不是通过使用或处置而可收回的未来经济利益。基于商誉所归属的资产组或资产组组合本身的特性，对其公允价值进行估计通常采用收益法。

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

1、资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

2、没有确凿证据或者理由表明，资产预计未来现金流量现值显著高于其公允价值减去处置费用后的净额的，可以将资产的公允价值减去处置费用后的净额视为资产的可收回金额。企业持有待售的资产往往属于这种情况，即该资产在持有期间（处置之前）所产生的现金流量可能很少，其最终取得的未来现金流量往往就是资产的处置净收入，在这种情况下，以资产公允价值减去处置费用后的净额作为其可收回金额是适宜的，因为资产的未来现金流量现值通常不会显著高于其公允价值减去处置费用后的净额。

3、资产的公允价值减去处置费用后的净额如果无法可靠估计的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

（三）收益法的定义和原理

资产评估中的收益法，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。

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。资产评估专业人员应当根据产权持有者单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。收益法是以预期原理为基础。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据,采用适当折现率折现后得到现值。

公式如下:

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

式中,前半部分为明确预测期价值,后半部分为永续期价值(终值)

R_t —明确预测期的第 t 期的企业自由现金流

t —明确预测期期数 1, 2, 3, ..., n ;

r —折现率;

R_{n+1} —永续期企业自由现金流;

g —永续期的增长率;

n —明确预测期第末年。

其中,折现率(税前加权平均资本成本, RWACC)计算公式如下:

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中: 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 —产权持有单位适用的所得税率

其中,权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。

计算公式如下:

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

式中: R_f —无风险报酬率;

MRP —市场风险溢价;

β —权益的系统风险系数;

R_c —企业特有风险调整系数。

三、收益预测的假设条件

(一) 一般假设

1、假设评估基准日后,产权持有单位及其经营环境所处的政治、经济、社

会等宏观环境不发生影响其经营的重大变动；

2、除评估基准日政府已经颁布和已经颁布尚未实施的影响产权持有单位经营的法律、法规外，假设收益期内与产权持有单位经营相关的法律、法规不发生重大变化；

3、假设评估基准日后产权持有单位经营所涉及的汇率、利率、税赋及通货膨胀等因素的变化不对其收益期经营状况产生重大影响（考虑利率在评估基准日至报告日的变化）；

4、假设评估基准日后不发生影响产权持有单位经营的不可抗拒、不可预见事件；

5、假设产权持有单位及其资产在未来收益期持续经营并使用；

6、假设未来收益期内产权持有单位所采用的会计政策与评估基准日在重大方面保持一致，具有连续性和可比性；

7、假设未来收益期产权持有单位经营符合国家各项法律、法规，不违法；

8、假设产权持有单位经营者是负责的，且管理层有能力担当其责任，在未来收益期内产权持有单位主要管理人员和技术人员基于评估基准日状况，不发生影响其经营变动的重大变更，管理团队稳定发展，管理制度不发生影响其经营的重大变动；

9、假设委托人和产权持有单位提供的资料真实、完整、可靠，不存在应提供而未提供、评估专业人员已履行必要评估程序仍无法获知的其他可能影响评估结论的瑕疵事项、或有事项等；

10、假设产权持有单位未来收益期不发生对其经营业绩产生重大影响的诉讼、抵押、担保等事项；

11、产权持有单位所处的社会经济环境无重大变化，国家及产权持有单位所处地区的有关法律、法规、政策无重大变化；

12、无其它不可抗力及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

（二）特殊假设

1、产权持有单位经营范围、经营方式、管理模式等在保持一贯性的基础上，能随着市场和科学技术的发展，进行适时调整和创新。

2、产权持有单位所申报的资产负债不存在产权纠纷及其他经济纠纷事项。

3、产权持有单位的生产经营及与生产经营相关的经济行为符合国家法律法规。

4、未来的贷款利率、增值税和附加税率、企业所得税税率等不发重大变化。
5、产权持有单位未来研发生产资金来源及成本不会对企业造成重大不利影响。

6、假设产权持有单位未来收益期应纳税所得额的金额与利润总额基本一致，不存在重大的永久性差异和时间性差异调整事项；

7、假设产权持有单位未来收益期保持与历史年度相近的应收账款和应付账款周转情况，不发生与历史年度出现重大差异的拖欠货款情况；

8、假设产权持有单位未来收益期经营现金流入、现金流出为均匀发生，不会出现年度某一时点集中确认收入的情形。

根据资产评估的要求，我们认定这些假设条件在评估基准日时成立。当评估报告日后评估假设发生较大变化时，我们将不承担由于评估假设改变而推导出不同评估结论的责任。

（一）收益模型的选取

采用收益法中的现金流量折现法，选取的现金流量口径为自由现金流。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后得到现值。

公式如下：

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

式中，前半部分为明确预测期价值，后半部分为永续期价值（终值）

R_t —明确预测期的第 t 期的企业自由现金流

t —明确预测期期数 1，2，3，···， n ；

r —折现率；

R_{n+1} —永续期企业自由现金流；

g —永续期的增长率；

n —明确预测期第末年。

其中，折现率（税前加权平均资本成本，RWACC）计算公式如下：

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = Ke \times [E / (E + D)] + Kd \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中： 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 —产权持有单位适用的所得税率

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。

计算公式如下：

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

式中： R_f —无风险报酬率；

MRP —市场风险溢价；

β —权益的系统风险系数；

R_c —企业特有风险调整系数。

（二）收益期和预测期的确定

1、收益期的确定

收益期限通常是指资产组（含商誉）未来获取收益的年限。为了合理预测未来收益，根据企业生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等，可将资产组（含商誉）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单位经营正常，没有对影响资产组（含商誉）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。故本评估报告假设产权持有单位评估基准日后永续经营，相应的资产组（含商誉）收益期限为无限期限。

2、预测期的确定

由于资产组（含商誉）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，评估人员将资产组（含商誉）的收益期限划分为明确预测期间和明确预测期后两个阶段。

评估人员经过综合分析，确定评估基准日至2023年12月为明确预测期，2024年以后为永续期。

（三）未来收益的确定

对企业的未来财务数据预测是以企业历史经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况，企业的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇及风险等，尤其是企业所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并结合企业未来年度财务预算对未来的财务数据进行预测，其中主要数据预测说明如下：

1、主营业务收入预测

本次评估对于公司未来营业收入的预测是根据公司目前的经营状况、竞争情况及市场销售情况等因素综合分析的基础上进行的。

(1) 主营业务收入分析

星恒电源目前的主营业务为锰酸锂电芯的生产制造、电芯配组（模块）、电池组 PACK 及电池销售业务。其中，电芯的生产制造、电芯配组及电池组 PACK 均为公司自有业务，具有独立的生产车间和生产线，目前公司拥有 2.5GWH 的年产能。目前公司电池主要应用在新能源汽车和电动自行车领域。同时星恒电源还拥有 50Ah 磷酸铁锂电芯生产、销售业务，公司磷酸铁锂产品主要出口至欧洲、韩国，主要应用于新能源汽车、高尔夫球车等。

在轻型车领域，星恒电源的主要客户为国内外知名电动自行车制造商。其国内主要客户为传统电动自行车整机厂及新兴共享电单车制造商或运营商。其中，星恒电源在传统电动自行车前四大品牌爱玛、雅迪、新日、绿源的平均供应比例大于 80%。随着共享电单车的兴起，星恒电源以其多年的应用经验及智能化产品的优势，迅速赢得了如蜜蜂出行等共享电单客户的青睐，成为了目前国内主流共享电单车的主要供应商。国外主要客户为欧洲本土一流自行车品牌，如荷兰第一大自行车集团 Accell 集团旗下品牌 Sparta、Batavus、法国一线自行车品牌 Cycleurope、法国邮政等。

在新能源汽车领域，星恒电源目前配套的主要整机厂有重庆瑞驰、东风小康、长安、东风股份、扬子江、奥新新能源等，配套车型主要为物流车，其中为东风小康及重庆长安的配套中包含了新能源乘用车。

新能源动力电池领域竞争激烈，星恒电源依托中科院物理所的技术支持，以市场需求为导向，一方面重视技术开发、稳步提升产能，另一方面严格成本管控、不断提高成品合格率，近年来销售业绩和行业排名均有显著提升。公司已入选工信部今年推广目录的车型有 36 款，涵盖 12 家整车企业。

产权持有单位 2016-2018 年主营业务收入成本情况如下：

最近二年一期主营业务收入

金额单位：人民币万元

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务收入	100,779.65	143,168.76	211,324.68
轻型车外销	23,755.23	38,615.37	51,325.71
轻型车内销	22,912.13	41,058.03	98,631.19

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
新能源销售	53,999.69	63,107.43	55,196.42
其他	112.60	387.93	6,171.36

(2) 主营业务收入预测

公司销售模式以直销模式为主、渠道销售为辅。直销模式主要针对整车厂和零售客户，渠道销售主要针对代理商、PACK 厂等。公司根据整车企业的需求，与其进行技术交流和方案对接，经过充分测试验证后，方可建立定点供应关系，并相应确定供货商品的品种、型号、价格等事项，一旦定点供应关系建立后，双方将在一定周期内保持稳定的合作关系。公司已与多家国内外知名整车企业建立定点供应关系，销售部门根据定点客户的具体订单需求，按照公司业务流程签订供货合同，并向客户提供相应产品及售后服务。

星恒电源是国内领先的从事锂离子动力电池（组）自主研发、生产和销售的企业之一，主要为轻型车、物流车与乘用车提供多元复合锂、锰酸锂、三元锂以及磷酸铁锂动力电池与电池组。通过 15 年的科技成功转化，星恒电源已为全球 520 万终端用户、3.5 万多辆电动汽车提供产品和服务，并为全球新能源汽车提供动力电源解决方案。公司拥有核心竞争优势，主要体现在如下几个方面：

一是，技术优势。星恒电源建立了涵盖产品研发、工程设计、测试验证、工艺制造等领域完善的研发体系，从电池的结构材料、体系搭配、生产工艺模式、生产管理模式等方面对锂电池的生产进行了全方位把控。基于丰富的铝壳电池生产经验，星恒结合锰酸锂与三元材料研发出多元复合锂材料，改善纯锰酸锂性能的同时循环寿命已能达到 2000 次以上。公司在轻型车电池设计、生产方面具备丰富的应用级经验，基于对材料的深刻理解和认知，星恒电源生产的多元复合锂产品在成本、性能、返修率等方面均具有突出优势，应用在轻型车上兼具安全性及性价比优势。星恒依托多元复合锂体系，结合在轻型车电池控制成本、提高性能等方面的经验，应用到物流车为主的商用车电池领域。截止评估基准日，产权持有单位拥有 25 项实用新型专利、7 项外观专利、12 项发明专利，整体技术优势显著。

二是，客户和品牌优势。星恒新能源汽车动力电池全球累计销量 35000 套，公司产品目前累计搭配 14 个整车品牌共 36 款车型进入新能源汽车应用推广目录（物流车），公司目前已经进入奇瑞、瑞驰、东风小康、长安、扬子江等整车厂商的供应体系。轻型车方面，星恒的轻型电动车电池全球累计销量 520 万组，超过 5 个生命周期的产品应用基础。公司电动两轮车电池在欧洲市场占有率仅次于

BOSCH，在国内市场占有率可达 50%以上，在全球电动两轮车电池市场销量排名第一。

三是，人才团队优势。公司拥有由中科院院士领衔的研发团队，拥有丰富的行业技术人才，整体研发团队规模和实力在行业内处于领先。完善的研发体系、强大的研发团队推动公司研发技术水平持续提升。同时，公司拥有专业化、多元化的管理团队，核心管理人员在锂离子动力电池及相关领域积累了深厚的专业知识和丰富的实践经验，在市场方向和技术路线判断等方面多次体现出较强的前瞻性。

四是，营运优势。公司高度重视产品质量，其领先的研发设计体系、先进的智能制造流程、全过程追溯、全方位检测及远程监控系统，保证了公司产品的安全可靠，在安全性能方面具有显著优势，获得了国内外知名整车企业的高度认可。同时，公司在供应链管理、成本控制、人才聚集、技术持续迭代、客户服务等方面均拥有较强能力。

五是，政策优势。国务院及发改委、财政部、工信部等多个中央部门出台了多项新能源汽车鼓励政策，明确支持新能源汽车发展，将新能源汽车产业提升至“十三五”政府产业支持发展的重点。在国家政策支持的基础上，各地方也针对锂离子电池产业给予不同的优惠政策和补贴措施。目前，我国对于新能源汽车行业已建立了从研发、生产、购买、使用到基础设施等方面的较为完善的政策支持体系，有助于新能源汽车及其锂电池产业的进一步发展。轻型车政策方面，工信部新修订的《电动自行车安全技术规范》、国家邮政管理局发布的《快递专用电动三轮车技术要求》（征求意见稿）、《四轮低速电动车—技术条件（草案）》分别对电动两轮车、电动三轮车、低速四轮车的整车质量、续航里程等提出要求。目前市场上约 95%的轻型车均使用铅酸电池，而铅酸电池受限于材质重量大且能量密度小等因素，将可能面临被摒弃的可能。铅酸替代将有助于锂电池在轻型车产业的进一步发展。

公司研发的基于三元正极材料与锰酸锂复合而成的多元复合锂动力电池为公司的创新产品，既突破了纯锰系产品能量密度的瓶颈、又保证了产品的低成本，在轻型车电池领域具有极高的性价比，因此也获得了下游客户的认同。公司目前在国内轻型车电池领域市场占有率达 40%以上，在欧洲市场占有率仅次于 BOSCH，在全球电动两轮车电池市场销量排名第一。目前国内电动自行车前五大厂商中，爱玛、雅迪、新日、绿源、台铃，公司皆为其主要供应商。

根据前瞻产业研究院的报告，2017 年底我国电动自行车保有量约为 2.35 亿辆。未来几年间，国内电动两轮车市场预计每年仍将新增 3000-3300 万辆，市场潜力巨大。从目前来看，锂电池将逐步替代原有的铅酸电池，轻型车锂电池市场需求预期将持续快速增长。2018 年 5 月 17 日，根据国家标准管理程序，工业和信息化部组织修订的《电动自行车安全技术规范》强制性国家标准（GB 17761-2018），由国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会《中华人民共和国国家标准公告（2018 年第 7 号）》批准发布，自 2019 年 4 月 15 日正式实施。新修订的《电动自行车安全技术规范》强制性国家标准，调整完善了最高车速、整车质量、脚踏骑行能力等技术要求，正式实施后，符合新国标要求的电动车可以上牌、上路，而超标电动车则归入电动摩托车范畴，需办理行驶证、驾驶证等。根据新的技术规范，原有的铅酸电池由于重量等原因已很难满足相关技术标准，锂电池对铅酸电池的替代势在必行。

自新规颁布后，轻型车厂目前已在积极地生产符合新国标的车型。北京市工商局电动自行车产品目录中第 1-33 批目录仅一辆铅酸车，广东质检院、中国质量认证中心 2018 年 3C 认证项目的自行车型超过 95%均配备为锂电池。公司目前现有产能 3.5Gwh，2019 年随着滁州项目首批设备的投产，2019 年将增加到 7Gwh，实现翻一番。从短期来看，随着轻型电动车领域逐步实现新老国标的更替，公司作为锂电轻型车电池的龙头企业，凭借产品及品牌优势以及多年来积累的客户资源优势，未来几年将是最大的受益者之一。

公司自 2009 年就开始进入境外电动自行车市场，经过多年的积累，目前公司在欧洲轻型电动车市场份额第 2 名，市场占有率超过 25%，其中在荷兰及法国市场份额皆为第 1 名，市场占有率超过 50%。2018 年 12 月 11 日，星恒电源股份有限公司取得了 TUV SUD 签发的满足 EN ISO 13849-1:2015（PL c, category 2）以及 EN15194:2017 clause 4.3.22 相关要求 EBT 系列锂电池的认可报告，为国内首家通过该认证的公司。近年来，随着全球经济的重心向亚洲转移，除中国以外，印度，基于其庞大的人口基数，是潜力最大的市场之一。公司近年来积极地开拓印度市场，2018 年在印度已经实现了 1 亿元的销售额。印度目前整体的基础设施建设较为落后，2019 年，印度政府计划给 6000 万户居民提供补贴，购买电池作为家庭储能。同时，预计印度未来每年将新增 600~700 万辆电动或混动汽车上路。从目前来看，欧洲业务保持稳定的同时，印度等南亚地区业务的快速增长将保证公司海外业务的稳定增长。

综合上述分析，根据本次评估假设，产权持有单位在未来经营期内将依据基准日时的经营计划持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入与成本的构成以及销售策略和成本控制将按照基准日已确定的经营计划进行实施。结合行业发展趋势和产权持有单位历史年度的经营情况，主营业务收入预测结果见下表。

产权持有单位主营业务收入预测 金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
主营业务收入	390,650.00	390,397.75	394,689.44	404,366.45	420,464.62
轻型车外销	67,650.00	83,547.75	103,181.94	127,435.45	157,380.62
轻型车内销	243,000.00	230,850.00	219,307.50	208,341.00	197,923.50
新能源销售	80,000.00	76,000.00	72,200.00	68,590.00	65,160.50

根据公司目前发展规划，暂无其他业务收入。

2、主营业务成本预测

(1) 主营业务成本分析

产权持有单位涉及的主营业务成本中，其成本主要包含直接材料、直接人工、制造费用等项目组成，历史年度主营业务成本如下表：

产权持有单位最近两年及评估基准日主营业务成本构成情况

金额单位：人民币万元

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务成本	74,972.74	106,009.30	175,838.95
直接材料	58,608.59	87,293.20	147,141.14
直接人工	6,035.92	7,548.46	11,266.53
制造费用	10,328.23	11,167.64	17,431.28

各类产品毛利率如下：

产权持有单位最近两年及评估基准日产品毛利率 金额单位：人民币万元

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务收入	100,779.65	143,168.76	211,324.68
轻型车外销	23,755.23	38,615.37	51,325.71
轻型车内销	22,912.13	41,058.03	98,631.19
新能源销售	53,999.69	63,107.43	55,196.42
其他	112.60	387.93	6,171.36
主营业务成本	74,972.74	106,009.30	175,838.95
轻型车外销	13,659.97	23,272.20	34,576.25
轻型车内销	20,357.47	35,281.42	82,817.43
新能源销售	40,904.98	47,191.91	53,982.19

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
其他	50.32	263.77	4,463.08
毛利率	25.61%	25.96%	16.79%
轻型车外销	42.50%	39.73%	32.63%
轻型车内销	11.15%	14.07%	16.03%
新能源销售	24.25%	25.22%	2.20%
其他	55.31%	32.01%	27.68%

产权持有单位产品的毛利率在近两年逐步下降，主要是受人工费及原材料价格的影响。考虑到行业竞争已经比较充分，产权持有单位的产品技术逐渐成熟。因此，结合产权持有单位未来的规划和行业的竞争情况，预计未来的毛利率将基本保持稳定。

(2) 主营业务成本预测

本次评估根据分析历史年度各类产品成本中材料成本的水平，结合未来年度材料的价格变动趋势以及未来产品的销量情况，综合考虑通货膨胀，物价上涨等因素对预测期的各项成本进行预测。评估假设产权持有单位预测期内收入与成本的构成以及经营策略和成本控制等保持良好，且不发生较大变化。本次评估结合产权持有单位的经营模式、历史经营期的营业收入、成本构成以及毛利水平估算其营业成本。

表 7 产权持有单位营业成本预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
主营业务收入	390,650.00	390,397.75	394,689.44	404,366.45	420,464.62
轻型车外销	67,650.00	83,547.75	103,181.94	127,435.45	157,380.62
轻型车内销	243,000.00	230,850.00	219,307.50	208,341.00	197,923.50
新能源销售	80,000.00	76,000.00	72,200.00	68,590.00	65,160.50
主营业务成本	309,972.00	307,583.97	311,621.98	316,332.43	327,148.68
轻型车外销	46,002.00	56,812.47	71,195.98	87,930.43	110,167.22
轻型车内销	191,970.00	182,371.50	175,446.00	166,671.00	158,337.00
新能源销售	72,000.00	68,400.00	64,980.00	61,731.00	58,644.46
毛利率	20.65%	21.21%	21.05%	21.77%	22.19%
轻型车外销	32.00%	32.00%	31.00%	31.00%	30.00%
轻型车内销	21.00%	21.00%	20.00%	20.00%	20.00%
新能源销售	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%

3、税金及附加预测

根据经审计的报表披露，产权持有单位最近两年一期税金及附加发生额分别为 231.80 万元、627.24 万元、812.94 万元，主要为城市维护建设税、教育费附

加等。经核查，产权持有单位城市维护建设税税率为 7%，教育费附加税率为 5%。本次评估参照产权持有者单位历史年度经营模式、业务构成及其与流转税的对应关系确定其未来各年度各项税费的计税基础，并结合各项税率估算其未来各年度税金及附加发生额。

产权持有者单位税金及附加预测表 金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
税金及附加	613.83	2,572.99	2,425.63	2,386.21	2,302.99

增值税返还按照出口退税政策进行估算。

4、期间费用预测

(1) 营业费用预测

根据经审计的报表披露，产权持有单位最近两年一期营业费用发生额分别为 6,398.72 万元、5,730.36 万元 6,316.93 万元，主要为职工薪酬、售后服务费用、运杂费、专业展会费、折旧费、市场推广费等。

对于销售部门人员薪酬预测，结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

对于售后服务费用、运杂费均与产品生产销售直接相关，评估结合产权持有单位未来的经营规划和历史年度占销售收入比重进行预测。

其他各项费用本次评估参照历史年度该等变动费用构成，并结合产权持有单位业务经营规划以及主营收入预测情况进行预测。

营业费用预测结果见下表。

产权持有者单位营业费用预测表 金额单位：人民币万元

项目名称	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
销售费用合计	9,633.31	9,750.94	9,864.16	9,983.74	10,109.41
专业展会	482.49	482.49	482.49	482.49	482.49
市场推广费	285.63	285.63	285.63	285.63	285.63
销售场所物业水电费	19.30	19.30	19.30	19.30	19.30
售后服务费用	2,429.96	2,429.96	2,429.96	2,429.96	2,429.96
办公用品及消耗	19.30	19.30	19.30	19.30	19.30
低值易耗品	18.74	18.74	18.74	18.74	18.74
移动通讯费	38.44	38.44	38.44	38.44	38.44
邮寄费	9.10	9.10	9.10	9.10	9.10
境内差旅费	804.33	804.33	804.33	804.33	804.33
境外差旅费	482.49	482.49	482.49	482.49	482.49

项目名称	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
境内运杂费	1,064.98	1,064.98	1,064.98	1,064.98	1,064.98
境外运杂费	374.03	374.03	374.03	374.03	374.03
汽车费用	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
会议费	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
招待费	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
劳动保护费	5.00	5.00	5.00	5.00	6.00
其他	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
评估及咨询费	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
职工薪金	2,125.00	2,231.25	2,342.50	2,460.00	2,582.50
职工福利费	37.60	39.48	41.45	43.53	45.70
工会经费	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
职工教育经费	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
公积金款项	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
员工社保费	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
员工食堂费	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
折旧	23.92	33.42	33.42	33.42	33.42
租金	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
水电气暖费	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
保险费	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
商检通关费	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

(2) 管理费用预测

根据经审计的报表批露,产权持有单位最近两年一期管理费用发生额分别为 4,042.96 万元、3,173.22 万元、2,432.93 万元,主要为职工薪酬、差旅费、招待费、移动通讯费、邮寄费、设备维修费等。

对于职工薪酬的预测,结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模,同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算,对其中年终奖金按规定以工资的一定比例测算。

折旧与摊销按照产权持有单位基准日固定资产及未来资本性支出情况计算分摊的折旧费。

差旅费、办公费、业务招待等费用的预测,结合产权持有单位历史年度的支出比重以及未来业务规模增加情况,采用趋势预测分析法,按占收入的比重经分析进行预计。管理费用预测结果见下表。

产权持有者单位管理费用预测表

金额单位:人民币万元

项目名称	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
------	---------	---------	---------	---------	--------

项目名称	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
管理费用合计	3,993.71	7,057.05	4,451.87	4,879.01	5,349.13
办公用品及消耗	64.22	64.22	64.22	64.22	64.22
低值易耗品	24.49	24.49	24.49	24.49	24.49
移动通讯费	19.85	19.85	19.85	19.85	19.85
邮寄费	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
境内差旅费	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
境外差旅费	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
运杂费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
汽车费用	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
会务费	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
董事会费	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
招待费	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
设备维修费	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
审计费	150.00	300.00	60.00	65.00	70.00
司法诉讼费	50.00	50.00	80.00	100.00	120.00
评估及咨询费	500.00	3,000.00	300.00	300.00	300.00
职工薪金	1,440.00	1,584.00	1,742.40	1,916.80	2,108.80
职工福利费	10.39	11.43	12.57	13.83	15.22
工会经费	20.84	20.84	20.84	20.84	20.84
职工教育经费	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00
公积金款项	60.00	75.00	90.00	100.00	110.00
员工社保费	116.75	158.28	216.56	355.04	494.77
员工食堂费	25.00	35.00	40.00	45.00	50.00
员工招聘费	50.00	65.00	70.00	80.00	85.00
折旧	359.00	501.00	501.00	501.00	501.00
水电气暖费	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00
办公场所物业管理费	200.00	220.00	250.00	280.00	320.00
房屋维修及改良支出	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00
保险费	30.00	30.00	30.00	30.00	50.00
无形资产摊销	107.17	99.94	99.94	99.94	99.94
存货盘点损失	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
劳动保护费	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
专利年费	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00
其他	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

(3) 研发费用预测

根据经审计的报表披露，产权持有单位最近两年一期研发费用发生额分别为 3,274.52 万元、4,956.68 万元、6,421.44 万元，主要为工资薪金固定资产折旧费用、研发材料、工模费用、实验及检验费、设备维修费等。

对于职工薪酬的预测，结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

研发材料消耗、工模费用的预测，以历史年度各类材料成本的水平，结合未来年度材料的价格变动趋势，综合考虑通货膨胀，物价上涨等因素进行测算。

折旧和摊销费用按照产权持有单位基准日固定资产及未来资本性支出情况计算分摊的折旧费。

其他费用的预测，结合产权持有单位历史年度的支出比重以及未来业务规模增加情况，采用趋势预测分析法，按占收入的比重经分析进行预计。

研发费用预测结果见下表。

产权持有者单位研发费用预测表

金额单位：人民币万元

项目名称	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
研发费用合计	12,005.80	12,675.55	13,313.77	14,031.35	14,900.78
办公用品及消耗	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00
低值易耗品	335.00	335.00	335.00	335.00	335.00
移动通讯费	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00
邮寄费	1.50	2.00	3.00	4.00	5.00
境内差旅费	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
境外差旅费	25.00	30.00	30.00	30.00	30.00
运杂费	45.00	50.00	50.00	50.00	50.00
汽车费用	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00
会议费	3.00	5.00	8.00	10.00	12.00
招待费	20.00	20.00	20.00	25.00	30.00
设备维修费	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
研发材料	4,297.15	4,294.38	4,341.58	4,448.03	4,625.11
工模费用	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00
实验及检验费	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
劳动保护费	5.00	5.00	6.00	7.00	8.00
外协加工	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
生产试制费转入	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
其他	30.00	30.00	30.00	30.00	40.00
评估及咨询费	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00
职工薪金	3,600.00	3,960.00	4,356.00	4,792.00	5,272.00

项目名称	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
职工福利费	64.15	70.57	77.63	85.40	93.95
工会经费	72.00	79.20	87.12	95.84	105.44
职工教育经费	10.00	20.00	30.00	35.00	40.00
公积金款项	288.00	316.80	348.48	383.36	421.76
员工社保费	576.00	633.60	696.96	766.72	843.52
员工食堂费	40.00	80.00	100.00	120.00	135.00
折旧	239.00	334.00	334.00	334.00	334.00
租金	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
水电气暖费	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
房屋维修及改良支出	20.00	50.00	80.00	80.00	100.00
无形资产摊销	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
保险费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

5、折旧与摊销预测

产权持有者单位的固定资产包括房屋建筑物类资产、设备类资产。固定资产按取得时的实际成本计价，以年限平均法计提折旧。本次评估中，按照企业执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的折旧额。按照企业执行的无形资产摊销政策、长期待摊费用摊销政策，以基准日经审计的无形资产、长期待摊费用账面原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的摊销额。

产权持有者单位折旧与摊销预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
折旧与摊销	12,617.00	17,392.15	17,392.15	17,392.15	17,392.15

6、资本性支出预测

资本性支出主要是房屋建筑物类资产、设备类资产的更新费用支出，资本性支出的预测主要是根据存量资产的使用年限和折旧年限进行测算，本次评估根据被评估单位的具体情况以及现有资产的状况分析，鉴于企业存在大量已提足折旧仍在继续使用的设备，为保持产品的质量及安全，预计未来以一定的金额逐步更新现有的部分设备；以及产权持有单位的 2019 年正在投入的苏州厂区及滁州项目一期建设资金，各类资产的资本性支出预测如下：

未来年度资本性支出的预测

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
资本性支出	168,203.80	16,892.83	16,892.83	16,892.83	16,892.83

7、营运资金预测、营运资金增加额的确定

基准日营运资金=当期末的营运资金规模与上期末的营运资金规模的变动水平

评估基准日后期间及未来年度的营运资金，通过测算历史年度的流动资产和流动负债科目的周转次数，各科目选取一个平均周转次数，参考平均周转次数来预测未来的流动资产和流动负债，从而测算未来的营运资金。

营运资金追加额=当期所需营运资金-期初营运资金

未来年度营运资金的预测

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
营运资金	55,907.67	56,996.80	57,285.64	60,197.02	63,507.53
营运资金增加额	55,907.67	1,089.13	288.84	2,911.38	3,310.51

(四) 折现率的确定

1、折现率的选取

我们选择税前加权平均资本成本（RWACC）作为折现率。

加权平均资本成本是将企业多种长期资金的风险和收益结合考虑确定的资金成本；企业长期资金来源包括股东投资、债券、银行贷款、融资租赁和留存收益等；债权人和股东将资金投入某一特定企业，都期望其投资的机会成本得到补偿；加权平均成本是指以某种筹资方式所筹措的资本占资本总额的比重为权重，对各种筹资方式获得的个别资本的成本进行加权平均计算得到资本成本。计算公式如下：

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中：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—产权持有单位适用的所得税率

本次评估对目标企业的资本结构估算是从企业的经营战略出发，通过对市场价值中权益和债务的比率进行计算确定。

结合企业实际情况，持续经营期内的企业实际资本结构与目标资本结构相一致，资本结构分别为股权 $E / (E + D) = 85.77\%$ ，债权 $D / (D + E) = 14.23\%$ 。

2、折现率参数的确定

(1) R_e公司普通权益资本的确定

按照国际惯常作法，采用资本资产定价模型（CAPM）估算，计算公式为：

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

式中：R_f—无风险报酬率；

MRP—市场风险溢价；

β—权益的系统风险系数；

R_c—企业特有风险调整系数。

①企业系统风险系数 β

根据同花顺 iFinD 查询的与企业类似的沪深 A 股股票上市公司贝塔参数估计值计算确定，具体确定过程如下：

首先根据公布的类似上市公司 Beta 计算出各公司无财务杠杆的 Beta，然后得出无财务杠杆的平均 Beta 及上述计算的企业的目标资本结构 D/E，计算出目标企业的 Beta。

计算公式如下：

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

公式中：β_L—有财务杠杆的 Beta；

D/E—根据公布的类似上市公司债务与股权比率；

β_U—无财务杠杆的 Beta；

T—所得税率；

我们取上市交易的 6 家计算机服务与软件业上市公司在评估基准日最近 24 个月原始 β 值的加权平均值，经资本结构修正后作为本次评估 β 值的取值，β = 0.9487。

本次选取的 6 家计算机服务与软件业上市公司分别是卧龙电气、骆驼股份、方正电机、万里扬、欣旺达、科力远主营业务与被评估企业相比，是目前上市公司中最接近的，这 6 家上市公司的基本情况如下表：

证券简称	证券代码	主营产品类型	总股本 (万股)	所有者权益 合计 (万元)	带息债务 (万元)
卧龙电气	600580.SH	电机、发电机、驱动与控制器、变频器、软启动器、励磁装置、蓄电池、电源设备的研发、制造、销售、安装	129,340.96	803,651.14	396,139.99
骆驼股份	601311.SH	蓄电池及零部件的制造与销售；货物、技术进出口	84,839.78	749,135.23	204,080.91
方正电机	002196.SZ	加工、制造、销售：新能源汽车用电机及控制器、	44,351.00	224,859.58	28,607.54

证券简称	证券代码	主营产品类型	总股本 (万股)	所有者权益 合计(万元)	带息债务 (万元)
		微电机			
万里扬	002434.SZ	研制、生产、销售汽车变速器及其它汽车零部件； 润滑油的销售	135,000.00	839,273.97	117,100.00
欣旺达	300207.SZ	电池、充电器、精密模具、 精密注塑、仪器仪表、工业设备、 自动化设备及产线的研发、 制造、销售	154,783.70	1,307,509.77	335,414.77
科力远	600478.SH	新材料、新能源的研究、 开发、生产、销售并提供 相关技术咨询服务	146,968.67	573,177.81	77,800.00

② R_f 无风险收益率的确定

无风险报酬率是对资金时间价值的补偿，这种补偿分两个方面，一方面是在无通货膨胀、无风险情况下的平均利润率，是转让资金使用权的报酬；另一方面是通货膨胀附加率，是对因通货膨胀造成购买力下降的补偿。它们共同构成无风险利率。

参照同花顺 iFinD，取待偿期为10年以上国债到期利率加权平均值为4.02%。

③“ERP” ($R_m - R_f$) 市场风险溢价的确定

市场风险溢价是预期未来较长期间市场证券组合收益率与无风险利率之间的差额。市场风险溢价的确定既可以依靠历史数据，也可以基于事前估算。

由于我国资本市场是一个新兴而且相对封闭的市场，市场历史数据涵盖期间较短、市场投机气氛较浓，投资者结构、投资理念不断调整，资本市场存在较多非理性因素，同时市场存在大量非流通股，再加上我国对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，因此，直接采用我国证券市场历史数据得出的股权风险溢价可信度不高。而在以美国证券市场为代表的成熟证券市场中，由于有较长的资本市场历史数据、市场有效性较强，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据取得。国际上新兴市场的股权风险溢价通常可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

因此，本次评估对于股权风险溢价的确定，我们采用美国纽约大学斯特恩商学院著名金融学教授、估值专家 Aswath Damodaran 的方法，通过在成熟股票市场风险溢价的基础上进行信用违约风险息差调整，得到中国市场的风险溢价。

根据 Aswath Damodaran 的计算结果，2018年12月中国市场风险溢价水平为6.43%，我们以此作为本次评估的市场风险溢价指标值。

(2) R_c 企业特定风险调整系数的确定

考虑企业生产经营与参照企业的优势和劣势，市场利率风险，通货膨胀风险和市场与行业风险，确定企业特定风险收益率为 4.0%。企业个别风险调整系数 R_c 的测算详见下表。

序号	项 目	风险值
1	企业规模	1.00%
2	企业所处经营阶段	0.50%
3	企业的财务风险	0.50%
4	主要产品所处发展阶段	0.50%
5	企业经营业务\产品和地区的分布	0.50%
6	公司内部管理及控制机制	0.50%
7	管理人员的经验和资历	0.00%
8	对主要客户及供应商的依赖	0.50%
	合 计	4.00%

根据上述统计得到的参数，代入公式计算 R_e 值。

$$\text{权益折现率 } R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_c = 13.91\%$$

(3) R_d (债务成本) 的确定

在中国，对债权收益率的一个合理估计是将市场公允短期和长期银行贷款利率结合起来的一个估计。

目前在中国，只有极少数国营大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行公司债券。事实上，中国目前尚未建立起真正意义上的公司债券市场，尽管有一些公司债券是可以交易的。然而，另一方面，官方公布的贷款利率是可以得到的。事实上，现在有效的 5 年期以上贷款利率是 4.9%。我们采用该利率作为我们的债权年期望回报率。

(4) 折现率的确定

根据以上数据测算结果，代入公式计算 RWACC 值。

$$\begin{aligned} WACC &= R_e \times W_e + R_d \times (1 - T) \times W_d \\ &= 13.91\% \times 81.61\% + 4.9\% \times (1 - 15\%) \times 18.39\% \\ &= 12.12\% \end{aligned}$$

$$RWACC = WACC / (1 - T) = 12.12\% / (1 - 15\%) = 14.26\%$$

根据产权持有者单位的实际情况，分析确定本次评估的税前折现率取 14.26%。

五、评估价值

综上所述，星恒电源股份有限公司与商誉相关的资产组组合自由现金流量表

如下：

资产组税前现金流计算表

金额单位：人民币万元

科目名称	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	稳定年
营业收入	390,650.00	390,397.75	394,689.44	404,366.45	420,464.62	
减：营业成本	309,972.00	307,583.97	311,621.98	316,332.43	327,148.68	
税金及附加	613.83	2,572.99	2,425.63	2,386.21	2,302.99	
销售费用	9,633.31	9,750.94	9,864.16	9,983.74	10,109.41	
管理费用	3,993.71	7,057.05	4,451.87	4,879.01	5,349.13	
研发费用	12,005.80	12,675.55	13,313.77	14,031.35	14,900.78	
加：增值税返还	3,230.00	3,068.50	2,915.08	2,769.31	2,630.84	
息税前利润 EBIT	57,661.35	53,825.75	55,927.11	59,523.02	63,284.47	
加：折旧与摊销	12,617.00	17,392.15	17,392.15	17,392.15	17,392.15	
资产组税前现金流	70,278.35	71,217.90	73,319.26	76,915.17	80,676.62	
减：营运资金的净变动	55,907.67	1,089.13	288.84	2,911.38	3,310.51	
资本性投资	168,203.80	16,892.83	16,892.83	16,892.83	16,892.83	
税前现金流	-153,833.12	53,235.94	56,137.59	57,110.96	60,473.28	60,473.28
资产组现金流合计	-153,833.12	53,235.94	56,137.59	57,110.96	60,473.28	60,473.28
折现率	14.26%	14.26%	14.26%	14.26%	14.26%	
折现期（年）	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	
折现系数	0.9355	0.8188	0.7166	0.6271	0.5489	
折现值	-143,910.88	43,589.59	40,228.20	35,814.28	33,193.78	232,775.48
资产组可收回金额	241,690.45					

附件二：

福建万润新能源科技有限公司 2018 年商誉减值测试的计算过程与方法

一、评估方法

《资产评估基本准则》第十六条，“确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。”

《以财务报告为目的评估指南》第二十一条，“执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则有关计量方法的规定，选择评估方法。”。

（一）评估基本方法

1、市场法

市场法是利用相同或类似的资产、负债或资产和负债组合的价格以及其他相

关市场交易信息进行估值的技术。在使用市场法时，应当以市场参与者的相同或类似资产出售中能够收到或者转移相同或类似负债需要支付的公开报价为基础。根据资产或负债的特征，例如，当前的状况、地理位置、出售和使用的限制等，对相同或类似资产或负债的市场价格进行调整，以确定该资产或负债的公允价值。

2、收益法

收益法是指将资产预期收益资本化或者折现，确定价值的评估方法。资产评估专业人员应当结合资产的历史经营情况、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。

收益法具体方法为现金流量折现法。现金流量折现法通常选用自由现金流折现模型。资产评估专业人员应当根据产权持有单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。

3、成本法

成本法是反映当前要求重置相关资产服务能力所需金额的估值技术，通常是指现行重置成本。在成本法下，企业应当根据折旧贬值情况，对市场参与者获得或构建具有相同服务能力的替代资产的成本进行调整。折旧贬值包括实体性损耗、功能性贬值以及经济性贬值。企业主要使用现行重置成本法估计与其他资产和负债一起使用的有形资产的公允价值。

（二）评估方法的选择

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

1、资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

2、没有确凿证据或者理由表明，资产预计未来现金流量现值显著高于其公允价值减去处置费用后的净额的，可以将资产的公允价值减去处置费用后的净额视为资产的可收回金额。企业持有待售的资产往往属于这种情况，即该资产在持有期间（处置之前）所产生的现金流量可能很少，其最终取得的未来现金流量往往就是资产的处置净收入，在这种情况下，以资产公允价值减去处置费用后的净额作为其可收回金额是适宜的，因为资产的未来现金流量现值通常不会显著高于其公允价值减去处置费用后的净额。

3、资产的公允价值减去处置费用后的净额如果无法可靠估计的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

（三）评估的具体方法

采用收益法中的现金流量折现法，选取的现金流量口径为自由现金流。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后得到现值。

二、收益法的应用前提及选择的理由和依据

（一）收益法的应用前提

采用收益法评估必须具备三个前提：

- 1、企业的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；
- 2、企业预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；
- 3、企业预期获利年限可以预测。

资产评估专业人员应当结合产权持有者单位的历史经营情况、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。

（二）选择收益法的理由和依据

《资产评估基本准则》第十六条，“确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。”

《以财务报告为目的的评估指南》第二十一条，“执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则有关计量方法的规定，选择评估方法。”

由于包含商誉在内的资产组或资产组组合通常不太可能存在活跃市场，而成本法计量的是资产的成本，不是通过使用或处置而可收回的未来经济利益。基于商誉所归属的资产组或资产组组合本身的特性，对其公允价值进行估计通常采用收益法。

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

1、资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一

项金额。

2、没有确凿证据或者理由表明，资产预计未来现金流量现值显著高于其公允价值减去处置费用后的净额的，可以将资产的公允价值减去处置费用后的净额视为资产的可收回金额。企业持有待售的资产往往属于这种情况，即该资产在持有期间（处置之前）所产生的现金流量可能很少，其最终取得的未来现金流量往往就是资产的处置净收入，在这种情况下，以资产公允价值减去处置费用后的净额作为其可收回金额是适宜的，因为资产的未来现金流量现值通常不会显著高于其公允价值减去处置费用后的净额。

3、资产的公允价值减去处置费用后的净额如果无法可靠估计的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

（三）收益法的定义和原理

资产评估中的收益法，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。

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。资产评估专业人员应当根据产权持有者单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。收益法是以预期原理为基础。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后得到现值。

公式如下：

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

式中，前半部分为明确预测期价值，后半部分为永续期价值（终值）

R_t —明确预测期的第 t 期的企业自由现金流

t —明确预测期期数 1，2，3，···， n ；

r —折现率；

R_{n+1} —永续期企业自由现金流；

g —永续期的增长率；

n —明确预测期第末年。

其中，折现率（税前加权平均资本成本，RWACC）计算公式如下：

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中：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—产权持有单位适用的所得税率

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。

计算公式如下：

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

式中： R_f —无风险报酬率；

MRP—市场风险溢价；

β —权益的系统风险系数；

R_c —企业特有风险调整系数。

三、收益预测的假设条件

（一）一般假设

1、假设评估基准日后，产权持有单位及其经营环境所处的政治、经济、社会等宏观环境不发生影响其经营的重大变动；

2、除评估基准日政府已经颁布和已经颁布尚未实施的影响产权持有单位经营的法律、法规外，假设收益期内与产权持有单位经营相关的法律、法规不发生重大变化；

3、假设评估基准日后产权持有单位经营所涉及的汇率、利率、税赋及通货膨胀等因素的变化不对其收益期经营状况产生重大影响（考虑利率在评估基准日至报告日的变化）；

4、假设评估基准日后不发生影响产权持有单位经营的不可抗拒、不可预见事件；

5、假设产权持有单位及其资产在未来收益期持续经营并使用；

6、假设未来收益期内产权持有单位所采用的会计政策与评估基准日在重大方面保持一致，具有连续性和可比性；

7、假设未来收益期产权持有单位经营符合国家各项法律、法规，不违法；

8、假设产权持有单位经营者是负责的，且管理层有能力担当其责任，在未来收益期内产权持有单位主要管理人员和技术人员基于评估基准日状况，不发生影响其经营变动的重大变更，管理团队稳定发展，管理制度不发生影响其经营的重大变动；

9、假设委托人和产权持有单位提供的资料真实、完整、可靠，不存在应提供而未提供、评估专业人员已履行必要评估程序仍无法获知的其他可能影响评估结论的瑕疵事项、或有事项等；

10、假设产权持有单位未来收益期不发生对其经营业绩产生重大影响的诉讼、抵押、担保等事项；

11、产权持有单位所处的社会经济环境无重大变化，国家及产权持有单位所处地区的有关法律、法规、政策无重大变化；

12、无其它不可抗力及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

(二) 特殊假设

1、产权持有单位经营范围、经营方式、管理模式等在保持一贯性的基础上，能随着市场和科学技术的发展，进行适时调整和创新。

2、产权持有单位所申报的资产负债不存在产权纠纷及其他经济纠纷事项。

3、产权持有单位的生产经营及与生产经营相关的经济行为符合国家法律法规。

4、未来的贷款利率、增值税和附加税率、企业所得税税率等不发重大变化。

5、产权持有单位未来研发生产资金来源及成本不会对企业造成重大不利影响。

6、假设产权持有单位未来收益期应纳税所得额的金额与利润总额基本一致，不存在重大的永久性差异和时间性差异调整事项；

7、假设产权持有单位未来收益期保持与历史年度相近的应收账款和应付账款周转情况，不发生与历史年度出现重大差异的拖欠货款情况；

8、假设产权持有单位未来收益期经营现金流入、现金流出为均匀发生，不会出现年度某一时点集中确认收入的情形。

根据资产评估的要求，我们认定这些假设条件在评估基准日时成立。当评估报告日后评估假设发生较大变化时，我们将不承担由于评估假设改变而推导出不同评估结论的责任。

四、关键参数的选取说明及确定依据

（一）收益模型的选取

采用收益法中的现金流量折现法，选取的现金流量口径为自由现金流。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后得到现值。

公式如下：

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

式中，前半部分为明确预测期价值，后半部分为永续期价值（终值）

R_t —明确预测期的第 t 期的企业自由现金流

t —明确预测期期数 1, 2, 3, ..., n ;

r —折现率;

R_{n+1} —永续期企业自由现金流;

g —永续期的增长率;

n —明确预测期第末年。

其中，折现率（税前加权平均资本成本，RWACC）计算公式如下：

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中： 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 —产权持有单位适用的所得税率

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。

计算公式如下：

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

式中： R_f —无风险报酬率；

MRP —市场风险溢价；

β —权益的系统风险系数；

R_c —企业特有风险调整系数。

（二）收益期和预测期的确定

1、收益期的确定

收益期限通常是指资产组（含商誉）未来获取收益的年限。为了合理预测未来收益，根据企业生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等，可将资产组（含商誉）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单位经营正常，没有对影响资产组（含商誉）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。故本评估报告假设产权持有单位评估基准日后永续经营，相应的资产组（含商誉）收益期限为无限期限。

2、预测期的确定

由于资产组（含商誉）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，评估人员将资产组（含商誉）的收益期限划分为明确预测期间和明确预测期后两个阶段。

评估人员经过综合分析，确定评估基准日至2023年12月为明确预测期，2024年以后为永续期。

（三）未来收益的确定

对企业的未来财务数据预测是以企业历史经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况，企业的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇及风险等，尤其是企业所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并结合企业未来年度财务预算对未来的财务数据进行预测，其中主要数据预测说明如下：

1、主营业务收入预测

本次评估对于公司未来营业收入的预测是根据公司目前的经营状况、竞争情况及市场销售情况等因素综合分析的基础上进行的。

（1）主营业务收入分析

万润科技主要生产经营与销售纯电动系统总成、机电及控制件、原料及售后服务。搭载万润纯电动动力系统的客车，能够适应城市道路复杂条件，满足客车频繁起停工况的要求，并适应各类气候条件，稳定性强；其拥有“通勤率高、舒适度好，零排放无污染”等特点。主要产品包括：

①纯电动动力系统，包括客车纯电动系统方案、乘用车纯电动系统方案。

纯电动带 DAT 变速器方案，应用车型为 8-12 米纯电动带 DAT 变速器系统客车；纯电动直驱方案，应用车型为 6-8 米纯电动客车。

乘用车动力系统以安全性与舒适性为核心，采用智能整车控制器，实现了整

车驱动控制、能量优化控制。能充分解析驾驶员的驾驶意图,提高车辆行驶安全、能量回收与驾乘舒适性。

物流车纯电系统方案,包括带传动轴直驱方案,带 DAT 变速器方案。

②混合动力系统,包括 10~12 米客车插电式混动系统、8~12 米带 DAT 变速器混动系统。

万润科技产品主要服务对象为厦门金龙旅行车有限公司、福州市公共交通集团有限公司、福州康驰新巴士有限责任公司等优质客户,在福建省内市场占有率达 90%以上。

产权持有单位 2016- 2018 年营业收入成本情况如下:

最近二年一期主营业务收入

金额单位:人民币万元

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务收入	22,420.53	16,030.81	10,822.18
纯电动系统总成	22,196.77	5,117.34	2,284.08
机电及控制件	197.15	10,803.16	8,243.02
原料及售后	26.61	110.31	295.08

上述数据显示,2016-2018 年公司营业收入逐年大幅度下滑,主要原因包括:

2009 以来,国内的新能源汽车主要依靠国家政策支持 and 财政补贴发展,技术和产品发展主要靠传统汽车企业和相关产业支撑。自国家将新能源汽车确立为“国家战略性新兴产业”,并将新能源汽车确定为我国汽车工业动力转型升级的方向以来,大大激发了地方和企业研发生产纯电动汽车的积极性。各地方纷纷推出优惠政策,招商引资建立“新能源产业园”,一些企业也开始积极准备申请新建,2016 年达到了最高的热度。得益于国家政策对新能源汽车的大力扶持,从 2016 年开始,我国便超越美国,成为全球新能源汽车第一大生产国和销售国。特别是新能源汽车补贴政策的出台,使多家车企靠此盈利。工信部 2016~2017 年累计已经发布的 4 批新能源车补贴中,涉及新能源汽车 42.47 万辆,补贴金额为 447.38 亿元。也正是因为看到了“政策市”带来的巨大利润空间,不少“游资”、“热钱”纷纷进入造车领域。2018 年,国家对新能源汽车的补贴开始加快“退坡”的节奏,同时补贴的标准也按技术含量分档设置。为了在新的市场环境下获得生存优势,企业必须推出更适应消费者需求,性能优越、安全可靠、经济实惠并具有一定智能化功能的产品,新能源汽车产品技术、实用性和成本的竞争明显加剧。产权持有单位万润科技早先研发车型已逐渐被市场淘汰,产品市场占有率下滑。

2018年，我国新能源汽车投资领域率先全面对外开放，取消了对外企来华投资的股比限制，取消了同一外资企业在华建同类产品合资企业不得超过两家的限制，同时大幅降低了进口关税，为外资企业进入中国新能源汽车市场创造了方便条件。在市场发展前景的诱惑下和我国将要执行“双积分”制度的推动下，各大外国汽车企业都制订了在华研发生产新能源汽车的计划。他们一方面在华寻求新的合作，另一方面，凭借领先的整车集成技术和品牌优势，利用我国领先的电动化产业基础和人才，近期将开发出多款新能源汽车产品投放市场，这无疑是对市场的冲击，也对我国企业的自主发展造成压力。新能源汽车产业发展规划的阶段性目标是，到2020年年产销达到200万辆。根据企业公开信息和各省及各主要城市发改委项目审批公告所显示的不完全统计，从2015年至2017年上半年，国内共有超过200个新能源汽车整车生产项目落地，涉及投资金额为10262亿元人民币，已公开的产能规划达到2124万辆，已远远超过我国2020年的新能源汽车产销目标，产能过剩。

（2）主营业务收入预测

中国新能源汽车产业已连续三年位居全球新能源汽车产销第一大国，成为推动全球新能源汽车发展的最大引擎。随着补贴新政和双积分政策的全面落地，市场竞争渐趋“白热化”，无论是市场增量还是投资热度等都持续升温。

新能源汽车成为全球推广应用主要趋势，此前，我国也已推出多种政策措施促进新能源汽车产业发展，并取得显著成效。据公安部数据显示，截至2018年6月底全国机动车保有量达3.19亿辆，其中汽车保有量达2.29亿辆。2018年上半年，全国新能源汽车保有量就达199万辆。其中，纯电动汽车保有量为162万辆，占新能源汽车总量的81.4%，新能源货车保有量为24万辆，占新能源汽车总量的12.1%。未来，新能源汽车市场增长空间仍非常大。

据中汽协数据显示，2018年1-6月，新能源汽车产量为41.3万辆，比上年同期增长94.9%。其中纯电动汽车产量为31.4万辆，比上年同期增长79.0%；插电式混合动力汽车产量为10万辆，比上年同期增长170.2%。销量方面，1-6月新能源汽车销量为41.2万辆，比上年同期增长111.5%。其中纯电动汽车销量为31.3万辆，比上年同期增长96%；插电式混合动力汽车销量为9.9万辆，比上年同期增长181.6%。



数据来源：中汽协、中商产业研究院



数据来源：中汽协、中商产业研究院

从车型燃料方面来看，上半年国内新能源汽车市场中纯电动车为主要流通车型，插电混动车型保持快速增长。其中，6月国内纯电动汽车销量为4.3万辆，同比增长75.7%；插电混动车型销量为2万辆，同比增长241%。



数据来源：中商产业研究院

2017年3月，三部委联合印发了《汽车产业中长期发展规划》，明确地将新能源汽车作为接下来汽车行业发展的重点，培育若干家进入世界前十的新能源汽车企业，提升全球影响力和市场份额。同时，工业和信息化部发布了《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》，提高新能源汽车行业的准入门槛，防止出现新能源汽车产业结构、产能过剩等问题。此外，中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国财政部、中华人民共和国商务部、中华人民共和国海关总署、国家质量监督检验检疫总局联合发布《乘用车企业平均燃油消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》，目标在于促进节能与新能源汽车市场化发展长效机制的形成。纵观2018年汽车发展环境和形势变化，中国新能源汽车已进入“竞争发展与结构调整并重”，有效防止汽车产能过剩，在回归行业本质的同时，对培育电动汽车领域具有优势的企业将起到务实的推动作用。

综上，在宏观层面上，从行业管理、推广应用、税收优惠、科技创新和基础建设等多维度、多方面进行新能源汽车产业体系立体化建设，对促进新能源汽车行业健康有序的发展起到了强有力的推动作用，对产权持有单位万润科技在未来的企业发展和经营业绩的恢复上存在外部的助力因素。

从产权持有单位万润科技企业在行业中竞争优势分析：

①技术优势

万润科技知识产权数申请共计73项，其中已授权的发明专利有10项，实用新型专利23项，外观专利1项，软件著作权6项。

企业已陆续研发出DAT系列自动变速器技术、制动能高回收技术、底盘驱动

辅件技术、双稳态离合器、电机直驱助力转向器、变频驱动技术、整车能源综合管理技术等。其中 DAT 系列自动变速器技术优势尤为突出：DAT 系列自动变速器是万润团队独立正向开发拥有完整自主知识产权的新能源汽车专用自动变速器。其应用在新能源汽车上能够提高车辆爬坡能力、节省车辆全生命周期成本。与市场上其他新能源汽车自动变速器相比 DAT 自动变速器换挡更加平顺，切换成功率高，切换时间短，带来更好的驾驶操控感和乘坐舒适性。DAT 系列自动变速器的应用提高了新能源汽车的动力系统效率，实现了高效制动能量回收，大大降低了车辆电耗，使得车辆的使用成本更低。

产权持有单位万润科技和清华大学相关企业在（ADAS）车辆高级驾驶辅助系统上深入开展合作，第一期产品客车紧急制动系统（AEBS）已经推向市场，已经成为首个通过了国家标准测试的 AEBS 产品，市场前景广阔。

②高素质、专业化的团队凝聚优势

万润科技公司建立了电子实验室、机械实验室、车辆实验室，在核心技术上与国内著名高校清华大学、北理工、同济大学及中科院海西研究院等开展产、学、研合作。与北京理工大学联合开办的在职工程硕士研究生班今年即在万润首期办班并将持续办学。2015 年公司通过了 TS16949 国际汽车供应链品质管理体系认证，取得了“国家级高新技术企业”认证。万润科技也将助力“电动汽车国家重点工程实验室”福州基地项目，该项目将成为国家东南地区新能源汽车技术的高度标杆。福建万润和清华大学相关企业在（ADAS）车辆高级驾驶辅助系统上深入开展合作。

③良好的客户关系和营销网络

万润技术团队针对客户不同需求快速开发与匹配，加强各种新能源汽车动力总成系统的研发，目前产品达 50 多种，涵盖乘用车、专用车、商用车各种车型和使用环境，并且匹配国内多个整车厂和终端客户，产品线非常丰富，达到国内一流水准，具有较强的核心竞争力。

公司销售及服务网络已覆盖全国沿海 20 余个省、65 余个市，并逐步向全国拓展，现省内市场占有率达 90% 以上，海外销售团队在筹建中，已与加拿大、芬兰、台湾等客户有业务接洽。目前主要服务对象为厦门金龙旅行车有限公司、福州市公共交通集团有限公司、福州康驰新巴士有限责任公司等优质客户，将新能源汽车推广和服务客户有效结合，并取得一定的效益。

根据本次评估假设，产权持有单位在未来经营期内将依据基准日时的经营计

划持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入与成本的构成以及销售策略和成本控制将按照基准日已确定的经营计划进行实施。本次评估参考历史年度及2019年第一季度的生产经营状况，并与产权持有单位讨论确定了其提供的预测数据的可行性，以小幅度预测未来的收入增长。主营业务收入预测结果见下表。

产权持有单位主营业务收入预测

金额单位：人民币万元

项目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
主营业务收入	14,358.10	17,770.50	20,821.93	24,349.09	24,670.00
纯电动系统总成	4,288.30	5,216.40	5,795.20	6,400.00	6,400.00
机电及控制件	9,739.80	12,174.60	14,457.48	17,349.09	17,670.00
原料及售后	330.00	379.50	569.25	600.00	600.00

2、主营业务成本预测

(1) 主营业务成本分析

产权持有单位涉及的主营业务成本中，其成本主要包括工资薪金、固定资产折旧费用、附注材料消耗、电费、厂房、设备维修费等项目组成，历史年度主营业务成本如下表：

产权持有单位最近两年及评估基准日主营业务成本构成情况

金额单位：人民币万元

项目	2016年度	2017年度	2018年度
主营业务成本	11,949.44	9,544.45	7,165.31
其中：工资薪金	164.23	169.85	337.36
固定资产折旧费用	0.35	2.28	24.85
附注材料消耗	11,713.48	9,115.06	6,540.34
电费	2.68	3.53	8.41
厂房、设备维修费	0.26	1.67	4.88
低值易耗品	9.53	110.45	96.61
运输费	-	7.64	21.82
物业	-	3.96	3.81
长期待摊费用摊销	12.49	12.45	19.50
其它	40.18	21.44	0.22
租赁费	6.24	96.12	107.51

通过分析历史数据，主营业务成本结构中附注材料消耗约占总成本比例90%以上，其次是职工薪酬约占比4.7%左右。

各类产品毛利率如下：

产权持有单位最近两年及评估基准日产品毛利率

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务收入	22,420.53	16,030.81	10,822.18
纯电动系统总成	22,196.77	5,117.34	2,284.08
机电及控制件	197.15	10,803.16	8,243.02
原料及售后	26.61	110.31	295.08
主营业务成本	11,949.44	9,544.45	7,165.31
纯电动系统总成	11,822.89	3,354.78	1,799.63
机电及控制件	123.50	6,145.69	5,287.63
原料及售后	3.05	43.98	78.05
毛利率	46.70%	40.46%	33.79%
纯电动系统总成	46.74%	34.44%	21.21%
机电及控制件	37.36%	43.11%	35.85%
原料及售后	88.54%	60.13%	73.55%

上述数据可以看出，2016年至2018年逐年下降，主要因素在于，纯电动汽车动力总成系统产业属于充分市场竞争产业，随着我国新能源汽车行业快速发展，纯电动汽车动力总成系统需求快速释放，将吸引更多的企业进驻，市场竞争将愈加激烈，压缩利润空间。

(2) 主营业务成本预测

目前万润科技的主要客户是福建省内车企，国内其他省份还有较大的市场，企业正在积极拓展省外客户，具有自主知识产权独立开发的 DAT 自动变速器已处于市场推广和验证阶段。同时也加强内部控制提高产能利用率，企业的主营业务成本中人工成本和制造费用相对固定，产能利用率的提高将在一定程度上摊薄固定成本，企业未来的毛利率将随产能利用率的提高而有所提高。考虑到行业竞争已经比较充分，产权持有单位的产品技术逐渐成熟。因此，结合产权持有单位未来的规划和行业的竞争情况，预计未来的毛利率将基本保持稳定。

产权持有单位最近两年及评估基准日产品毛利率

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
主营业务收入	14,358.10	17,770.50	20,821.93	24,349.09	24,670.00
主营业务成本	9,581.69	11,821.83	13,848.29	16,157.32	16,360.00
综合毛利率	33.27%	33.47%	33.49%	33.64%	33.68%

本次评估根据产权持有单位管理层提供的企业发展规划，分析历史年度各类产品成本中材料成本的水平，结合未来年度材料的价格变动趋势以及未来产品的销量情况，综合考虑通货膨胀，物价上涨等各因素对预测期的各项成本进行预测。评估假设产权持有单位预测期内收入与成本的构成以及经营策略和成本控制等

保持良好，且不发生较大变化。本次评估结合产权持有单位的经营模式、历史经营期的营业收入、成本构成以及毛利水平估算其营业成本。

产权持有单位营业成本预测表

金额单位：人民币万元

项 目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
主营业务成本	9,581.69	11,821.83	13,848.29	16,157.32	16,360.00
其中：工资薪金	519.17	645.59	894.09	894.09	894.09
固定资产折旧费用	83.01	83.01	83.01	83.01	83.01
附注材料消耗	8,683.16	10,729.46	12,374.91	14,683.94	14,886.62
电费	12.98	16.14	22.35	22.35	22.35
厂房、设备维修费	9.27	11.53	15.97	15.97	15.97
低值易耗品	94.24	117.19	162.30	162.30	162.30
运输费	31.46	39.12	54.18	54.18	54.18
物业	7.24	9.00	12.46	12.46	12.46
长期待摊费用摊销	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50
其它	4.40	5.47	7.58	7.58	7.58
租赁费	117.26	145.82	201.94	201.94	201.94

3、税金及附加预测

根据经审计的报表披露，产权持有者单位最近三年税金及附加发生额分别为 169.88 万元、87.59 万元、40.26 万元，主要为城市维护建设税、教育费附加、印花税、房产税等。经核查，产权持有者单位城市维护建设税税率为 7%，教育费附加及地方教育费附加税率为 5%。本次评估参照产权持有者单位历史年度经营模式、业务构成及其与流转税的对应关系确定其未来各年度各项税费的计税基础，并结合各项税率估算其未来各年度税金及附加发生额。

产权持有者单位税金及附加预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
税金及附加	137.72	161.48	181.93	206.65	209.05

产权持有者单位增值税返还，按照《中共中央国务院关于加强技术创新发展高科技实现产业化决定》（财税字〔1999〕273 号）、《关于扩大适用免抵退税字处理办法企业范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2011 年第 18 号）、《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 16% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策进行测算。

4、期间费用预测

(1) 销售费用预测

根据经审计的报表披露，产权持有单位最近两年一期销售费用发生额分别为1,360.68万元、1,675.28万元、2,295.35万元，主要为职工薪酬招待宣传费、差旅费、办公费、水电费、物业费、房租费及其他变动费用等。

对于销售部门人员薪酬预测，结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

对于房租费、水电费、物业费等，按照租赁合同并考虑租金上涨因素进行预测。

对于招待宣传费、差旅费、办公费及其他费用本次评估参照历史年度该等变动费用构成，并结合产权持有单位业务经营规划以及主营收入预测情况进行预测。

营业费用预测结果见下表。

产权持有者单位营业费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年
销售费用合计	2,090.89	2,299.98	2,529.99	2,529.99	2,529.99
职工薪酬	580.41	638.45	702.30	702.30	702.30
招待宣传费	250.44	275.48	303.03	303.03	303.03
差旅费	160.55	176.61	194.27	194.27	194.27
办公费	339.17	373.09	410.40	410.40	410.40
水电/物业/房租费	7.23	7.95	8.75	8.75	8.75
其他	753.09	828.40	911.24	911.24	911.24

(2) 管理费用预测

根据经审计的报表披露，产权持有单位最近两年一期管理费用发生额分别为1,615.29万元、736.48万元、1,202.44万元，主要为职工薪酬、无形资产摊销、房租水电费、折旧费、差旅费等。

对于职工薪酬的预测，结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

折旧和摊销费用按照产权持有单位基准日固定资产及未来资本性支出情况计算分摊的折旧费。

房租水电费、差旅费等费用的预测，结合产权持有单位历史年度的支出比重以及未来业务规模增加情况，采用趋势预测分析法，按占收入的比重经分析进行预计。

管理费用预测结果见下表。

产权持有者单位管理费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
管理费用合计	1,271.66	1,326.49	1,375.47	1,329.08	1,329.08
职工薪酬	774.84	813.58	854.26	854.26	854.26
无形资产摊销	89.42	87.25	76.89	30.50	30.50
水电/物业/房租费	5.59	6.71	7.38	7.38	7.38
折旧费	59.00	59.00	59.00	59.00	59.00
差旅费	17.61	18.49	19.41	19.41	19.41
办公费	138.74	145.68	152.96	152.96	152.96
业务招待费	49.32	51.79	54.38	54.38	54.38
中介服务费	100.25	105.26	110.52	110.52	110.52
车辆费	34.20	35.91	37.71	37.71	37.71
其他（零星支出）	2.69	2.82	2.96	2.96	2.96

（3）研发费用预测

根据经审计的报表披露，产权持有单位最近两年一期研发费用发生额分别为 1,231.22 万元、1,307.03 万元、1,557.88 万元，主要为工资薪金、附注材料消耗、差旅费、检测费、折旧摊销费、租赁费等。

对于工资薪金的预测，结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

附注材料消耗的预测，以历史年度各类材料成本的水平，结合未来年度材料的价格变动趋势，综合考虑通货膨胀，物价上涨等因素进行测算。

折旧和摊销费用按照产权持有单位基准日固定资产及未来资本性支出情况计算分摊的折旧费。

差旅费等其他费用的预测，结合产权持有单位历史年度的支出比重以及未来业务规模增加情况，采用趋势预测分析法，按占收入的比重经分析进行预计。

研发费用预测结果见下表。

产权持有者单位研发费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
研发费用合计	1,766.04	1,925.64	2,101.21	2,101.21	2,101.21
附注材料消耗	359.24	395.16	434.68	434.68	434.68
工资薪金	859.08	944.99	1,039.49	1,039.49	1,039.49
差旅费	50.20	55.22	60.74	60.74	60.74
检测费	127.28	140.01	154.01	154.01	154.01

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
折旧费	155.03	155.03	155.03	155.03	155.03
摊销	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
委外开发	166.65	183.32	201.65	201.65	201.65
其他	25.72	28.29	31.12	31.12	31.12
租赁费	7.84	8.62	9.48	9.48	9.48

5、折旧与摊销预测

产权持有者单位的固定资产包括房屋建筑物类资产、设备类资产。固定资产按取得时的实际成本计价，以年限平均法计提折旧。本次评估中，按照企业执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的折旧额。按照企业执行的无形资产摊销政策、长期待摊费用摊销政策，以基准日经审计的无形资产、长期待摊费用账面原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的摊销额。

产权持有者单位折旧与摊销预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
折旧与摊销	420.96	418.79	408.43	336.08	329.84

6、资本性支出预测

资本性支出主要是房屋建筑物类资产、设备类资产的更新费用支出，资本性支出的预测主要是根据存量资产的使用年限和折旧年限进行测算，本次评估根据被评估单位的具体情况以及现有资产的状况分析，鉴于企业存在大量已提足折旧仍在继续使用的设备，为保持产品的质量及安全，预计未来以一定的金额逐步更新现有的部分设备。各类资产的资本性支出预测如下：

未来年度资本性支出的预测

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
资本性支出	336.73	336.73	336.73	336.73	336.73

7、营运资金预测、营运资金增加额的确定

基准日营运资金 = 当期末的营运资金规模与上期末的营运资金规模的变动水平

评估基准日后期间及未来年度的营运资金，通过测算历史年度的流动资产和流动负债科目的周转次数，各科目选取一个平均周转次数，参考平均周转次数来预测未来的流动资产和流动负债，从而测算未来的营运资金。

营运资金追加额 = 当期所需营运资金 - 期初营运资金

未来年度营运资金的预测

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
营运资金	669.58	874.78	1,029.35	1,249.44	1,278.65
营运资金增加额	669.58	205.20	154.57	220.09	29.21

(四) 折现率的确定

1、折现率的选取

我们选择税前加权平均资本成本（RWACC）作为折现率。

加权平均资本成本是将企业多种长期资金的风险和收益结合考虑确定的资金成本；企业长期资金来源包括股东投资、债券、银行贷款、融资租赁和留存收益等；债权人和股东将资金投入某一特定企业，都期望其投资的机会成本得到补偿；加权平均成本是指以某种筹资方式所筹措的资本占资本总额的比重为权重，对各种筹资方式获得的个别资本的成本进行加权平均计算得到资本成本。计算公式如下：

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中：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—产权持有单位适用的所得税率

本次评估对目标企业的资本结构估算是从企业的经营战略出发，通过对市场价值中权益和债务的比率进行计算确定。

结合企业实际情况，持续经营期内的企业实际资本结构与目标资本结构相一致，资本结构分别为股权 $E / (E + D) = 82.25\%$ ，债权 $D / (D + E) = 17.76\%$ 。

2、折现率参数的确定

(1) R_e 公司普通权益资本的确定

按照国际惯常作法，采用资本资产定价模型（CAPM）估算，计算公式为：

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

式中： R_f —无风险报酬率；

MRP—市场风险溢价；

β —权益的系统风险系数；

R_c —企业特有风险调整系数。

①企业系统风险系数 β

根据同花顺 iFinD 查询的与企业类似的沪深 A 股股票上市公司贝塔参数估计值计算确定，具体确定过程如下：

首先根据公布的类似上市公司 Beta 计算出各公司无财务杠杆的 Beta，然后得出无财务杠杆的平均 Beta 及上述计算的企业的目标资本结构 D/E，计算出目标企业的 Beta。

计算公式如下：

$$\beta L = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta U$$

公式中： βL —有财务杠杆的 Beta；

D/E—根据公布的类似上市公司债务与股权比率；

βU —无财务杠杆的 Beta；

T—所得税率；

我们取上市交易的 4 家新能源汽车零部件上市公司在评估基准日最近 24 个月原始 β 值的加权平均值，经资本结构修正后作为本次评估 β 值的取值， $\beta = 0.9197$ 。

本次选取的 4 家新能源汽车零部件上市公司分别是方正电机、万里扬、双林股份、欣旺达主营业务与被评估企业相比，是目前上市公司中最接近的，这 4 家上市公司的基本情况如下表：

证券简称	证券代码	主营产品类型	总股本 (万股)	所有者权益 合计(万元)	带息债务 (万元)
方正电机	002196.SZ	加工、制造、销售：新能源汽车用电机及控制器、微电机	44,351.00	224,859.58	28,607.54
万里扬	002434.SZ	研制、生产、销售汽车变速器及其它汽车零部件	135,000.00	839,273.97	117,100.00
双林股份	300100.SZ	汽车零部件及配件、塑料件、五金件、模具的设计、开发、制造、加工	46,571.80	450,886.50	167,325.80
欣旺达	300207.SZ	动力电池系统、储能电池及储能系统的研发、制造、销售；软件开发及销售；锂离子电池、蓄电池、蓄电池组的实验室检测、技术咨询服务	154,783.70	1,307,509.77	335,414.77

② R_f 无风险收益率的确定

无风险报酬率是对资金时间价值的补偿，这种补偿分两个方面，一方面是在无通货膨胀、无风险情况下的平均利润率，是转让资金使用权的报酬；另一方面是通货膨胀附加率，是对因通货膨胀造成购买力下降的补偿。它们共同构成无风险利率。

参照同花顺 iFinD，取待偿期为 10 年以上国债到期利率加权平均值为 4.02%。

③ “ERP” (Rm-Rf) 市场风险溢价的确定

市场风险溢价是预期未来较长期间市场证券组合收益率与无风险利率之间的差额。市场风险溢价的确定既可以依靠历史数据，也可以基于事前估算。

由于我国资本市场是一个新兴而且相对封闭的市场，市场历史数据涵盖期间较短、市场投机气氛较浓，投资者结构、投资理念不断调整，资本市场存在较多非理性因素，同时市场存在大量非流通股，再加上我国对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，因此，直接采用我国证券市场历史数据得出的股权风险溢价可信度不高。而在以美国证券市场为代表的成熟证券市场中，由于有较长的资本市场历史数据、市场有效性较强，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据取得。国际上新兴市场的股权风险溢价通常可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

因此，本次评估对于股权风险溢价的确定，我们采用美国纽约大学斯特恩商学院著名金融学教授、估值专家 Aswath Damodaran 的方法，通过在成熟股票市场风险溢价的基础上进行信用违约风险息差调整，得到中国市场的风险溢价。

根据 Aswath Damodaran 的计算结果，2018 年 12 月中国市场风险溢价水平为 6.43%，我们以此作为本次评估的市场风险溢价指标值。

(2) R_c 企业特定风险调整系数的确定

考虑企业生产经营与参照企业的优势和劣势，市场利率风险，通货膨胀风险和市场与行业风险，确定企业特定风险收益率为 3.5%。企业个别风险调整系数 R_c 的测算详见下表。

序号	项 目	风险值
1	企业规模	1.00%
2	企业所处经营阶段	0.50%
3	企业的财务风险	0.25%
4	主要产品所处发展阶段	0.50%
5	企业经营业务\产品和地区的分布	0.50%
6	公司内部管理及控制机制	0.25%
7	管理人员的经验和资历	0.00%

序号	项 目	风险值
8	对主要客户及供应商的依赖	0.50%
	合 计	3.50%

根据上述统计得到的参数，代入公式计算 R_e 值。

$$\text{权益折现率 } R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_c = 13.43\%$$

(3) R_d (债务成本) 的确定

在中国，对债权收益率的一个合理估计是将市场公允短期和长期银行贷款利率结合起来的一个估计。

目前在中国，只有极少数国营大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行公司债券。事实上，中国目前尚未建立起真正意义上的公司债券市场，尽管有一些公司债券是可以交易的。然而，另一方面，官方公布的贷款利率是可以得到的。事实上，现在有效的 5 年期以上贷款利率是 4.9%。我们采用该利率作为我们的债权年期期望回报率。

(4) 折现率的确定

根据以上数据测算结果，代入公式计算 RWACC 值。

$$\begin{aligned} WACC &= R_e \times W_e + R_d \times (1 - T) \times W_d \\ &= 13.43\% \times 82.25\% + 4.9\% \times (1 - 15\%) \times 17.76\% \\ &= 11.79\% \end{aligned}$$

$$RWACC = WACC / (1 - T) = 11.79\% / (1 - 15\%) = 13.86\%$$

根据产权持有者单位的实际情况，分析确定本次评估的税前折现率取 13.86%。

五、评估价值

综上分析，福建万润新能源科技有限公司与商誉相关的资产组组合自由现金流量表如下：

资产组税前现金流计算表

金额单位：人民币万元

科目名称	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	稳定年
营业收入	14,358.10	17,770.50	20,821.93	24,349.09	24,670.00	
减：营业成本	9,581.69	11,821.83	13,848.29	16,157.32	16,360.00	
税金及附加	137.72	161.48	181.93	206.65	209.05	
销售费用	2,090.89	2,299.98	2,529.99	2,529.99	2,529.99	
管理费用	1,271.66	1,326.49	1,375.47	1,329.08	1,329.08	
研发费用	1,766.04	1,925.64	2,101.21	2,101.21	2,101.21	
加：增值税返还	332.49	416.64	577.80	577.80	577.80	

科目名称	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	稳定年
息税前利润 EBIT	-157.41	651.72	1,362.84	2,602.64	2,718.47	
加：折旧与摊销	420.96	418.79	408.43	336.08	329.84	
资产组税前现金流	263.55	1,070.51	1,771.27	2,938.72	3,048.31	
减：营运资金的净变动	669.58	205.20	154.57	220.09	29.21	
资本性投资	336.73	336.73	336.73	336.73	336.73	
税前现金流	-742.76	528.58	1,279.97	2,381.90	2,682.37	2,682.37
资产组现金流合计	-742.76	528.58	1,279.97	2,381.90	2,682.37	2,682.37
折现率	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	
折现期（年）	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	
折现系数	0.9372	0.8231	0.7229	0.6349	0.5576	
折现值	-696.11	435.07	925.29	1,512.27	1,495.69	10,791.41
资产组可收回金额	14,463.62					

附件三：

上海耀华玻璃钢有限公司 2018 年商誉减值测试的计算过程与方法

一、评估方法

《资产评估基本准则》第十六条，“确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。”

《以财务报告为目的评估指南》第二十一条，“执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则有关计量方法的规定，选择评估方法。”。

（一）评估基本方法

1、市场法

市场法是利用相同或类似的资产、负债或资产和负债组合的价格以及其他相关市场交易信息进行估值的技术。在使用市场法时，应当以市场参与者的相同或类似资产出售中能够收到或者转移相同或类似负债需要支付的公开报价为基础。根据资产或负债的特征，例如，当前的状况、地理位置、出售和使用的限制等，对相同或类似资产或负债的市场价格进行调整，以确定该资产或负债的公允价值。

2、收益法

收益法是指将资产预期收益资本化或者折现，确定价值的评估方法。资产评估专业人员应当结合资产的历史经营情况、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。

收益法具体方法为现金流量折现法。现金流量折现法通常选用自由现金流折现模型。资产评估专业人员应当根据产权持有单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。

3、成本法

成本法是反映当前要求重置相关资产服务能力所需金额的估值技术，通常是指现行重置成本。在成本法下，企业应当根据折旧贬值情况，对市场参与者获得或构建具有相同服务能力的替代资产的成本进行调整。折旧贬值包括实体性损耗、功能性贬值以及经济性贬值。企业主要使用现行重置成本法估计与其他资产和负债一起使用的有形资产的公允价值。

（二）评估方法的选择

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

1、资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

2、没有确凿证据或者理由表明，资产预计未来现金流量现值显著高于其公允价值减去处置费用后的净额的，可以将资产的公允价值减去处置费用后的净额视为资产的可收回金额。企业持有待售的资产往往属于这种情况，即该资产在持有期间（处置之前）所产生的现金流量可能很少，其最终取得的未来现金流量往往就是资产的处置净收入，在这种情况下，以资产公允价值减去处置费用后的净额作为其可收回金额是适宜的，因为资产的未来现金流量现值通常不会显著高于其公允价值减去处置费用后的净额。

3、资产的公允价值减去处置费用后的净额如果无法可靠估计的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

（三）评估的具体方法

采用收益法中的现金流量折现法，选取的现金流量口径为自由现金流。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后得到现值。

二、收益法的应用前提及选择的理由和依据

（一）收益法的应用前提

采用收益法评估必须具备三个前提：

- 1、企业的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；
- 2、企业预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；
- 3、企业预期获利年限可以预测。

资产评估专业人员应当结合产权持有者单位的历史经营情况、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。

（二）选择收益法的理由和依据

《资产评估基本准则》第十六条，“确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。”

《以财务报告为目的的评估指南》第二十一条，“执行以财务报告为目的的评估业务，应当根据评估对象、价值类型、资料收集情况和数据来源等相关条件，参照会计准则有关计量方法的规定，选择评估方法。”

由于包含商誉在内的资产组或资产组组合通常不太可能存在活跃市场，而成本法计量的是资产的成本，不是通过使用或处置而可收回的未来经济利益。基于商誉所归属的资产组或资产组组合本身的特性，对其公允价值进行估计通常采用收益法。

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的规定，资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

1、资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

2、没有确凿证据或者理由表明，资产预计未来现金流量现值显著高于其公允价值减去处置费用后的净额的，可以将资产的公允价值减去处置费用后的净额视为资产的可收回金额。企业持有待售的资产往往属于这种情况，即该资产在持有期间（处置之前）所产生的现金流量可能很少，其最终取得的未来现金流量往往就是资产的处置净收入，在这种情况下，以资产公允价值减去处置费用后的净额作为其可收回金额是适宜的，因为资产的未来现金流量现值通常不会显著高于其公允价值减去处置费用后的净额。

3、资产的公允价值减去处置费用后的净额如果无法可靠估计的，应当以该资产预计未来现金流量的现值作为其可收回金额。

（三）收益法的定义和原理

资产评估中的收益法，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。

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。资产评估专业人员应当根据产权持有者单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。收益法是以预期原理为基础。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后得到现值。

公式如下：

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

式中，前半部分为明确预测期价值，后半部分为永续期价值（终值）

R_t —明确预测期的第 t 期的企业自由现金流

t —明确预测期期数 1，2，3，···， n ；

r —折现率；

R_{n+1} —永续期企业自由现金流；

g —永续期的增长率；

n —明确预测期第末年。

其中，折现率（税前加权平均资本成本，RWACC）计算公式如下：

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中： 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 —产权持有单位适用的所得税率

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型（CAPM）计算。

计算公式如下：

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

式中： R_f —无风险报酬率；

MRP —市场风险溢价；

β —权益的系统风险系数；

R_c —企业特有风险调整系数。

三、收益预测的假设条件

（一）一般假设

1、假设评估基准日后，产权持有单位及其经营环境所处的政治、经济、社会等宏观环境不发生影响其经营的重大变动；

2、除评估基准日政府已经颁布和已经颁布尚未实施的影响产权持有单位经营的法律、法规外，假设收益期内与产权持有单位经营相关的法律、法规不发生重大变化；

3、假设评估基准日后产权持有单位经营所涉及的汇率、利率、税赋及通货膨胀等因素的变化不对其收益期经营状况产生重大影响（考虑利率在评估基准日至报告日的变化）；

4、假设评估基准日后不发生影响产权持有单位经营的不可抗拒、不可预见事件；

5、假设产权持有单位及其资产在未来收益期持续经营并使用；

6、假设未来收益期内产权持有单位所采用的会计政策与评估基准日在重大方面保持一致，具有连续性和可比性；

7、假设未来收益期产权持有单位经营符合国家各项法律、法规，不违法；

8、假设产权持有单位经营者是负责的，且管理层有能力担当其责任，在未来收益期内产权持有单位主要管理人员和技术人员基于评估基准日状况，不发生影响其经营变动的重大变更，管理团队稳定发展，管理制度不发生影响其经营的重大变动；

9、假设委托人和产权持有单位提供的资料真实、完整、可靠，不存在应提供而未提供、评估专业人员已履行必要评估程序仍无法获知的其他可能影响评估结论的瑕疵事项、或有事项等；

10、假设产权持有单位未来收益期不发生对其经营业绩产生重大影响的诉讼、

抵押、担保等事项；

11、产权持有单位所处的社会经济环境无重大变化，国家及产权持有单位所处地区的有关法律、法规、政策无重大变化；

12、无其它不可抗力及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

（二）特殊假设

1、产权持有单位经营范围、经营方式、管理模式等在保持一贯性的基础上，能随着市场和科学技术的发展，进行适时调整和创新。

2、产权持有单位所申报的资产负债不存在产权纠纷及其他经济纠纷事项。

3、产权持有单位的生产经营及与生产经营相关的经济行为符合国家法律法规。

4、未来的贷款利率、增值税和附加税率、企业所得税税率等不发重大变化。

5、产权持有单位未来研发生产资金来源及成本不会对企业造成重大不利影响。

6、假设产权持有单位未来收益期应纳税所得额的金额与利润总额基本一致，不存在重大的永久性差异和时间性差异调整事项；

7、假设产权持有单位未来收益期保持与历史年度相近的应收账款和应付账款周转情况，不发生与历史年度出现重大差异的拖欠货款情况；

8、假设产权持有单位未来收益期经营现金流入、现金流出为均匀发生，不会出现年度某一时点集中确认收入的情形。

根据资产评估的要求，我们认定这些假设条件在评估基准日时成立。当评估报告日后评估假设发生较大变化时，我们将不承担由于评估假设改变而推导出不同评估结论的责任。

四、关键参数的选取说明及确定依据

（一）收益模型的选取

采用收益法中的现金流量折现法，选取的现金流量口径为自由现金流。

本次评估以未来若干年度内的自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后得到现值。

公式如下：

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

式中，前半部分为明确预测期价值，后半部分为永续期价值（终值）

R_t —明确预测期的第 t 期的企业自由现金流

t —明确预测期期数 1, 2, 3, ..., n ;

r —折现率;

R_{n+1} —永续期企业自由现金流;

g —永续期的增长率;

n —明确预测期第末年。

其中, 折现率(税前加权平均资本成本, RWACC)计算公式如下:

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = K_e \times [E / (E + D)] + K_d \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中: 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 —产权持有单位适用的所得税率

其中, 权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。

计算公式如下:

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

式中: R_f —无风险报酬率;

MRP —市场风险溢价;

β —权益的系统风险系数;

R_c —企业特有风险调整系数。

(二) 收益期和预测期的确定

1、收益期的确定

收益期限通常是指资产组(含商誉)未来获取收益的年限。为了合理预测未来收益, 根据企业生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等, 可将资产组(含商誉)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单位经营正常, 没有对影响资产组(含商誉)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。故本评估报告假设产权持有单位评估基准日后永续经营, 相应的资产组(含商誉)收益期限为无限期限。

2、预测期的确定

由于资产组（含商誉）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，评估人员将资产组（含商誉）的收益期限划分为明确预测期间和明确预测期后两个阶段。

评估人员经过综合分析，确定评估基准日至 2023 年 12 月为明确预测期，2024 年以后为永续期。

（三）未来收益的确定

对企业的未来财务数据预测是以企业历史经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况，企业的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇及风险等，尤其是企业所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并结合企业未来年度财务预算对未来的财务数据进行预测，其中主要数据预测说明如下：

1、主营业务收入预测

本次评估对于公司未来营业收入的预测是根据公司目前的经营状况、竞争情况及市场销售情况等因素综合分析的基础上进行的。

产权持有单位 2016- 2018 年营业收入成本情况如下：

最近二年一期主营业务收入

金额单位：人民币万元

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务收入	6,812.88	7,513.51	6,194.21
玻璃钢夹砂管	5,462.75	4,838.88	2,460.81
树脂混凝土顶管	1,340.75	2,655.16	3,733.40
其他	9.38	19.47	

上述数据显示，2016-2018 年公司营业收入逐年大幅度下滑。

根据本次评估假设，产权持有单位在未来经营期内将依据基准日时的经营计划持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入与成本的构成以及销售策略和成本控制将按照基准日已确定的经营计划进行实施。本次评估参考历史年度及 2019 年第一季度的生产经营状况，并与产权持有单位讨论确定了其提供的预测数据的可行性，以小幅度预测未来的收入增长。主营业务收入预测结果见下表。

产权持有单位主营业务收入预测

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
主营业务收入	6,416.24	6,444.89	6,444.89	6,444.89	6,444.89
玻璃钢夹砂管	2,979.60	3,008.25	3,008.25	3,008.25	3,008.25
树脂混凝土顶管	3,436.64	3,436.64	3,436.64	3,436.64	3,436.64
其他					

2、主营业务成本预测

(1) 主营业务成本分析

产权持有单位涉及的主营业务成本中，其成本主要包括工资薪金、固定资产折旧费用、附注材料消耗、电费、厂房、设备维修费等项目组成，历史年度主营业务成本如下表：

产权持有单位最近两年及评估基准日主营业务成本构成情况

金额单位：人民币万元

项 目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务成本	5,034.51	5,357.40	4,287.52
玻璃钢夹砂管	4,236.94	3,723.22	1,737.67
树脂混凝土顶管	794.08	1,628.19	2,549.85
其他	3.49	5.99	

各类产品毛利率如下：

产权持有单位最近两年及评估基准日产品毛利率

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务收入	6,812.88	7,513.51	6,194.21
玻璃钢夹砂管	5,462.75	4,838.88	2,460.81
树脂混凝土顶管	1,340.75	2,655.16	3,733.40
其他	9.38	19.47	
主营业务成本	5,034.51	5,357.40	4,287.52
玻璃钢夹砂管	4,236.94	3,723.22	1,737.67
树脂混凝土顶管	794.08	1,628.19	2,549.85
其他	3.49	5.99	
毛利率	26.10%	28.70%	30.78%
玻璃钢夹砂管	22.44%	23.06%	29.39%
树脂混凝土顶管	40.77%	38.68%	31.70%
其他	62.79%	69.23%	

上述数据可以看出，2016年至2018年逐年下降。

(2) 主营业务成本预测

产权持有单位最近两年及评估基准日产品毛利率

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
主营业务收入	6,416.24	6,444.89	6,444.89	6,444.89	6,444.89
主营业务成本	4,631.84	4,631.84	4,631.84	4,631.84	4,631.84

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度
综合毛利率	27.81%	28.13%	28.13%	28.13%	28.13%

本次评估根据产权持有单位管理层提供的企业发展规划,分析历史年度各类产品成本中材料成本的水平,结合未来年度材料的价格变动趋势以及未来产品的销量情况,综合考虑通货膨胀,物价上涨等各因素对预测期的各项成本进行预测。评估假设产权持有单位预测期内收入与成本的构成以及经营策略和成本控制等保持良好,且不发生较大变化。本次评估结合产权持有单位的经营模式、历史经营期的营业收入、成本构成以及毛利水平估算其营业成本。

3、税金及附加预测

根据经审计的报表披露,产权持有者单位最近三年税金及附加发生额分别为 64.27 万元、51.71 万元、45.62 万元,主要为城市维护建设税、教育费附加、印花税、房产税等。经核查,产权持有者单位城市维护建设税税率为 7%,教育费附加及地方教育费附加税率为 5%。本次评估参照产权持有者单位历史年度经营模式、业务构成及其与流转税的对应关系确定其未来各年度各项税费的计税基础,并结合各项税率估算其未来各年度税金及附加发生额。

产权持有者单位税金及附加预测表 金额单位:人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
税金及附加	30.41	30.86	30.86	30.86	30.86

4、期间费用预测

(1) 销售费用预测

根据经审计的报表披露,产权持有单位最近两年一期销售费用发生额分别为 722.46 万元、949.05 万元、1,080.12 万元,主要为职工薪酬招待宣传费、差旅费、办公费、水电费、物业费、房租费及其他变动费用等。

对于销售部门人员薪酬预测,结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模,同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

对于招待宣传费、差旅费、办公费及其他费用本次评估参照历史年度该等变动费用构成,并结合产权持有单位业务经营规划以及主营收入预测情况进行预测。

营业费用预测结果见下表。

产权持有者单位营业费用预测表 金额单位:人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
销售费用合计	1,208.09	1,328.90	1,461.79	1,461.79	1,461.79
职工薪酬	120.00	132.00	145.20	145.20	145.20

招待宣传费	300.00	330.00	363.00	363.00	363.00
差旅费	30.00	33.00	36.30	36.30	36.30
办公费	5.00	5.50	6.05	6.05	6.05
其他	753.09	828.40	911.24	911.24	911.24

(2) 管理费用预测

根据经审计的报表披露，产权持有单位最近两年一期管理费用发生额分别为678.66万元、843.07万元、915.09万元，主要为职工薪酬、无形资产摊销、房租水电费、折旧费、差旅费等。

对于职工薪酬的预测，结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

折旧和摊销费用按照产权持有单位基准日固定资产及未来资本性支出情况计算分摊的折旧费。

房租水电费、差旅费等费用的预测，结合产权持有单位历史年度的支出比重以及未来业务规模增加情况，采用趋势预测分析法，按占收入的比重经分析进行预计。

管理费用预测结果见下表。

产权持有者单位管理费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年
管理费用合计	967.55	983.13	1,031.96	1,031.96	1,031.96
职工薪酬	539.97	566.97	595.32	595.32	595.32
水电/物业/房租费	37.00	6.71	7.38	7.38	7.38
折旧费	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
差旅费	12.95	13.60	14.28	14.28	14.28
办公费	15.13	15.89	16.68	16.68	16.68
业务招待费	23.87	25.06	26.31	26.31	26.31
中介服务费	20.43	21.45	22.52	22.52	22.52
车辆费	33.81	35.50	37.28	37.28	37.28
其他(零星支出)	271.22	284.78	299.02	299.02	299.02

(3) 研发费用预测

根据经审计的报表披露，产权持有单位最近两年一期研发费用发生额主要为工资薪金、附注材料消耗、差旅费、检测费、折旧摊销费、租赁费等。

对于工资薪金的预测，结合产权持有单位未来人力资源配置计划以及业务规模，同时考虑未来工资水平按一定比例增长进行测算。

附注材料消耗的预测，以历史年度各类材料成本的水平，结合未来年度材料的价格变动趋势，综合考虑通货膨胀，物价上涨等因素进行测算。

折旧和摊销费用按照产权持有单位基准日固定资产及未来资本性支出情况计算分摊的折旧费。

差旅费等其他费用的预测，结合产权持有单位历史年度的支出比重以及未来业务规模增加情况，采用趋势预测分析法，按占收入的比重经分析进行预计。

研发费用预测结果见下表。

产权持有者单位研发费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
研发费用合计	147.53	162.27	178.48	178.48	178.48
直接投入	21.65	23.82	26.20	26.20	26.20
工资	93.40	102.74	113.01	113.01	113.01
养老保险费	12.94	14.23	15.65	15.65	15.65
失业保险费	0.32	0.35	0.39	0.39	0.39
工伤保险费	0.72	0.79	0.87	0.87	0.87
生育保险费	0.65	0.72	0.79	0.79	0.79
医疗保险费	6.14	6.75	7.43	7.43	7.43
住房公积金	3.47	3.82	4.20	4.20	4.20
检测费	3.10	3.41	3.75	3.75	3.75
折旧费	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
其他	5.04	5.54	6.09	6.09	6.09

5、折旧与摊销预测

产权持有者单位的固定资产包括房屋建筑物类资产、设备类资产。固定资产按取得时的实际成本计价，以年限平均法计提折旧。本次评估中，按照企业执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的固定资产账面原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的折旧额。按照企业执行的无形资产摊销政策、长期待摊费用摊销政策，以基准日经审计的无形资产、长期待摊费用账面原值、预计使用期、加权折旧率等估算未来经营期的摊销额。

产权持有者单位折旧与摊销预测表

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
折旧与摊销	642.36	640.19	629.83	557.48	551.24

6、资本性支出预测

资本性支出主要是房屋建筑物类资产、设备类资产的更新费用支出，资本性支出的预测主要是根据存量资产的使用年限和折旧年限进行测算，本次评估根据

被评估单位的具体情况 & 现有资产的状况分析，鉴于企业存在大量已提足折旧仍在继续使用的设备，为保持产品的质量及安全，预计未来以一定的金额逐步更新现有的部分设备。各类资产的资本性支出预测如下：

未来年度资本性支出的预测

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
资本性支出	573.05	573.05	573.05	573.05	573.05

7、营运资金预测、营运资金增加额的确定

基准日营运资金 = 当期末的营运资金规模与上期末的营运资金规模的变动水平

评估基准日后期间及未来年度的营运资金，通过测算历史年度的流动资产和流动负债科目的周转次数，各科目选取一个平均周转次数，参考平均周转次数来预测未来的流动资产和流动负债，从而测算未来的营运资金。

营运资金追加额 = 当期所需营运资金 - 期初营运资金

未来年度营运资金的预测

金额单位：人民币万元

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年
营运资金	-3,921.90	-3,907.36	-3,907.36	-3,907.36	-3,907.36
营运资金增加额	-3,595.67	14.54	-	-	-

(四) 折现率的确定

1、折现率的选取

我们选择税前加权平均资本成本（RWACC）作为折现率。

加权平均资本成本是将企业多种长期资金的风险和收益结合考虑确定的资金成本；企业长期资金来源包括股东投资、债券、银行贷款、融资租赁和留存收益等；债权人和股东将资金投入某一特定企业，都期望其投资的机会成本得到补偿；加权平均成本是指以某种筹资方式所筹措的资本占资本总额的比重为权重，对各种筹资方式获得的个别资本的成本进行加权平均计算得到资本成本。计算公式如下：

$$RWACC = WACC / (1 - T)$$

$$WACC = Ke \times [E / (E + D)] + Kd \times (1 - T) \times [D / (E + D)]$$

式中：E—权益的市场价值；

D—债务的市场价值；

Ke—权益资本成本；

K_d —债务资本成本；

T —产权持有单位适用的所得税率

本次评估对目标企业的资本结构估算是从企业的经营战略出发，通过对市场价值中权益和债务的比率进行计算确定。

结合企业实际情况，持续经营期内的企业实际资本结构与目标资本结构相一致，资本结构分别为股权 $E/(E+D) = 67.81\%$ ，债权 $D/(D+E) = 32.19\%$ 。

2、折现率参数的确定

(1) R_e 公司普通权益资本的确定

按照国际惯常作法，采用资本资产定价模型（CAPM）估算，计算公式为：

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

式中： R_f —无风险报酬率；

MRP —市场风险溢价；

β —权益的系统风险系数；

R_c —企业特有风险调整系数。

①企业系统风险系数 β

根据同花顺 iFinD 查询的与企业类似的沪深 A 股股票上市公司贝塔参数估计值计算确定，具体确定过程如下：

首先根据公布的类似上市公司 Beta 计算出各公司无财务杠杆的 Beta，然后得出无财务杠杆的平均 Beta 及上述计算的企业的目标资本结构 D/E ，计算出目标企业的 Beta。

计算公式如下：

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

公式中： β_L —有财务杠杆的 Beta；

D/E —根据公布的类似上市公司债务与股权比率；

β_U —无财务杠杆的 Beta；

T —所得税率；

② R_f 无风险收益率的确定

无风险报酬率是对资金时间价值的补偿，这种补偿分两个方面，一方面是在无通货膨胀、无风险情况下的平均利润率，是转让资金使用权的报酬；另一方面是通货膨胀附加率，是对因通货膨胀造成购买力下降的补偿。它们共同构成无风险利率。

参照同花顺 iFinD, 取待偿期为 10 年以上国债到期利率加权平均值为 4.02%。

③ “ERP” (R_m-R_f) 市场风险溢价的确定

市场风险溢价是预期未来较长期间市场证券组合收益率与无风险利率之间的差额。市场风险溢价的确定既可以依靠历史数据, 也可以基于事前估算。

由于我国资本市场是一个新兴而且相对封闭的市场, 市场历史数据涵盖期间较短、市场投机气氛较浓, 投资者结构、投资理念不断调整, 资本市场存在较多非理性因素, 同时市场存在大量非流通股, 再加上我国对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制, 因此, 直接采用我国证券市场历史数据得出的股权风险溢价可信度不高。而在以美国证券市场为代表的成熟证券市场中, 由于有较长的资本市场历史数据、市场有效性较强, 市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据取得。国际上新兴市场的股权风险溢价通常可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

因此, 本次评估对于股权风险溢价的确定, 我们采用美国纽约大学斯特恩商学院著名金融学教授、估值专家 Aswath Damodaran 的方法, 通过在成熟股票市场风险溢价的基础上进行信用违约风险息差调整, 得到中国市场的风险溢价。

根据 Aswath Damodaran 的计算结果, 2018 年 12 月中国市场风险溢价水平为 6.43%, 我们以此作为本次评估的市场风险溢价指标值。

(2) R_c 企业特定风险调整系数的确定

考虑企业生产经营与参照企业的优势和劣势, 市场利率风险, 通货膨胀风险和市场与行业风险, 确定企业特定风险收益率为 3.5%。企业个别风险调整系数 R_c 的测算详见下表。

序号	项 目	风险值
1	企业规模	1.00%
2	企业所处经营阶段	0.50%
3	企业的财务风险	0.25%
4	主要产品所处发展阶段	0.50%
5	企业经营业务\产品和地区的分布	0.50%
6	公司内部管理及控制机制	0.25%
7	管理人员的经验和资历	0.00%
8	对主要客户及供应商的依赖	0.50%
	合 计	3.50%

根据上述统计得到的参数, 代入公式计算 R_e 值。

权益折现率 $R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_c = 13.43\%$

(3) R_d (债务成本) 的确定

在中国,对债权收益率的一个合理估计是将市场公允短期和长期银行贷款利率结合起来的一个估计。

目前在中国,只有极少数国营大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行公司债券。事实上,中国目前尚未建立起真正意义上的公司债券市场,尽管有一些公司债券是可以交易的。然而,另一方面,官方公布的贷款利率是可以得到的。事实上,现在有效的5年期以上贷款利率是4.9%。我们采用该利率作为我们的债权年期期望回报率。

(4) 折现率的确定

根据以上数据测算结果,代入公式计算RWACC值。

$$\begin{aligned} WACC &= R_e \times W_e + R_d \times (1 - T) \times W_d \\ &= 13.43\% \times 67.81\% + 4.9\% \times (1 - 25\%) \times 22.19\% \\ &= 10.29\% \end{aligned}$$

$$RWACC = WACC / (1 - T) = 10.29\% / (1 - 25\%) = 13.72\%$$

根据产权持有者单位的实际情况,分析确定本次评估的税前折现率取13.72%。

五、评估价值

综上分析,上海耀华玻璃钢有限公司与商誉相关的资产组组合自由现金流量表如下:

资产组税前现金流计算表

金额单位:人民币万元

科目名称	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	稳定年
营业收入	6,416.24	6,444.89	6,444.89	6,444.89	6,444.89	
减:营业成本	4,631.84	4,631.84	4,631.84	4,631.84	4,631.84	
税金及附加	30.41	30.86	30.86	30.86	30.86	
销售费用	1,208.09	1,328.90	1,461.79	1,461.79	1,461.79	
管理费用	967.55	983.13	1,031.96	1,031.96	1,031.96	
研发费用	147.53	162.27	178.48	178.48	178.48	
加:增值税返还	332.49	416.64	577.80	577.80	577.80	
息税前利润 EBIT	-236.69	-275.47	-312.24	-312.24	-312.24	
加:折旧与摊销	642.36	640.19	629.83	557.48	551.24	
资产组税前现金流	405.67	364.72	317.59	245.24	239.00	
减:营运资金的净变动	-3,595.67	14.54	-	-	-	

资本性投资	573.05	573.05	573.05	573.05	573.05	
税前现金流	3,428.29	-222.87	-255.46	-327.81	-334.05	-334.05
在建工程现金流	-	-	-	-	-	
资产组现金流合计	3,428.29	-222.87	-255.46	-327.81	-334.05	-334.05
折现率	0.00%	13.72%	13.72%	13.72%	13.72%	
折现期(年)	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	
折现系数	0.9377	0.8246	0.7251	0.6376	0.5607	
折现值	3,214.71	-183.78	-185.23	-209.01	-187.30	-1,365.17
可收回金额	1,084.21					