



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

江门市科恒实业股份有限公司拟收购
浙江万好万家智能设备股份有限公司股权所涉及的
浙江万好万家智能设备股份有限公司股东全部权益价值项目
评估说明

银信评报字[2017]沪第 0743 号

银信资产评估有限公司

2017 年 8 月 25 日



目 录

第一部分关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明	2
一、委托方、被评估单位概况	2
二、评估目的	7
三、评估对象和评估范围	7
四、关于评估基准日的说明	10
五、资产负债情况、未来经营及盈利预测情况说明	10
六、资料清单	13
第三部分 资产评估说明	16
一、评估对象与评估范围说明	16
二、资产核实总体情况说明	19
三、评估技术说明	20
(一) 资产基础法评估说明	20
(二) 收益法评估说明	87
第四部分评估结论和分析	164
一、评估结论	164
二、特别事项说明	165
三、评估报告使用限制说明	167



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

第一部分关于评估说明使用范围的声明

本说明仅供被评估单位股东、相关证券公司、工商行政管理机关、证券监督管理机构以及国家法律、法规明确的为实现与本次评估目的相关经济行为而需要使用本评估报告的相关当事方使用。非为法律法规规定，说明的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得见诸公开媒体。



第二部分企业关于进行资产评估有关事项的说明

本委托方委托银信资产评估有限公司，对本评估项目约定的评估目的所涉及的评估对象与范围进行了评估工作，为了有利于评估工作的顺利进行，按照资产评估准则的要求，本委托方及被评估单位对本次资产评估的有关事项说明如下：

一、委托方、被评估单位概况

（一）委托方和其他评估报告使用者：

1、委托方概况

委托方名称：江门市科恒实业股份有限公司

统一社会信用代码：91440700194052545Y

住所：江门市江海区滘头滘兴南路 22 号

法定代表人：万国江

注册资本：117,858,178.00 元人民币

公司类型：股份有限公司（上市、自然人投资或控股）

成立日期：2000 年 09 月 12 日

营业期限：长期

经营范围：生产、销售化工原料及化工产品（法律、行政法规禁止或未取得前置审批的项目不得经营）；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目不得经营；法律、行政法规限制的项目需取得许可后方可经营），（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

截止报告出具日，科恒股份营业执照上登记的注册资本为人民币壹亿元，根据 2016 年 11 月 17 日立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2016]第 310913 号验资报告，科恒股份的注册资本为 117,858,178.00 元人民币，本次科恒股份注册资本按照 117,858,178.00 元人民币列示。

2、其他评估报告使用者

本说明仅供被评估单位股东、相关证券公司、工商行政管理机关、证券监督管理机构以及国家法律、法规明确的为实现与本次评估目的相关经济行为而需要使用本评估报告的相关当事方使用。



(二) 被评估单位—浙江万好万家智能设备股份有限公司

1、被评估单位概况

被评估单位名称：浙江万好万家智能设备股份有限公司

统一信用代码：91330100560563135P

住所：杭州钱江经济开发区南公河路 5 号 4 号厂房

法定代表人：陈积瑜

注册资本：贰仟万元人民币

公司类型：股份有限公司(非上市)

经营范围：批发：智能设备；生产：搅拌及附属设备系统，控制系统及软件，环保设备及系统，生物发酵相关设备，容器；服务：机械设备的安装、维修，机械设备的技术开发、技术咨询、成果转让，货物进出口（除进口商品分销）（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营），（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

成立日期：2010 年 08 月 10 日

营业期限：2010 年 08 月 10 日至 2060 年 08 月 09 日

委托方和被评估单位之间的关系。

被评估单位与委托方无直接关系，仅为本次经济行为的交易双方。

2、被评估单位股权结构及历史沿革

浙江万好万家智能设备股份有限公司（以下简称“万家设备”）是国家高新技术企业，是由万家新能源（杭州）有限公司出资设立的有限公司。2010 年 8 月 10 日取得杭州市市场监督管理局颁布的注册号为 91330100560563135P 的企业法人营业执照。万家设备成立时注册资本 50 万元，并由杭州同华会计师事务所（普通合伙）出具了“杭同会验字[2010]第 A475 号”验资报告。股权结构如下：

金额单位：人民币元

序号	股东名称	出资额	出资比例（%）
1	万家新能源（杭州）有限公司	500,000.00	100.00
	合计	500,000.00	100.00

2011 年 6 月 23 日，根据万家设备股东会决议和修改后章程的规定，万家设备增加注册资本人民币 450 万元，由原股东万好万家新能源集团（杭州）有限公司和新股



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

东陈积瑜、黄建民、卞慧民于万家设备变更登记之前一次缴足，变更后的注册资本为人民币 500 万元，由杭州同华会计师事务所（普通合伙）出具了“杭同会验字[2011]第 A563 号”验资报告。其股权结构如下：

金额单位：人民币元

序号	股东名称	出资额	出资比例（%）
1	万好万家新能源集团（杭州）有限公司	3,500,000.00	70.00
2	陈积瑜	750,000.00	15.00
3	黄建民	375,000.00	7.50
4	卞慧民	375,000.00	7.50
合计		5,000,000.00	100.00

2012 年 4 月 25 日,根据万家设备股东会决议和修改后章程的规定，原股东黄建民将其持有万家设备的 5.5%的股权以 27.5 万元转让给万好万家新能源集团（杭州）有限公司、所持有万家设备的 2%股权以 10 万元转让给陈积瑜。变更后股权结构如下：

金额单位：人民币元

序号	股东名称	出资额	出资比例（%）
1	万好万家新能源集团（杭州）有限公司	3,775,000.00	75.50
2	陈积瑜	850,000.00	17.00
3	卞慧民	375,000.00	7.50
合计		5,000,000.00	100.00

2014 年 9 月 17 日，经股东会决议决定，将原股东陈积瑜所持万家设备的 1%股权以 50,000.00 元转让给卞慧民，所持万家设备的 4.5%股权以 225,000.00 元转让给万好万家新能源集团（杭州）有限公司，变更后股权结构如下：

金额单位：人民币元

序号	股东名称	出资额	出资比例（%）
1	万好万家新能源集团（杭州）有限公司	4,000,000.00	80.00
2	陈积瑜	575,000.00	11.50
3	卞慧民	425,000.00	8.50
合计		5,000,000.00	100.00

2016 年 7 月 20 日，经股东会决议决定，万家设备增加注册资本人民币 1500 万元，由原股东万好万家新能源集团（杭州）有限公司缴纳新增注册资本 7,000,000.00 元人

**银信资产评估有限公司**

地址：上海市九江路69号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

民币，陈积瑜缴纳 1,725,000.00 元人民币；新股东杭州御鸿投资管理合伙企业（有限合伙）缴纳 6,275,000.00 元人民币，于万家设备变更登记之前一次认缴，均以货币出资。由亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“亚会 B 验字（2016）0679 号”验资报告；2016 年 11 月 2 日，浙江万好万家机械有限公司更名为浙江万好万家智能设备股份有限公司（上述“万家设备”均系原浙江万好万家机械有限公司），变更后股权结构如下：

金额单位：人民币元

序号	股东名称	出资额	出资比例（%）
1	万好万家新能源集团（杭州）有限公司	11,000,000.00	55.00
2	陈积瑜	2,300,000.00	11.50
3	卞慧民	425,000.00	2.125
4	杭州御鸿投资管理合伙企业（有限合伙）	6,275,000.00	31.375
合计		20,000,000.00	100.00

截止至评估基准日，股权未再发生变化。

3、被评估单位历史财务资料

被评估单位近三年及评估基准日资产负债情况见下表：

金额单位：人民币万元

项目/报表日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2017 年 5 月 31 日
总资产	1,562.60	2,588.56	10,299.53	12,620.83
负债	1,355.44	2,375.29	6,989.35	8,879.47
净资产	207.16	213.27	3,310.18	3,741.36

浙江万好万家智能设备股份有限公司近三年及评估基准日当期经营状况见下表：

金额单位：人民币万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-5 月
一、营业收入	483.08	1,508.04	7,189.68	2,274.48
减：营业成本	322.77	1,014.76	4,237.46	1,430.88
营业税金及附加	0.43	4.36	35.59	3.99
销售费用	51.12	88.91	233.73	127.55
管理费用	309.27	277.96	638.01	274.94
财务费用	67.22	66.57	29.96	-14.67
资产减值损失	3.48	22.88	240.03	-47.28
投资收益			14.20	7.11
其他收益				1.76
二、营业利润	-271.20	32.60	1,789.09	507.94
加：营业外收入	16.82	20.92	15.13	-
减：营业外支出	1.17	1.48	4.66	-



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

三、利润总额	-255.55	52.03	1,799.56	507.94
减：所得税费用	-61.99	45.93	252.65	76.76
四、净利润	-193.57	6.10	1,546.91	431.18

以上 2014 年的财务数据摘自亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表，报告号为“亚会 B 审字（2016）1642 号”；2015 年、2016 年、2017 年 5 月财务数据摘自经审计的财务报表，审计机构为中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙），审计报告号为中审亚太审字（2017）020851 号。

被评估单位执行《企业会计准则》，被评估单位执行的税种和税率分别为：

税种	计税依据	税率
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计缴	7%
教育费附加	按实际缴纳的增值税计缴	3%
地方教育税附加	按实际缴纳的增值税计缴	2%
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	17%

浙江万好万家智能设备股份有限公司（原浙江万好万家机械有限公司）于 2015 年 9 月 17 日，经浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局及浙江省地方税务局批准，领取编号：GR201533000100 的高新技术企业证书。万家设备 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日享受高新技术企业所得税税收优惠，所得税税率为 15%。

4、被评估单位经营简介

万家设备是国家高新技术企业，自 2011 年以来，专注于锂离子电池自动化生产设备的研发、设计、生产与销售，是国内知名的锂离子电池自动化生产解决方案的供应商。万家设备主营业务为混合反应用流体搅拌设备等自动化生产设备的研发、生产及销售，产品涵盖流体搅拌类设备、流体输送装置类设备、减压处理装置类设备及其他附属组件。目前，万家设备产品主要应用于锂离子电池生产最前端的极片制作工序中的正负极浆料制备。

万家设备的锂离子电池自动化生产设备性能优越、服务体系完整，具备为客户提供整体解决方案的能力，受到市场的广泛好评，其合作的客户主要包括天津力神、光宇、银隆、松下、智航新能源、亿纬锂能等国内外众多知名锂离子电池制造厂商，是国内具有较强实力和较好市场口碑的锂离子电池自动化生产设备专业制造商之一，在行业中具有较强的竞争力。

除了锂离子电池自动化生产设备外，万家设备也非常注重新市场的开拓和产品应



用领域的延展，在积极占领锂离子电池生产领域市场的同时努力开拓其他应用领域，例如化妆品生产领域、精细化工领域、医药、食品、环保等行业领域。2016 年，凭借多年技术积累和创新研究，万家设备已成功实现该类设备应用领域和产品市场的横向扩展，其自主研发的真空乳化装置 KJ 系列产品、多轴分散混练装置等已经被应用于化妆品、精细化工等生产制造领域。

二、评估目的

根据《股权收购意向书》，江门市科恒实业股份有限公司拟收购浙江万好万家智能设备股份有限公司股权，为此需对该经济行为所涉及的浙江万好万家智能设备股份有限公司的股东全部权益价值进行评估，为其股权收购的经济行为提供参考依据。

三、评估对象和评估范围

本次资产评估的对象为浙江万好万家智能设备股份有限公司截至评估基准日 2017 年 5 月 31 日经审计的企业股东全部权益。

评估范围为浙江万好万家智能设备股份有限公司截至评估基准日 2017 年 5 月 31 日经审计的全部资产及负债，包括流动资产、固定资产、长期待摊费用、递延所得税资产、其他非流动资产及负债。

万家设备于评估基准日的具体数据如下：

金额单位：人民币元

项目	账面价值
流动资产	120,980,983.09
非流动资产	5,227,287.71
其中：固定资产	3,811,658.46
长期待摊费用	813,331.20
递延所得税资产	364,878.05
其他非流动资产	237,420.00
资产合计	126,208,270.80
流动负债	88,510,927.17
非流动负债	283,753.25
负债合计	88,794,680.42
净资产	37,413,590.38

上述资产、负债经中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）审计，审计报告号为中审亚太审字（2017）020851 号。



万家设备的主要资产情况如下：

(一) 长期待摊费用如下：

金额单位：人民币元

序号	名称	入账日期	账面价值
1	车间装修	2014/12/1	21,137.93
2	车间轨道	2015/4/1	1,581.20
3	车间装修	2015/5/1	8,059.83
4	车间更衣室、清洗间	2015/6/1	22,000.00
5	车间装修油漆	2015/7/1	12,691.87
	车间装修油漆	2015/12/1	
	车间装修油漆	2016/1/1	
6	车间架台	2015/11/1	49,826.44
	车间架台	2015/12/1	
7	车间地坪	2016/2/1	24,476.67
8	2楼办公室装修费	2016/4/1	26,152.22
9	1号厂房电力	2016/6/1	37,058.78
10	1号厂房电力改造	2016/11/1	140,250.94
	1号厂房电力改造	2017/3/1	
11	1号厂房电力改造	2016/12/1	96,785.87
12	1号厂房钢架平台	2016/12/1	23,976.92
13	1号厂房隔断	2016/12/1	112,051.29
14	1号厂房架台	2017/1/1	21,540.25
15	4号厂房灯具	2017/3/1	42,166.67
16	1号厂房地坪	2017/5/1	87,288.11
17	1号厂房电力改造	2017/5/1	77,077.09
18	1号厂房电力	2016/3/1	9,209.12
合计			813,331.20

(二) 递延所得税资产如下：

金额单位：人民币元

序号	业务内容	发生日期	账面价值
1	减值准备、预计负债等引起的递延所得税资产	2017/5/31	364,878.05
合计			364,878.05

(三) 其他非流动资产如下：

金额单位：人民币元

序号	业务内容	发生日期	账面价值
1	上海上除工业除尘设备有限公司	2017/5/27	154,920.00
2	重庆里博仪器有限公司	2017/3/31	3,000.00
3	苏州浪声科学仪器有限公司	2017/3/17	63,000.00
4	苏州坤宝机械有限公司	2017/5/8	16,500.00

**银信资产评估有限公司**

地址：上海市九江路69号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

序号	业务内容	发生日期	账面价值
	合计		237,420.00

(四) 其他主要实物资产如下：

金额单位：人民币元

项目	账面值	数量	现状、特点
现金	6,260.29		账实相符
原材料	5,026,945.12	4501 项	账实相符
委托加工物资	2,232,438.08	13 项	账实相符
产成品（库存商品）	7,257,017.58	32 项	账实相符
在产品（自制半成品）	8,448,025.60	45 项	账实相符
发出商品	50,000,320.40	89 项	账实相符
机器设备	3,536,510.52	265 项	账实相符,正常使用
车辆	87,936.47	6 项	账实相符,正常使用
电子设备	187,211.47	213 项	账实相符,正常使用

(五) 帐外无形资产：

纳入本次评估范围的无形资产-专利为万家设备费用化的无形资产，其中 8 项取得专利证书，12 项正在办理专利证书，账面价值为零，未在账上体现，未获得授权的专利不纳入本次评估范围。

序号	名称	申请日期	授权日期	专利号\申请号	申请人	类别	备注
1	锂电池液体浆料真空脱泡机	2012/5/16	2015/06/24	ZL201210151542.X	万家设备	发明	已领证
2	用于搅拌容器平面温度传感器的温度隔断结构	2011/12/14	2012/09/12	ZL201120520761.1	万家设备	实用新型	已领证
3	管道式磁性过滤器	2012/5/16	2012/12/12	ZL201220219686.X	万家设备	实用新型	已领证
4	用于分散机的乳化均质头	2012/8/30	2013/03/13	ZL201220435168.1	万家设备	实用新型	已领证
5	拆卸式浆料丝网过滤器	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220717114.4	万家设备	实用新型	已领证
6	用于多轴分散混练装置的混练捻刀	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220717126.7	万家设备	实用新型	已领证
7	提高散热效果的轴承套	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220718186.0	万家设备	实用新型	已领证
8	容器升降式搅拌机	2012/11/28	2013/10/09	ZL201230582344.X	万家设备	外观设计	已领证
9	一种低速搅拌机上的提升机构	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
10	一种容器盖提	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

序号	名称	申请日期	授权日期	专利号\申请号	申请人	类别	备注
	升方便的搅拌机						
11	一种带有磁性过滤器小车	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
12	一种丝网过滤器小车	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
13	一种清洗方便的搅拌机	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
14	一种低速搅拌机	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
15	一种多功能过滤器的的小车	2017/3/11			万家设备	发明	办理中
16	一种多功能低速搅拌机	2017/3/11			万家设备	发明	办理中
17	一种便捷式刮水器	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
18	一种自动化垃圾处理器	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
19	一种垃圾处理设备	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
20	一种装料方便的压滤机	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中

被评估单位目前主要办公场所位于杭州钱江经济开发区南公河路 5 号，1 号、3 号厂房一层和 4 号厂房，系浙江万好万家智能设备股份有限公司租赁的房产，不在本次评估范围内，截至评估基准日，被评估单位已付清房租费用。

纳入此次评估范围内的资产均无抵押、担保、诉讼等情况。

上述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。

四、关于评估基准日的说明

本项目资产评估基准日是 2017 年 5 月 31 日。

为更好地反映委估对象的当前价值，有利于本项目评估目的顺利实现，并尽可能选取与评估目的的实现日接近的财务报告日，委托方与资产评估机构协商本项目确定资产评估基准日为 2017 年 5 月 31 日。

被评估单位（或企业）所有经济业务已按权责发生制原则核算到评估基准日。

五、资产负债情况、未来经营及盈利预测情况说明

（一）资产负债情况

1、清查内容



列入本次清查范围的资产及负债是于评估基准日被评估单位经审计的全部资产及负债。评估基准日被评估单位经审计总资产 12,620.83 万元，总负债 8,879.47 万元，净资产 3,741.36 万元。

具体为：

金额单位：人民币元

项目	账面价值
流动资产	120,980,983.09
非流动资产	5,227,287.71
其中：固定资产	3,811,658.46
长期待摊费用	813,331.20
递延所得税资产	364,878.05
其他非流动资产	237,420.00
资产合计	126,208,270.80
流动负债	88,510,927.17
非流动负债	283,753.25
负债合计	88,794,680.42
净资产	37,413,590.38

上述资产、负债经中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）审计，审计报告号为中审亚太审字（2017）020851 号。

2、清查方法

对实物性资产和非实物性资产分别采用不同的清查方法。

（1）对照账、表、卡，采用全面清查与抽样清查相结合，实施实物资产的清查，对账实不符的情况查明原因作好记录。

对存货的清查，结合财务清查盘点进行必要的抽查，对盘点情况作好记录。

在固定资产的清查中，核实了车辆行驶证等产权资料，并对固定资产进行清查核实，包括品种、规格型号、生产厂家、数量，并以抽查实物的方法进行清查，同时，对企业的产权证进行了抽查核实，对重要的权属证明文件进行了复印，以验证申报数量的准确性和资产存在的状况。

（2）对非实物性资产及负债的清查：对长期待摊费用，核验了相关的账务处理、合同，查看发生额及原始凭证，索取工程协议，对账面价值构成、会计核算方法、摊销期的确定和现场勘查状况进行了取证核实；对递延所得税资产，评估人员就差异产生的原因、形成过程进行调查和了解，核实该差异在确定未来收回资产或清偿负债期



间的应纳税所得额时，是否将导致产生可抵扣金额，核实核算的金额是否符合企业会计制度及税法相关规定；对其他非流动资产，评估人员对相关凭证和发票进行核查，发现有不符的情况查找原因，做好记录；对帐外无形资产的查验，查看相关无形资产的专利证书与缴费凭证，确认其是否正常使用；对内外部往来款项、存款及各项负债主要从账面上进行清查核实，发现有不符的情况查清问题所在，做好记录。

3、清查过程

被评估单位财务及资产管理人員于2017年6月25日开始对被评估单位的各项资产进行了清查。

4、清查结果

被评估公司不存在可能影响本次委托评估资产所涉及的有关生产经营活动和财务状况的重大合同、投资的不确定事项，不存在与该等资产相关的抵押、质押、担保、承诺、诉讼、资产租出、租入事项及其他或有负债、或有资产等影响资产评估工作的重大事项与期后事项。

我们郑重声明：浙江万好万家智能设备股份有限公司提供申报的各类资产、负债真实、可靠，纳入评估范围的全部资产及负债项目真实、完整，不重、不漏；纳入评估范围各类资产，浙江万好万家智能设备股份有限公司均对其拥有所有权，各类债务未来均需偿付，我们确信这些资产不会产生财产权利上的诉讼或纠纷，若今后资产发生权属的法律争议，由浙江万好万家智能设备股份有限公司承担全部责任，包括由此给本次资产评估受托方带来的一切损失负责、承担全部责任。

我们愿对上述承诺事项不实导致的一切法律后果承担全部责任。

(二) 未来经营及盈利预测情况

根据万家设备未来发展规划，万家设备未来年度收入、成本等财务信息如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	永续年度
一、营业收入	9,623.31	11,897.79	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46	48,641.46
减：营业成本	5,981.96	7,412.84	13,605.03	18,057.41	22,298.60	26,513.20	30,553.70	30,553.70
营业税金及附加	89.39	93.38	212.98	301.27	373.34	444.01	510.15	510.15
销售费用	392.76	520.31	960.88	1,279.13	1,582.34	1,893.48	2,166.46	2,166.46
管理费用	763.36	1,038.30	1,810.91	2,213.44	2,651.58	3,052.51	3,405.48	3,405.48
财务费用	2.25	-12.42	5.07	6.73	8.31	9.87	11.36	11.36
资产减值损失		-47.28						
投资收益		7.11						



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

项目	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	永续年度
		1.76						
二、营业利润	2,393.58	2,901.52	5,106.69	6,955.13	8,678.69	10,370.03	11,994.30	11,994.30
营业外收入	-	-	96.50	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	2,393.58	2,901.52	5,203.19	6,955.13	8,678.69	10,370.03	11,994.30	11,994.30
减：所得税费用	329.78	406.53	726.45	977.93	1,223.27	1,464.15	1,697.42	1,697.42
四、净利润	2,063.81	2,494.99	4,476.74	5,977.19	7,455.41	8,905.88	10,296.89	10,296.89

以上财务数据皆为委托方及被评估单位领导层根据被评估单位目前具体生产经营情况及未来发展潜力、公司战略规划预测，为合理预测数据。

六、资料清单

(一) 委托方营业执照复印件及立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的信会师报字[2016]第 310913 号验资报告、被评估单位营业执照复印件、《股权收购意向书》；

(二) 被评估单位股东会决议、公司章程；

(三) 杭同会验字[2010]第 A475 号验资报告、杭同会验字[2011]第 A563 号验资报告、亚会 B 验字（2016）0679 号验资报告、亚会 B 审字（2016）1642 号审计报告、中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）出具的文号为中审亚太审字（2017）020851 号的审计报告；

(四) 固定资产购买合同、发票及相应的付款凭证、厂房租赁协议；

(五) 车辆行驶证、车辆登记证、专利证书、专利申请书；

(六) 资产清查评估明细表；

(七) 其他与评估资产相关的资料；

(八) 委托方与被评估企业资产评估承诺函；

(九) 业务约定书；

(十) 未来五年的盈利预测表。



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

上述资料是委托方为配合银信资产评估有限公司对被评估企业股东全部权益价值进行评估而提供的，上述提供资料中的复印件已与评估基准日真实、有效的原件核对无误，委托方对万家设备所提供的与本次评估相关的情况和资料的真实性、合法性和完整性负责。

委托方：江门市科恒实业股份有限公司

法定代表人签章：

日期： 年 月 日



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

上述资料是被评估企业为配合银信资产评估有限公司对被评估企业股东全部权益价值进行评估而提供的，上述提供资料中的复印件已与评估基准日真实、有效的原件核对无误，被评估企业所提供的与本次评估相关的情况和资料的真实性、合法性和完整性负责。

被评估企业：浙江万好万家智能设备股份有限公司

法定代表人签章：

日期： 年 月 日



第三部分 资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

本次资产评估的对象为浙江万好万家智能设备股份有限公司截至评估基准日2017年5月31日经审计的企业股东全部权益。

评估范围为浙江万好万家智能设备股份有限公司截至评估基准日2017年5月31日经审计的全部资产及负债，包括流动资产、固定资产、长期待摊费用、递延所得税资产、其他非流动资产及负债。

具体为：

金额单位：人民币元

项目	账面价值
流动资产	120,980,983.09
非流动资产	5,227,287.71
其中：固定资产	3,811,658.46
长期待摊费用	813,331.20
递延所得税资产	364,878.05
其他非流动资产	237,420.00
资产合计	126,208,270.80
流动负债	88,510,927.17
非流动负债	283,753.25
负债合计	88,794,680.42
净资产	37,413,590.38

上述资产、负债经中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）审计，审计报告号为中审亚太审字（2017）020851号。

万家设备的主要资产情况如下：

（一）长期待摊费用如下：

金额单位：人民币元

序号	名称	入账日期	账面价值
1	车间装修	2014/12/1	21,137.93
2	车间轨道	2015/4/1	1,581.20
3	车间装修	2015/5/1	8,059.83
4	车间更衣室、清洗间	2015/6/1	22,000.00
5	车间装修油漆	2015/7/1	12,691.87



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

序号	名称	入账日期	账面价值
	车间装修油漆	2015/12/1	
	车间装修油漆	2016/1/1	
6	车间架台	2015/11/1	49,826.44
	车间架台	2015/12/1	
7	车间地坪	2016/2/1	24,476.67
8	2 楼办公室装修费	2016/4/1	26,152.22
9	1 号厂房电力	2016/6/1	37,058.78
10	1 号厂房电力改造	2016/11/1	140,250.94
	1 号厂房电力改造	2017/3/1	
11	1 号厂房电力改造	2016/12/1	96,785.87
12	1 号厂房钢架平台	2016/12/1	23,976.92
13	1 号厂房隔断	2016/12/1	112,051.29
14	1 号厂房架台	2017/1/1	21,540.25
15	4 号厂房灯具	2017/3/1	42,166.67
16	1 号厂房地坪	2017/5/1	87,288.11
17	1 号厂房电力改造	2017/5/1	77,077.09
18	1 号厂房电力	2016/3/1	9,209.12
合计			813,331.20

(二) 递延所得税资产如下：

金额单位：人民币元

序号	业务内容	发生日期	账面价值
1	减值准备、预计负债等引起的递延所得税资产	2017/5/31	364,878.05
合计			364,878.05

(三) 其他非流动资产如下：

金额单位：人民币元

序号	业务内容	发生日期	账面价值
1	上海上除工业除尘设备有限公司	2017/5/27	154,920.00
2	重庆里博仪器有限公司	2017/3/31	3,000.00
3	苏州浪声科学仪器有限公司	2017/3/17	63,000.00
4	苏州坤宝机械有限公司	2017/5/8	16,500.00
合计			237,420.00

(四) 其他主要实物资产如下：

金额单位：人民币元

项目	账面值	数量	现状、特点
现金	6,260.29		账实相符
原材料	5,026,945.12	4501 项	账实相符



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

委托加工物资	2,232,438.08	13 项	账实相符
产成品（库存商品）	7,257,017.58	32 项	账实相符
在产品（自制半成品）	8,448,025.60	45 项	账实相符
发出商品	50,000,320.40	89 项	账实相符
机器设备	3,536,510.52	265 项	账实相符,正常使用
车辆	87,936.47	6 项	账实相符,正常使用
电子设备	187,211.47	213 项	账实相符,正常使用

（五）帐外无形资产：

纳入本次评估范围的无形资产-专利为万家设备费用化的无形资产，其中 8 项取得专利证书，12 项正在办理专利证书，账面价值为零，未在账上体现，未获得授权的专利不纳入本次评估范围。

金额单位：人民币元

序号	名称	申请日期	授权日期	专利号\申请号	申请人	类别	备注
1	锂电池液体浆料真空脱泡机	2012/5/16	2015/06/24	ZL201210151542.X	万家设备	发明专利	已领证
2	用于搅拌容器平面温度传感器的温度隔断结构	2011/12/14	2012/09/12	ZL201120520761.1	万家设备	实用新型	已领证
3	管道式磁性过滤器	2012/5/16	2012/12/12	ZL201220219686.X	万家设备	实用新型	已领证
4	用于分散机的乳化均质头	2012/8/30	2013/03/13	ZL201220435168.1	万家设备	实用新型	已领证
5	拆卸式浆料丝网过滤器	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220717114.4	万家设备	实用新型	已领证
6	用于多轴分散混练装置的混练捻刀	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220717126.7	万家设备	实用新型	已领证
7	提高散热效果的轴承套	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220718186.0	万家设备	实用新型	已领证
8	容器升降式搅拌机	2012/11/28	2013/10/09	ZL201230582344.X	万家设备	外观设计	已领证
9	一种低速搅拌机上的提升机构	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
10	一种容器盖提升方便的搅拌机	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
11	一种带有磁性过滤器小车	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
12	一种丝网过滤器小车	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
13	一种清洗方便的搅拌机	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
14	一种低速搅拌机	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
15	一种多功能过	2017/3/11			万家设备	发明	办理中



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

序号	名称	申请日期	授权日期	专利号\申请号	申请人	类别	备注
	滤器的小车						
16	一种多功能低速搅拌机	2017/3/11			万家设备	发明	办理中
17	一种便捷式刮水器	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
18	一种自动化垃圾处理	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
19	一种垃圾处理设备	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中
20	一种装料方便的压滤机	2017/3/9			万家设备	实用新型	办理中

被评估单位目前主要办公场所位于杭州钱江经济开发区南公河路 5 号，1 号、3 号厂房一层和 4 号厂房，系浙江万好万家智能设备股份有限公司租赁的房产，不在本次评估范围内，截至评估基准日，被评估单位已付清房租费用。

纳入此次评估范围内的资产均无抵押、担保、诉讼等情况。

上述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。

二、资产核实总体情况说明

按照资产评估的有关要求，评估人员在被评估单位已进行的自我清查、核实工作的基础上，对委托评估的整体资产进行了清查和复核。清查和核实的范围为委托评估时所确定的评估目的所涉及的被评估单位在评估基准日的全部资产和负债。

清查核实的资产、负债可分为实物资产和非实物资产（含负债）两大类。本次评估中对设备资产抽查核对了相关产权证明、确认产权归属、抽查盘点核对了账面数量金额、实际数量金额、实际使用情况、存放地点及相关指标；对存货，结合财务清查盘点进行必要的抽查，对盘点情况作好记录；对其他流动资产查验了税收缴款单和企业纳税申报表，核查了基金购买合同和购买记录；对递延所得税资产核对了其计提依据；对长期待摊费用主要收集相关合同，核查相关凭证及摊销情况；对内外部往来款项、存款及各项负债主要从账面上进行清查核实，发现有不符的情况查清问题所在，作好记录；对账外无形资产收集其相关证书和申报材料，核查相关缴费凭证证明，确认其权属。

在清查核实过程中，取证了被评估单位及委估资产的他项权利情况及其他佐证资料，以及是否存在其他可能影响资产评估的重大事项。

为尊重企业的核算习惯，除明显地违反会计制度规定的以外，本评估项目资产清



查核实过程中一般不对具体账项作科目之间的调整。

通过对委估资产的清查、核实，除存在上述清查中已揭示的情况外，确定被评估单位所提供的委托评估资产清单与实际情况相符。

三、评估技术说明

进行股东全部权益价值评估，要根据评估目的、评估对象、价值类型、评估时的市场状况及在评估过程中资料收集情况等相关条件，分析资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种资产评估基本方法。

资产评估基本方法包括资产基础法、收益法和市场法：

资产基础法：是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

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。

市场法：是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

由于被评估单位有完备的财务资料和资产管理资料可以利用，资产取得成本的有关数据和信息来源较广，因此本次评估可以采用资产基础法。

根据我们对浙江万好万家智能设备股份有限公司的经营现状、经营计划及发展规划的了解，以及对其所依托的相关行业、市场的研究分析，我们认为该公司在同行业中具有竞争力，在未来时期里具有可预期的持续经营能力和盈利能力，具备采用收益法评估的条件。

被评估单位属于专用设备制造行业，在国内证券市场以单一搅拌机为主营业务的同类上市公司较少，且从近期上市公司并购案例看，并购以单一搅拌机为主营业务的公司的并购案例较少，故不宜采用市场法测算被评估单位的价值。

通过以上分析，本次评估分别采用资产基础法及收益法进行，在比较两种评估方法所得出评估结论的基础上，分析差异产生原因，最终确认评估值。

（一） 资产基础法评估说明

1、流动资产评估说明

1.1、货币资金的评估



货币资金任何时候均等于现值。货币资金的评估，包括现金、银行存款、其他货币资金，按核对无误后的账面值评估。

本项评估中货币资金账面值 10,616,276.14 元，其中现金 6,260.29 元，银行存款 8,960,015.85 元，其他货币资金 1,650,000.00 元。

1.1.1、现金的评估

被评估单位评估基准日现金账面价值为 6,260.29 元，全部为人民币。

现金存放于浙江万好万家智能设备股份有限公司的财务部，由评估人员和被评估单位有关人员一起在现场盘点予以核实。对现金的评估本次采用盘点倒推方法验证评估基准日的现金余额，并同现金日记账、总账现金账户余额核对，以倒推计算出评估基准日现金评估值。

现金评估倒推法计算公式如下：

评估基准日现金金额=盘点日库存现金数+基准日至盘点日前现金支出数-基准日至盘点日前现金收入数。

评估人员对库存现金进行了盘点，并根据被评估单位基准日至现金盘点日现金收支进行了“加、减”测算，未发现账实不符情况。

经上述评估过程，现金评估值为 6,260.29 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
现金	6,260.29	6,260.29

1.1.2、银行存款的评估

被评估单位评估基准日银行存款账面价值为 8,960,015.85 元。

被评估单位评估基准日银行存款账户共有 8 个，其中 7 个为人民币账户，一个为美元账户。评估人员核对了银行存款日记账和总账，并收集了银行对账单，对全部银行存款发询证函。在对上述资料核对无误的基础上，本次评估根据银行询证函回函结果和企业的账务资料，人民币账户以审查核实后的账面值作为评估值，美元账户以账面金额乘以基准日汇率作为评估值。故：

美元账户评估值=0.02×6.8633= 0.14 元

经上述评估，银行存款评估值为 8,960,015.87 元。

金额单位：人民币元



资产名称	账面值	评估值
银行存款	8,960,015.85	8,960,015.87

1.13 其他货币资金的评估

被评估单位评估基准日其他货币资金账面价值为 1,650,000.00 元，为承兑专用户的存款；评估人员通过取得其银行回单和询证函的方式对其进行核实，核实无疑；最后以人民币账户核实后的账面值确认评估值。

经上述评估，其他货币资金评估值为 1,650,000.00 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
其他货币资金	1,650,000.00	1,650,000.00

1.2、应收票据的评估

应收票据账面值为 1,480,000.00 元，主要为销售产品所收到的银行承兑汇票，票面无息。评估人员对应收票据进行了替代审核，替代程序核实比例为 100%；评估人员通过查阅有关记账凭证和背书转让登记台账，未发现异常现象，核实结果账、表、单金额相符。经核实，应收票据账表相符，本次评估根据查阅有关记账凭证和企业财务资料，以审查核实后的账面值作为评估值。

经上述评估，应收票据评估值为 1,480,000.00 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面值	评估值
应收票据	1,480,000.00	1,480,000.00

1.3、应收账款的评估

被评估单位评估基准日应收账款账面原值为 15,348,132.00 元，企业计提坏账准备金额为 929,288.40 元，应收账款净值为 14,418,843.60 元。应收账款共计 20 项，主要为被评估单位的货款，账龄分别在 1 年以内和 1~2 年。

评估人员同会计师事务所一起，以会计师事务所的名义对大额应收款发函询证，通过对回函的分析，结合采用替代审核，替代程序核实比例为 83.03%；检查期末余额、未达账项、期后回款等审验程序，确定应收款项账面价值真实、完整性。对应收账款进行了查验订购合同和收款及记账凭证等替代程序审核。核查应收账款的记账凭证和



原始凭证，查验现有发票、收款凭证等有关资料，核对评估基准日后应收账款的已收回情况，判断会计记录的准确性、账面债权金额的存在性、真实性。通过账龄分析，了解欠款原因、债务人经营情况、信用状况；索取认定坏账损失的证据，分析、测试坏账损失率，对账龄一年以上的应收款项通过调查、了解，分析产生坏账损失的可能性，本次坏账准备评估为零。本次评估风险损失按审计计提的坏账准备确定，即评估风险损失为 929,288.40 元。

经上述评估，应收账款评估值为 14,418,843.60 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
应收账款	14,418,843.60	14,418,843.60

1.4、预付账款的评估

被评估单位评估基准日预付账款账面价值为 4,653,711.97 元。预付账款共计 69 项，主要为货款，账龄分别在 1 年以内和 1-2 年。

本次评估过程中，评估人员同会计师事务所一起，以会计师事务所的名义对账面大额预付款项进行发函询证，通过对回函金额与账面金额核对，评估人员未发现账实不符的情况。对未函证及函证未回的预付账款进行了替代程序审核，替代程序核实比例为 74.10%；查验材料费、采购费和加工费合同、付款发票及记账凭证等有关资料；通过执行替代性程序，评估人员未发现账实不符的情况。

经核实，预付账款均为正常往来，不存在坏账可能，账面价值真实、正确，故此次评估值按核实后账面值确认。

经上述评估，预付账款评估值 4,653,711.97 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
预付账款	4,653,711.97	4,653,711.97

1.5、其他应收款的评估

被评估单位评估基准日其他应收款账面原值为 1,714,231.00 元，企业计提坏账准备为 86,461.55 元，其他应收款账面净值为 1,627,769.45 元。其他应收款共计 25 项，包括投标保证金和备用金等，账龄主要在 1 年以内和 1~2 年。

本次评估过程中，评估人员还同会计师事务所一起，以会计师事务所的名义对账



面大额其他应收款进行发函询证，通过对回函金额与账面金额核对，评估人员未发现账实不符的情况。对未函证及函证未回的其他应收款进行了替代程序审核，替代程序核实比例为 83.56%；评估人员查验了其他应收款的记账凭证和原始凭证，查验现有相关合同、发票或债务人签收收款凭证等有关资料，判断会计记录的准确性、账面债权金额的存在性、真实性，同时分析了解债权的经济业务内容与相关材料的勾稽情况和合理性、债权催收、债权账龄和债务人的相关情况以及账面债权的可回收性，并通过财务人员了解账面列示的已知或可能发生坏账损失的情况和金额，本次坏账准备评估为零。评估风险损失按审计计提的坏账准备确定，即评估风险损失为 86,461.55 元。

经上述核查，其他应收款评估值为 1,627,769.45 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
其他应收款	1,627,769.45	1,627,769.45

1.6、存货

被评估单位评估基准日存货账面值为 72,964,746.78 元。

具体内容如下：

金额单位：人民币元

资产名称	账面金额	分布地点	现状、特点
原材料	5,026,945.12	仓库	账实相符
委托加工物资	2,232,438.08	委外	账实相符
产成品（库存商品）	8,390,034.73	仓库	账实相符
在产品（自制半成品）	8,448,025.60	仓库	账实相符
发出商品	50,000,320.40	客户仓库	账实相符
合计	74,097,763.93		
存货跌价准备	1,133,017.15		
合计	72,964,746.78		

1.6.1、原材料

被评估单位评估基准日原材料账面原值为 5,026,945.12 元，主要为钢板、扁钢、丝网、油封等主要材料以及各种辅助材料。

评估人员对原材料进行抽查盘点，未出现盘盈、盘亏现象，故原材料评估数量按账面数量确认；原材料因流通性较强，且根据委托方介绍及其提供的近期原材料采购合同，原材料的购置价格变化较小，故本次评估，原材料的评估单价按账面单价确认；



评估值按核实后的账面数量与近期采购价的乘积确认。

经上述评估后，原材料的评估值为 5,026,945.12 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面原值	评估值
存货—原材料	5,026,945.12	5,026,945.12

1.6.2、委托加工物资

委托加工物资账面值 2,232,438.08 元，主要为委托杭州富斯立精密机械有限公司等加工的银隆项目的机加工件。本次评估以清查核实后的数量乘以清查核实后的账面单价确定其评估值。

经上述评估后，委托加工物资的评估值为 2,232,438.08 元。

资产名称	账面原值	评估值
存货—委托加工物资	2,232,438.08	2,232,438.08

1.6.3、产成品

被评估单位评估基准日产成品账面原值为 8,390,034.73 元，计提跌价准备 1,133,017.15 元，账面净值为 7,257,017.58 元。主要为各种搅拌机。

评估人员对产成品进行了抽查盘点，盘点后未发现盘盈、盘亏现象。对产成品的相关凭证进行了抽查核实，对其存在性进行了必要的调查。

产成品其评估值需反映的是被评估单位在该存货上实际可能获得的经济利益，因此，其评估值应根据各自可实现的销售价扣除其中不属于被评估单位在该产品上实际可以获得的经济利益如销售税费、所得税等金额，并适当考虑实现资产评估目的前后被评估单位在实现该产品销售所能获得的利润中的贡献与风险综合确定。经核实，万家设备有 18 项混炼机、脱泡机等在客户处试用（明细表上已备注），该部分成品中有些产品因时间较长产品更新换代，其销售价格较成本价低，本次审计计提了跌价准备，考虑其影响二次销售和滞销的可能性，该部分产品净利润折减系数均取 100%。除上述设备外其余产品正常销售。正常销售的产品净利润折减系数取 50%。本次评估中产成品按下述公式评估：

产成品评估值 = 产成品数量 × 不含税销售单价 × [1 - 销售费用率 - 营业税金及附加费率 - 销售利润率 × 所得税率 - 销售利润率 × (1 - 所得税率) × 净利润折减率]

各项费率计算如下：



项目	2017 年 1-5 月（50%折减）	2017 年 1-5 月（100%折减）
主营业务收入（元）	22,186,836.72	22,186,836.72
主营业务税金及附加（元）	39,880.12	39,880.12
销售费用（元）	1,275,508.05	1,275,508.05
营业利润（元）	4,517,846.11	4,517,846.11
销售费用率	5.75%	5.75%
营业税金及附加费率	0.18%	0.18%
销售利润率	20.36%	20.36%
所得税率	15.00%	15.00%
扣减所得税率	3.054%	3.054%
净利润折减系数	50.00%	100%
净利润折减率	8.65%	17.31%
扣减率合计	17.63%	26.29%

例 1: 1000L 四轴门式分散混合混炼机 存货—产成品(库存商品)评估明细表 序号 9

该项产成品账面数量 4 件，账面金额 2,773,534.51 元，经盘点核实数量无误。根据被评估单位提供预期售价得出该产成品不含税销售单价为 1,300,000.00 元/件，则：

$$\begin{aligned} \text{该产成品评估值} &= \text{产成品数量} \times \text{不含税销售单价} \times [1 - \text{扣减率}] \\ &= 4 \times 1,300,000.00 \times [1 - 17.63\%] \\ &= 4,283,240.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

存货跌价准备反映的是在销售产成品中可能存在的跌价，本次评估按产成品的市场价格进行评估，已包含此部分可能存在的损失，存货跌价准备评估为零。

经上述评估，产成品评估值为 10,030,676.53 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
存货—产成品	7,257,017.58	10,030,676.53

1.6.4、在产品

被评估单位评估基准日在产品账面值 8,448,025.60 元，为生产的混炼机、搅拌机、制胶罐等，评估人员对在产品相关凭证进行了抽查核实，对在产品的存在性进行了必要的调查。经核查了解，在产品中的部分产品按照完工进度已达到 100%，但实际完工验收手续在 6 月份，故在在产品中核算，对于该部分完工的产品，本次按照产成品的评估方法评估；部分属于未完工产品，对于未完工的在产品本次评估采用历史成本法进行评估，经核实未完工的在产品均为近期在生产的产品，主要为发生的人工费、



材料费等，其价格波动较小，故以核实后账面值确认评估值。

对完工进度为 100% 的产品，本次按照产成品评估，计算公式如下：

完工进度为 100% 的产品评估值 = 在产成品数量 × 不含税销售单价 × [1 - 销售费用率 - 营业税金及附加费率 - 销售利润率 × 所得税率 - 销售利润率 × (1 - 所得税率) × 净利润折减率]

各项费率计算如下：

项目	2017 年 1-5 月
主营业务收入（元）	22,186,836.72
主营业务税金及附加（元）	39,880.12
销售费用（元）	1,275,508.05
营业利润（元）	4,517,846.11
销售费用率	5.75%
营业税金及附加费率	0.18%
销售利润率	20.36%
所得税率	15.00%
扣减所得税率	3.054%
净利润折减系数	50.00%
净利润折减率	8.65%
扣减率合计	17.63%

例 1：（12001）HL1000 存货—在产品（自制半成品）评估明细表 序号 12

（17017）NMP 储罐 SP50000-A，账面数量 8 台，账面金额 91,517.96 元，经盘点核实数量无误。根据被评估单位提供预期售价得出该设备不含税销售单价为 382,478.63 元/件，则：

该在成品评估值 = 在成品数量 × 不含税销售单价 × [1 - 扣减率]

$$= 8 \times 382,478.63 \times [1 - 17.63\%]$$

$$= 2,520,381.20 \text{ 元}$$

经上述评估，在产品评估值为 10,778,715.70 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
存货—在成品	8,448,025.60	10,778,715.70

1.6.5、发出商品

被评估单位基准日发出商品账面值 50,000,320.40 元，为各种类型的混炼机、制浆机搅拌机、转容器、过滤车等。



发出商品其评估值需反映的是被评估单位在该存货上实际可能获得的经济利益，因此，其评估值应根据各自可实现的销售价扣除其中不属于被评估单位在该产品上实际可以获得的经济利益如销售税费、所得税等金额，并适当考虑实现资产评估目的前后被评估单位在实现该产品销售所能获得的利润中的贡献与风险综合确定。发出商品均为正常销售产品。发出商品的净利润折减系数取 50%，因其已实现销售，故不考虑销售费用的扣减。本次评估中发出商品按下述公式评估：

发出商品评估值 = 发出商品数量 × 不含税销售单价 × [1 - 营业税金及附加费率 - 销售利润率 × 所得税率 - 销售利润率 × (1 - 所得税率) × 净利润折减率]

各项费率计算如下：

项目	2017 年 1-5 月
主营业务收入（元）	22,186,836.72
主营业务税金及附加（元）	39,880.12
销售费用	1,275,508.05
营业利润（元）	4,517,846.11
营业税金及附加费率	0.18%
销售利润率	20.36%
所得税率	15.00%
扣减所得税率	3.054%
净利润折减系数	50.00%
净利润折减率	8.65%
扣减率合计	11.88%

例 1: 1000L 四轴门式分散混合混炼机 存货—发出商品 评估明细表 序号 39

该项发出商品账面数量 20 件，账面金额 10,278,403.57 元，经询证核实数量无误。根据被评估单位提供售价得出该发出商品不含税销售单价为 1,120,000.00 元/件，则：

$$\begin{aligned} \text{该发出商品评估值} &= \text{数量} \times \text{不含税销售单价} \times [1 - \text{扣减率}] \\ &= 20 \times 1,120,000.00 \times [1 - 11.88\%] \\ &= 19,738,880.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

经上述评估，发出商品评估值为 78,354,191.75 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
存货—发出商品	50,000,320.40	78,354,191.75

1.7、其他流动资产



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路69号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

其他流动资产账面值为 15,219,635.15 元，为理财产品和待抵扣进项税；对待抵扣进项税，评估人员核对了与上述评估相关的税收缴款单和企业的账务资料，以审查核实后的账面值作为评估值；对投资理财产品，评估人员核对了购买合同以及后续交易明细，核查了购买日至评估基准日的收益率，本次评估以审查核实后的本金加红利作为评估值，红利以本金乘以平均收益率确定；购买日至评估基准日的具体收益率及平均收益率如下：

日期	收益率
2017/5/31	3.0736%
2017/5/30	3.0095%
2017/5/29	3.0095%
2017/5/28	3.0095%
2017/5/27	3.0095%
2017/5/26	3.0579%
2017/5/25	3.0219%
2017/5/24	3.0210%
2017/5/23	3.0434%
2017/5/22	3.0768%
2017/5/21	3.0363%
2017/5/20	3.0363%
2017/5/19	3.0363%
2017/5/18	3.0391%
2017/5/17	3.0251%
2017/5/16	3.0028%
2017/5/15	2.9999%
2017/5/14	3.0123%
2017/5/13	3.0123%
2017/5/12	3.0123%
2017/5/11	3.0198%
2017/5/10	3.0223%
2017/5/9	3.0117%
2017/5/8	3.0591%
2017/5/7	3.0442%
2017/5/6	3.0442%
2017/5/5	3.0442%
2017/5/4	3.1036%
2017/5/3	3.1586%
2017/5/2	3.1767%
2017/5/1	3.1187%
2017/4/30	3.1187%



日期	收益率
2017/4/29	3.1187%
2017/4/28	3.1187%
2017/4/27	3.1111%
2017/4/26	3.0339%
2017/4/25	3.0165%
2017/4/24	3.0119%
平均数	3.0494%

$$\begin{aligned}
\text{理财产品评估值} &= \text{本金} + (\text{本金} \times \text{收益率} \times \text{投资日期} / 365) \\
&= 15,000,000.00 + (15,000,000.00 \times 3.0494\% \times 38 / 365) \\
&= 15,047,620.77 \text{ 元}
\end{aligned}$$

经上述评估，其他流动资产评估值为 15,267,255.92 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
其他流动资产	15,219,635.15	15,267,255.92

2、非流动资产的评估

2.1、固定资产的评估

被评估单位评估基准日账面固定资产原值 5,512,305.78 元，账面净值 3,811,658.46 元。

2.1.1、固定资产-设备类的评估

被评估单位评估基准日固定资产—机器设备账面净值 3,536,510.52 元，运输设备账面净值 87,936.47 元，电子设备账面净值 187,211.47 元。明细如下：

项目	账面金额(元)	数量	分布地点	现状、特点
机器设备	3,536,510.52	265 项	生产车间	账实相符，正常使用
运输设备	87,936.47	6 辆	办公场所	账实相符，正常使用
电子设备	187,211.47	213 项	办公场所	账实相符，正常使用
合计	3,811,658.46	484 项		

2.1.1.1、设备类固定资产的清查核实

根据浙江万好万家智能设备股份有限公司评估基准日账面记录和对上述固定资产的清查结果，上述委估固定资产共计 484 项，包括机器设备 265 项、车辆 6 项及电子设备 213 项。

各类设备的产权归属以购货发票、调拨单及商检单、车辆行驶证等凭证为主要依



据。自制设备、接受捐赠的设备、盘盈的设备等无原始凭证的，以固定资产账、卡、物三者相符作为判断的依据。

对账面记载的各类设备进行了清查，核对名称、数量、品牌、规格、型号、生产厂家、购用年月、使用保养和维修改良情况和可用状况，对品牌、规格、型号、生产厂家、购用年月和可用状况不相同的设备在填报资产清查评估明细申报表时应分行填写，以利于分别评估操作，对清查中发现的不能使用或需淘汰或已无实物、账实不符的设备的名称、数量、原因、账面金额等进行取证，索取相应手续和说明。

对机器设备的质量、成新率情况或其需修理、报废情况，一般是向设备管理和设备使用人员了解使用情况，或由评估师、工程师等专业技术人员现场查勘检测评分判定，对高、精、尖重要设备的质量或成新情况可请业内专家进行专业检测确定。

评估人员在被评估单位设备管理人员的陪同下，根据所填报的清查评估明细表，对设备的名称、型号、规格、制造厂家、数量、出厂年月、购置年月以及使用年月、使用状况、各种增贬值因素和部分设备的原值、构成进行了核实。

委估的设备主要为浙江万好万家智能设备股份有限公司拥有的生产用设备、非营运车辆和办公管理用电子设备等。上述设备账面原值 5,512,305.78 元，账面净值 3,811,658.46 元。

委估的运输设备位于浙江万好万家智能设备股份有限公司办公场所，供各部门调配使用。

经现场勘察、清查，设备运行基本正常、维护情况一般。

2.1.1.2、评估过程

根据被评估单位所提供的清查评估明细表，评估人员在设备所在地由该企业人员配合进行现场勘查、核实设备的名称和有关参数，并通过现场观察、询问和查阅资料，对设备的使用、保养、修理、改造和目前的技术状况进行了解和鉴定。在此基础上通过询价确定本次评估的评估原值，成新率和评估净值。

2.1.1.3、评估方法

对机器设备采用重置成本法评估，重置成本法是依据被评估设备在全新状态下的重置成本扣减实体性损耗、功能性贬值和经济性贬值，或在确定综合成新率的基础上，确定设备评估价值的方法。成本法的数学表达式是：

评估值=重置全价×成新率



A、重置全价的确定

纳入评估范围的设备主要为机器设备、运输设备、电子设备三大类，结合各类设备的合同签订方式、价格变化情况、安装方式及价值构成情况，分别确定每项设备评估基准日的重置全价。

重置全价=设备购置价+运输费+基础费+安装调试费+资金成本-设备原价中包含的增值税

对于不需要安装的设备：重置全价=设备购置价+运输费-设备原价中包含的增值税

对于折旧至残值的设备，评估人员根据二手交易市场的均价，直接给予其二手价作为评估值。

a.设备购置价格的确定

设备购置价格的确定主要通过以下途径：

→进行市场询价

→查询有关机器设备报价手册

→参考企业近期同类设备的最新市场成交价格

b.运输费的确定

设备运输费是指从产地到设备安装现场的运输费用，按下表列示的费率采用内插法，并参照实际发生情况综合确定。当地生产运输费取 1%。

计算公式：运输费=设备购置价格×运输费率

运输里程	取费基础	费率(%)	运输里程	取费基础	费率(%)
100KM 以内	出厂价	1	1250KM 以内	出厂价	3.3
200KM 以内	出厂价	1.2	1500KM 以内	出厂价	3.8
300KM 以内	出厂价	1.4	1750KM 以内	出厂价	4.3
400KM 以内	出厂价	1.6	2000KM 以内	出厂价	4.8
500KM 以内	出厂价	1.8	2000KM 以上每增 250KM 增加	出厂价	0.5
750KM 以内	出厂价	2.3			
1000KM 以内	出厂价	2.8

如订货合同中规定由供货商负责运输和安装时(在购置价格中已含此部分价格)，则不必另加运输。

c 安装调试费

若合同价不包含安装、调试费用，根据决算资料统计实际安装调试费用，剔出其中非正常因素造成的不合理费用后，并参考《机械工业建设项目概算编制办法及各项



概算指标》和《浙江省安装工程计价表》中有关规定，合理确定其费用；合同中若包含上述费用，则不再重复计算。

d.基础费

基础费：根据《浙江省建筑工程定额》、设备基础开挖及浇注量等工程资料，计算设备的基础费。

e.资金成本的确定

对于大、中型设备，合理工期在 6 个月以上的计算其资金成本。

资金成本=(设备购置价格+运输费+基础费+安装调试费)×贷款利率×合理工期/2

贷款利率按照合理工期所对应的评估基准日执行的规定确定。本次评估的设备建设周期较短，故不计资金成本。

f.增值税抵扣

根据“财税〔2008〕170 号”文件，对于符合增值税抵扣条件的，计算出增值税进行抵扣。

对运输车辆，按基准日不含税市场价格，加上车辆购置附加税和其它合理的费用(如牌照费)来确定其重置全价。

重置全价=不含税车辆购置价+车辆购置附加税+其他合理费用

(车辆购置税=车辆不含税售价×10%)

B、成新率的确定

成新率是指根据设备技术性能、经济性能和物理性能确定的现有设备的新旧程度。成新率的确定原则为：

a.以设备经济使用年限作为确定成新率的基础。使用年限法首先是建立在假定设备在整个使用寿命期间，实体性损耗是随时间线性递增的，设备价值的降低与其损耗的大小成正比，因此，使用年限法用数学式表示为：

成新率=(经济使用年限-已使用年限)÷经济使用年限×100%

b、对于车辆，依据国家颁布的车辆强制报废标准，以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率，然后结合现场勘察确定综合成新率，其公式为：

使用年限成新率=(规定使用年限-已使用年限)÷规定使用年限×100%

行驶里程成新率=(规定行驶里程-已行驶里程)÷规定行驶里程×100%



理论成新率=MIN（使用年限成新率，行驶里程成新率）

综合成新率=理论成新率×40%+勘察成新率×60%

C、设备评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

2.1.1.4、评估举例

【实例一】叉车（机器设备评估明细表第 232 项）

（1）设备概况

名称：叉车 CPCD100-RG58

生产厂家：杭州叉车集团有限公司

数量：1 台

购置年月：2016 年 8 月

启用年月：2016 年 8 月

账面原值：223,931.62 元

账面净值：207,976.51 元

（2）主要参数

载重量：100000（kg）

最大起升高度：4000（mm）

货叉长度：1220*175*80（mm）

类型：燃料叉车

（3）重置成本的确定

A.经市场询价，确定该设备在评估基准日的购置价（含税）24.20 万元/台，该设备报价包括运输费。

B.根据“财税〔2008〕170 号”文件，被评估单位属于增值税一般纳税人，应计算出可抵扣增值税进项税额从设备重置全价中予以扣减。

$$\begin{aligned} \text{设备原价中包含的增值税} &= \text{设备购置价} / (1+17\%) \times 17\% \\ &= 242,000.00 / (1+17\%) \times 17\% \\ &= 35,162.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= (\text{设备购置价} + \text{基础费} - \text{设备原价中包含的增值税}) \times \text{数量} \\ &= (242,000.00 + 0 - 35,162.00) \times 1 \end{aligned}$$



=206,800.00 元（百位取整）

(4) 成新率的确定：

综合成新率 = 理论成新率 × 40% + 观测法成新率 × 60%

a. 理论成新率

参照《资产评估常用方法与参数手册》，该类设备经济使用年限为 8 年，截止至评估基准日已使用 0.79 年。

理论成新率 = (经济使用年限 - 已使用年限) ÷ 经济使用年限 × 100%

= (8 - 0.79) ÷ 8 × 100%

= 90.00%（取整）

b. 勘察成新率

设备部件（分项）名称	设备状况技术鉴定	标准分	鉴定分
动力装置	动力充足，操作灵敏	25	24
传动装置	传动带正常使用	15	13
转向装置	控制灵敏，转向性好	20	18
工作装置	工作状态良好	15	13
液压系统	液压缸使用正常	10	9
制动装置	控制阀操作灵敏	15	14
合计		100	91

经评估人员现场勘察，确定勘察成新率为 91.00%。

c. 综合成新率

综合成新率 = 理论成新率 × 40% + 观察法成新率 × 60%

= 90.00% × 40% + 91.00% × 60%

= 91.00%（取整）

(5) 评估值的确定

评估值 = 重置成本 × 成新率

= 206,800.00 × 91.00%

= 188,188.00（元）

【实例二】解放牌 CA1045P40K2L1E4A84（车辆评估明细表第 5 项）

设备名称：解放牌汽车（车辆清查评估明细表 第 5 项）

车牌号：浙 AK6R50

型号：CA1045P40K2L1E4A84

生产厂家：一汽解放青岛汽车有限公司



购置年月：2016 年 7 月

启用年月：2016 年 7 月

账面原值：69,230.77 元

账面净值：63,749.97 元

已行驶公里数：17,584.00 公里

主要技术参数：

发动机型号：CA40C2-10E4

长*宽*高(mm)：5998*2150*2405

排量：3168/ML

轮胎规格：7.00R16 8PR

核定载质量：1740kg

钢板弹簧片数（后轴）：6

A、重置全价的确定

经查询，该车在评估基准日的购置价（含税）为 65,300.00 元/辆。考虑购置税 10% 及其他合理费用为 1,000 元确定，被评估单位为增值税一般纳税人，增值税给与一定程度的予抵扣。计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{车辆购置价} + \text{车辆购置附加税} - \text{增值税抵扣} + \text{其他合理费用} \\ &= 65,300.00 + 65,300.00 \div 1.17 \times 10\% - 65,300.00 \div 1.17 \times 17\% + 1000.00 \\ &= 62,400.00 \text{ 元(百位取整)} \end{aligned}$$

B、成新率的确定

该车辆系货车，按照发展改革委、公安部、环境保护部《机动车强制报废标准规定》的新标准，规定无使用年限限制，规定行驶里程为 600,000.00 公里。截至评估基准日已行驶 17,584.00 公里，则：

$$\begin{aligned} \text{里程成新率} &= (\text{规定行驶公里} - \text{已行驶公里}) \div \text{规定行驶公里} \times 100\% \\ &= (600,000.00 - 17,584.00) \div 600,000.00 \times 100\% \\ &= 97.00\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

该车经济使用寿命取 12 年，现使用 0.83 年，尚可使用 11.17 年，目前该车使用正常，按使用年限则：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 11.17 \div (0.83 + 11.17) \times 100\% \\ &= 93.00\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

按孰低原则理论成新率取 93.00%。

技术鉴定法确定成新率：



经现场观察，该车主要部组件成新率如下：

技术测定及观察项目	标准分	技术状况	评分值
发动机	30.00	启动性能及运转较差	29.00
车身总成	25.00	成色一般	23.00
传动系统	10.00	减速器等运转平稳	9.00
制动系统	8.00	良好	7.00
转向系统	5.00	转向灵活	4.00
行驶系统	8.00	行驶平稳	7.00
电器设备	10.00	正常	8.00
空调	4.00	正常	3.00
合计	100.00		90.00

技术鉴定成新率为 90.00%。

成新率=理论成新率×40%+技术鉴定法成新率×60%

$$=93.00\% \times 40\% + 90.00\% \times 60\%$$

$$=91.00\% \text{（取整）}$$

c. 评估值的确定

车辆评估值=重置全价×成新率

$$= 62,400.00 \times 91.00\%$$

$$= 56,784.00 \text{ 元}$$

该车评估值为 56,784.00 元。

【实例三】设备名称：3D 打印机（电子设备评估明细表 第 45 项）

设备型号：Z-603S

购置年月：2015 年 9 月

启用年月：2015 年 9 月

账面原值：6,641.03 元

账面净值：4,538.03 元

生产厂家：极光尔沃

数量：1 台

A、重置价的确定

通过专业电子产品报价网查询，目前网上含税购置价格为 6990.00 元/台。该电子设备报价包括运输费，不需要安装及建设备基础，被评估单位为增值税一般纳税人，增值税给予抵扣。该打印机共 1 台，故：

$$\text{重置价格} = 6990.00 \div 1.17$$

$$= 6,000.00 \text{ 元（百位取整）}$$

B、成新率确定：打印机的耐用年限为 5 年，而该打印机已使用 1.68 年，尚可使用 3.32 年，则成新率为



$$\begin{aligned} \text{成新率} &= (5.00 - 1.68) \div 5.00 \times 100\% \\ &= 66.00\% \text{（取整）} \end{aligned}$$

该设备成新率以 66.00% 确定。

C、评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{3D 打印机评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 6,000.00 \times 66.00\% \\ &= 3,960.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

该 3D 打印机评估值为 3,960.00 元。

经上述评估，固定资产-设备类评估值为 3,377,862.50 元。

固定资产的评估价值具体如下表所示：

金额单位：人民币元

设备类别	账面原值	账面净值	评估原值	评估净值
机器设备	4,643,531.90	3,536,510.52	3,813,816.24	3,075,534.89
车辆	233,122.19	87,936.47	178,711.00	124,129.21
电子设备	635,651.69	187,211.47	456,255.95	178,198.40
合计	5,512,305.78	3,811,658.46	4,448,783.19	3,377,862.50

2.2、账外无形资产的评估

纳入本次评估范围内的账外无形资产包括发明专利、实用新型专利、外观设计专利等。

2.2.1、委估无形资产的介绍

《无形资产评估准则》对无形资产做出如下定义：“本准则所称无形资产，是指特定主体所拥有或者控制的，不具有实物形态，能持续发挥作用且能带来经济利益的资源”，其中对可辨识无形资产的定义为“可辨认无形资产包括专利权、商标权、著作权、专有技术、销售网络、客户关系、特许经营权、合同权益等”。

本次评估的无形资产指浙江万好万家智能设备股份有限公司拥有的发明专利、实用新型专利、外观设计专利，委估无形资产组清单见下表：

A. 发明专利、实用新型专利、外观设计专利

序号	名称	申请日期	授权日期	专利号\申请号	申请人	类别	备注
1	锂电池液体浆料真空脱泡机	2012/5/16	2015/06/24	ZL201210151542.X	万家设备	发明专利	已领证
2	用于搅拌容器平面温度传感	2011/12/14	2012/09/12	ZL201120520761.1	万家设备	实用新型	已领证



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

序号	名称	申请日期	授权日期	专利号\申请号	申请人	类别	备注
	器的温度隔断结构						
3	管道式磁性过滤器	2012/5/16	2012/12/12	ZL201220219686.X	万家设备	实用新型	已领证
4	用于分散机的乳化均质头	2012/8/30	2013/03/13	ZL201220435168.1	万家设备	实用新型	已领证
5	拆卸式浆料丝网过滤器	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220717114.4	万家设备	实用新型	已领证
6	用于多轴分散混练装置的混练捻刀	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220717126.7	万家设备	实用新型	已领证
7	提高散热效果的轴承套	2012/12/24	2013/07/24	ZL201220718186.0	万家设备	实用新型	已领证
8	容器升降式搅拌机	2012/11/28	2013/10/09	ZL201230582344.X	万家设备	外观设计	已领证

2.2.2、委估无形资产的性质、权利状况

上述无形资产为浙江万好万家智能设备股份有限公司拥有，用于生产搅拌机、过滤器，委估无形资产组共1项发明专利、1项外观设计专利、6项实用新型专利，委估无形资产为浙江万好万家智能设备股份有限公司拥有或控制，公司对其拥有占有、使用、收益与处分的权力。

2.2.3、无形资产实施的地域限制、领域限制及法律法规限制条件

被评估单位所拥有的发明专利、实用新型专利、外观设计专利已在国内进行登记，依法享有其财产权。无形资产中的财产权主要包括：①专有使用权；②使用许可权；③转让权。

委估无形资产组作为主要与搅拌设备研发与生产相关的发明专利、实用新型专利、外观设计专利，各项无形资产均被广泛用于搅拌设备生产与制造及相关领域，在国内各地区均受到专利权法律的保护，因此，委估无形资产地域限制及领域限制较小，具有很强的竞争优势。

2.2.4、无形资产所属行业状况与发展前景

委估无形资产所运用的行业为搅拌设备研发、制造及相关方案设计，生产出的搅拌机主要用于锂电池产品，即锂电设备下游产业为锂电池生产制造业。现重点就锂电设备下游产业锂电池行业进行介绍，具体情况如下：

(1) 发展状况

我国锂电池的产业化始于 1997 年，早期锂电池生产设备主要依赖进口。



随着我国锂电池制备技术逐渐产业化及成熟，目前国内锂电池生产设备行业已经形成一定规模，生产企业基本涵盖锂电池制造的所有环节，并且在一定程度上实现了进口替代。我国锂电池生产设备行业的发展大致经历了以下几个阶段：

①中试生产和小规模化生产装备研究、制造阶段（1997 年-2002 年）

在上述阶段，国内尚未形成一批专业的锂电池生产设备制造商，锂电池生产设备的供应主要依赖进口采购。进口生产设备一方面具备自动化程度较高，稳定性较好等优点，另一方面，其价格昂贵，操作系统复杂，售后服务不便利。此外，国外设备制造商出于技术保护方面的考虑，对我国厂商出口的基本是技术相对落后的机型。

为推动我国锂电池生产设备行业及锂电池行业的发展，国内相关设备制造企业、电池生产企业及锂电池研究院所共同合作，研究、开发和制造了我国第一代的锂电池生产装备。

②规模化生产装备研究、制造阶段（2002 年-2006 年）

随着手机数码产品、笔记本电脑、军工等领域大量采用锂电池作为动力装备，国内锂电池产业获得了迅猛发展，全新的应用领域对锂电池性能提出了更高的要求。国内锂电池生产企业逐步放弃原有的手工为主的生产模式，改为采用半自动化、自动化生产设备。锂电池生产设备制造业也随之发展壮大，越来越多的企业加入锂电池生产设备行业，部分企业从日本等国聘请电池生产设备专家，进一步加速了我国锂电池生产设备的发展。

上述阶段中，我国自主生产的锂电池生产设备开始向国外出口销售，标志着我国锂电池生产设备制造工艺逐步得到国际领先水平。

③向国际水平发展阶段（2007 年以来）

2007 年以来，日本三洋，松下，索尼等外资锂电巨头纷纷调整其全球发展战略，在中国大陆投资建设新的生产基地。与此同时，国内锂电池产业在政府的新能源政策支持下，同样进入快速发展的新阶段。技术方面，随着国际社会对环境污染和能源、资源的考虑，锂电池行业开始进入到大容量储能电池和高倍率动力电池应用领域的研究和制造。我国部分锂电池生产设备制造厂商抓住发展机遇，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、可实现大规模稳定生产的锂电池生产设备研发和制造，使国产锂电池生产设备进一步向国际领先水平发展。

(2) 行业发展现状



当前我国锂电池生产设备行业是一个新兴的非标准化行业，正处于快速成长期，国内从事相关设备制造的企业较多。行业内企业大多规模较小，主要从事生产线上的某一工序设备的制造，规模较大的企业目前也主要专注于锂电生产线上部分设备的生产和销售。由于生产的锂电池生产设备种类不尽相同，侧重点不一样，企业之间仅仅在所生产的交叉设备上存在竞争。

锂电池生产设备的性能要求需要根据客户生产工艺要求的改变进行不断的改进；同时，锂电池技术发展迅速，锂电池材料、型号、质量要求、工艺需求不断变化，设备性能需要不断适应锂电池技术水平的发展，这就要求锂电池生产设备制造企业非常熟悉锂电池的生产工艺和技术。国内锂电池生产设备存在核心技术不够成熟、设备性能不够稳定的问题，许多锂电池生产设备企业还处于学习外国先进的发展阶段，关键技术环节面临突破。

(3) 国内锂电设备市场容量分析

① 锂电设备市场整体发展概况

根据 2016 年 12 月高工产研锂电研究所（GGII）发布的调研报告显示，由于新能源汽车产市场销量快速增长、锂电生产设备国产化率大幅提高等因素，2016 年我国锂电生产设备需求超过 145 亿元，国内生产设备产值占比 80% 以上，产值同比增长超过 20%。高工产研锂电研究所（GGII）预计，2016 年全年中国锂电生产设备产值将超过 115 亿元（不含进口设备），国产化率进一步提升，其中前端设备国内产值预计将达 65 亿元以上，同比增长超过 40%，中、后端设备国内产值有望超过 50 亿元，同比增长将超过 25%。根据方正证券研究院的测算，中国 2016 年-2019 年的锂电设备（不含储能锂电池领域）市场规模分别为 147.7 亿元、171.7 亿元、210.1 亿元和 232.2 亿元，增速分别为 86.8%、17.8%、22.40% 和 10.5%。



国内锂电设备需求（不含储能锂电池领域）



数据来源：方正证券研究院

我国作为全球主要的动力锂离子电池推动国家之一，在科研资金、政府扶持、财政补贴等方面进行了大规模投入，动力锂电池的市场前景广阔。从电子专用设备的主要市场来看，电子专用设备全年的发展速度要快于电子工业的自身增长速度，其中锂电专用设备的增速在电子专用设备市场中处于领先地位。未来，在国家政策的大力扶持下，储能锂离子电池、动力锂离子电池将得到快速发展，能够进一步推动锂离子电池生产设备的快速发展。

②锂电专用设备市场容量分析

A. 消费电子类锂电市场及其设备需求

2010 年以后，受益于智能手机和平板电脑的需求增长，3C 锂电池出货量曾实现较快增长。近几年，手机和平板电脑的销量增长放缓，笔记本电脑等传统锂电池应用终端需求减小，智能手表等新型佩戴设备需求逐步增加，但出货规模较小。而另一方面，电池产品单体带电量曾逐年增加的趋势。整体而言目前 3C 锂电池规模较大，出货量增长放缓，需求较稳定，预计未来将保持低速增长。

根据方正证券研究院的预测，未来 3C 领域锂电设备需求主要来自 3C 领域锂电池产能增加以及生产线升级改造所释放的需求，根据测算，2016 年至 2019 年，3C 领域锂电市场规模分别为 40.15 亿元、43.86 亿元、39.10 亿元和 46.20 亿元。

中国2016年-2019年3C领域锂电设备市场规模测算

	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E	2019E
中国 3C 领域锂电池需求量 (GWH)	29.60	30.0	32.0	34.6	38.0	40.0	43.0
中国 3C 领域锂电池产能假设 (GWH)	39.47	40.00	42.67	46.13	50.67	53.33	57.33



中国 3C 领域锂电池产能增加 (GWH)				3.47	4.53	2.67	4.00
3 年前 3C 锂电产能升级改造增加 GWH (假设改造率 20%)				8	8	8.5	9.2
3C 领域锂电池所需设备锂电设备 (亿元)				40.15	43.86	39.10	46.20

数据来源：方正证券研究所

B. 储能锂电市场及其设备需求

目前储能装置主要应用于不间断电源、家居储能、电网储能等多个领域。近年来，电网锂电储能装置发展速度加快，市场潜力巨大。电网储能分为两类，一类应用于缺电地区，可为其快速供电；一类应用于电力充足地区，为其调峰，负载平滑，提升供电效率。在快速供电型电网储能领域，锂离子电池逐步成为主导电源，负载平滑型电网储能。目前铅酸电池仍占据主要市场，但锂离子电池的替代效应逐渐显现。2011 年开始，国家电网、南方电网等已将储能电池由原来的铅酸电池逐步过渡到锂离子电池。中国电信、中国移动、华为等基站同样因铅酸电池低密度、低容量及环境污染等问题开始批量化替代使用锂离子电池。

随着光伏太阳能和风能等发电技术日趋成熟，应用在发电站系统进行削峰和调节电网供电平衡的储能系统，需要大量的锂离子电池。根据中金公司的研究报告：预计到 2020 年底中国光伏和风电累计装机将达到 170GWh，假设储能比例为 15%，2020 年末储能电池总容量可到 25.5GWh，2010 至 2020 年整个储能市场总量约 2,550 亿元，按 30%的储能电站采用锂离子电池测算，平均每年锂离子电池市场需求约为 85 亿元左右。

C. 动力锂电市场及其设备需求

2011 年，国家发布《关于加强电动自行车管理的通知》，规定“时速不超过 20 公里、整车质量（重量）不大于 40 公斤”为电动自行车在公路上驾驶的标准。上述政策规定及当前国家对铅酸电池行业的大力整顿，加速了锂离子电池在电动自行车市场对于铅酸电池的替换进程。

中国电子专用设备工业协会发布的《“十二五”我国电子专用设备市场分析和展望》指出，未来 5 年是中国电动汽车市场化的关键时期。新能源汽车用的锂离子动力电池等新型电子元件生产设备，将成为我国电子专用设备市场新增长点。2017 年 1 月 12 日，中国汽车工业协会对外发布的数据显示，2016 年新能源汽车生产 51.7 万辆，



销售 50.7 万辆，比上年同期分别增长 51.7% 和 53%。新能源汽车的发展将给我国电子专用设备带来巨大市场空间。

根据方正证券研究院的预测，受益于新能源汽车的快速发展、锂电设备国产替代进程加速等因素影响，未来动力电池领域锂电设备需求将保持显著增长。根据测算，2016 年至 2019 年，动力电池领域锂电市场规模分别为 105.5 亿元、127.8 亿元、171.0 亿元和 186.0 亿元。

中国2016年-2019年动力电池领域锂电设备市场规模测算

	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E	2019E
动力电池总需求 (GWH)			18	31	45	71	105
产能利用率假设			65.00%	60.00%	55.00%	60.00%	65.00%
动力电池总产能 (GWH)			28	51.67	81.82	118.33	161.54
动力电池新增产能 (GWH)				23.67	30.15	36.52	43.21
动力电池新增产能所需设备(亿元)				105.53	127.8	151.22	149.62
动力电池更新所需设备 (亿元)						19.60	36.20
动力电池所需设备				105.5	127.8	171	186

数据来源：方正证券研究所

随着各行业对锂离子电池需求的变化和锂离子电池产业自身的发展，电池容量、性能、稳定性、安全性要求越来越高，相应对锂电生产设备投入越来越大；劳动力紧缺、人工成本不断上升，迫使锂电生产企业不断加大设备自动化投入，降低人工成本；以及为了适应各种变化，电池生产企业的观念逐步改变，锂离子电池的生产环境、工艺保障设备、检测设备、质量管理所需要的设备种类越来越多，越来越高端，为国内设备制造企业创造了良好的市场需求。

综上所述，我国锂电设备制造行业市场前景广阔，为满足全球市场日益增长的锂离子电池市场需求，政府相关机构在政策层面大力支持发展锂电设备制造业。

(4) 锂电设备制造业发展趋势

1) 依托于锂电行业的持续扩产，锂离子电池生产设备市场加速增长

随着新能源汽车及可再生能源发电的兴起，动力锂离子电池和储能锂离子电池未来在锂离子电池中占比将随着产业发展的不断提高。



根据中国汽车工业协会对外发布的数据显示，2016 年我国新能源汽车生产 51.7 万辆和销售 50.7 万辆，比上年同期分别增长 51.7% 和 53%。新能源汽车产销量增长直接带动动力电池产销量的需求增长。高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2016 年中国动力电池产量同比增长超过 80%，达到 30.8GWh，主要增长原因有：1）2016 年全国新能源汽车产量大幅增长；2）2015 年底生产的部分整车需要补装电池；3）2009-2013 年生产的部分整车需要换装电池。

根据高工锂电的统计，2014 年我国储能锂离子电池产量为 2GWh，占锂离子电池产量比例不到 7%，尚处于起步阶段。预计 2017 年我国用于储能市场的锂离子电池产量将达到 5.2GWh，年均复合增速达到 36%。

由于在精度、一致性、安全性等要求上与消费类锂电产品的差异，消费类锂电生产设备难以用于动力锂电和储能锂电的制造。因此，动力锂电和储能锂电的市场需求将极大提升锂电生产设备的市场空间。

2)设备的更新换代，是锂离子电池生产设备未来增长的另一助力

为节约人力成本、提高产品质量，半自动及手动锂电生产设备不断被替换淘汰，全自动设备逐渐被接受，占比越来越高。目前在消费锂电或动力锂电领域，大量半自动化甚至手动生产线将逐步实施更新换代，生产线的升级改造将拉动自动化生产设备的市场需求。

除了替代手工的基本功能外，生产设备的精度、安全性及生产的一致性成为锂电生产厂商重点关注问题。大功率、高性能的动力锂离子电池组需要上千个电芯串联成以保证能量的供应，电芯的一致性、性能的稳定性对电池组的性能和质量起着关键性的作用。在下游产品的性能需求推动下，锂电设备将向着高精度、高效率、系列化以及全自动生产线方向发展。

3)进口替代，是国内锂离子电池生产设备的新增长点

国外锂离子电池设备行业起步较早，供应商规模较大，生产技术相对成熟，在国际市场中有较大的竞争优势。例如，日本东丽在锂离子电池设备领域研发出挤压式涂布机，业务板块多样，在锂电设备、化学、光伏、生物、机械等领域均有涉足。韩国的 PNE 从上游锂离子电池化成检测设备到中游电控研发再到下游整车配套充电桩等板块均有覆盖，不同板块之间联动协同优势明显。同时，目前全球四大主要锂离子电池生产企业，松下、索尼、LG 和三星均为日本和韩国企业。日本和韩国的锂电设备



供应商与上述国际锂电巨头开展密切合作，保证了其技术的先进性和前瞻性的同时，牢牢的占据了中高端锂电需求市场。

国内设备厂商起步于对日本和韩国锂电设备制造商的效仿，随着国内制造工业基础的日趋加强一些优秀的设备厂商逐步原创性的设备设计研发、生产和制造，设备的精度和自动化程度大幅提高，基本可以满足国内电池制造商需求。在技术水平提高的同时，国内厂商的服务全、响应快、性价比高的优势开始显现。随着国内锂电厂商产能的扩张、市场占有率的增长以及国际巨头将产能向国内的转移，为国产锂电设备厂商带来新的市场机遇。同时与锂电企业的互动研发，亦将进一步加强和完善国内设备厂商的制造工艺水平，提高市场竞争力，从而形成锂电设备厂商的良性发展循环。

(5) 行业技术水平及技术特点

1) 行业技术水平

高端装备制造行业属于技术密集型产业，技术升级、技术引进难度较大。经过多年发展，我国锂离子电池设备制造行业在技术方面经历了引进、消化、模仿及再创新的发展过程，设备制造水平有了很大提高，基本满足了锂离子电池制造和创新的要求，设备的专用化、全自动和高精度成为未来的发展方向。锂离子电池电芯的生产主要需要配备材料制造设备、电池极片制造设备、电芯组装设备、电芯充放电及检测设备。目前，国内制造商在高端精密设备和控制技术方面有所欠缺，比如涂布机测厚装置基本采用进口设备，除个别设备部件外，国内厂商虽然基本可以提供各类锂电生产主要设备，同时在设备的稳定性、精度、新产品研发和工艺创新性上还落后于国外先进企业。

2) 行业技术特点

①设备厂商与下游生产厂商的工艺适配性直接决定了下游产品的性能和质量，因此研发人员必须深刻理解下游产品的生产工艺，并能够根据客户产品的工艺特点对生产制造设备进行适当的技术改造；

②技术研发人员必须充分理解下游产品的应用领域及相关技术要求，并具有丰富的工艺调整经验。同样原理的制造设备应用在不同领域对设备的性能指标会有不同的要求，即使在同一领域，其应用细节亦可能存在很大差异。因此，对于生产设备供应商而言，能否根据客户的具体要求，提供相应的个性化、定制化的研发服务就显得极为重要。



(6) 行业进入门槛

1) 综合技术壁垒

锂电池生产设备行业是技术密集型行业，具有高度的复杂性和系统性，需要设备制造企业既掌握机械精密加工和装配技术，又深刻理解下游企业生产过程中的物料反应过程，并具备在各种工程现场综合应用的能力，对技术综合性要求极高。锂电池下游的电子类产品具有技术发展快、更新频率高的特点，市场和客户不断对锂电池设备提出新的标准。同一类型的客户对设备的要求也不同，这就要求设备供应商能对锂电池生产工艺十分的了解，理解和掌握客户生产线的参数，能够在短时间内根据客户需要确定工艺参数、进行快速试制，并最终提供成熟可靠的自动化设备。

2) 品牌壁垒

锂电池生产设备能否长期保持高效、稳定地运行，将直接影响下游产品的生产效率和品质，同时能影响到整个物料反应过程中的能耗和效率，因此下游厂商在前期选择设备供应商时极为谨慎，会从方案设计水平、对相关物料反应工艺的掌握程度、售后服务能力以及产品质量记录等多个方面对供应商的历史业绩进行严格考察。为保证化工生产过程的一致性，一旦形成供货方关系，除非出现重大问题，下游生产企业不会轻易更换设备供应商。因此，这种基于长期合作形成的稳定的客户关系和行业品牌效应对于行业新进入者构成了重大障碍。

3) 人才壁垒

由于存在综合技术壁垒，合格的研发人员既要具备扎实的机械技术功底，又要有丰富的下游行业生产经验积累。同时，下游行业工艺水平的不断提高，相应的配套生产设备也必须增强自身技术含量。因此研发人员必须及时了解下游产业最新的技术要求，紧跟行业发展趋势。目前国内具备上述素质的研发人员较为稀缺，已经具备行业先发优势的企业可以更好地吸收并培养人才，从而对新进入者构成较高的人才壁垒。

另外，企业还需要大批对客户需求、产品特征以及行业动向有深入了解的市场营销人才。优秀的营销人才需要专业的技术经验，能够起到联结客户需求和企业产品开发的桥梁作用，并且使客户和企业产品质量、交货期以及价格等方面保持较强的持续性和稳定性。

(7) 影响行业发展的有利和不利因素

1) 有利因素



①国家产业政策大力支持锂离子电池及其设备制造行业发展

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》中指出，构建产业新体系，加快建设制造强国，实施一批关系国家全局和长远的重大科技项目，既有利于我国在战略必争领域打破重大关键核心技术受制于人的局面，更有利于开辟新的产业发展方向和重点领域、培育新的经济增长点。

2015 年 5 月 8 日，国务院发布《中国制造 2025》指出，制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。我国仍处于工业化进程中，与先进国家相比还有较大差距。制造业大而不强，自主创新能力弱，关键核心技术以及高端装备对外依存度较高，以企业为主体的制造业创新体系不完善；产品档次不高，缺乏世界知名品牌。坚持把结构调整作为建设制造强国的关键环节，大力发展先进制造业，改造提升传统产业。

2012 年 6 月 28 日，国务院印发《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》，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。

2014 年 10 月国家发展改革委、工业和信息化部联合制定《2014-2016 年新型显示产业创新发展行动计划》提出，基本建成配套体系，支持内外资企业互利合作，依托国际资源，共建产业链配套体系，初步实现上游装备、材料的规模化生产能力。装备种类覆盖率超过 40%，材料种类覆盖率超过 80%。

2017 年，国家发展改革委、工业和信息化部、科技部、财政部联合发布《促进汽车动力电池产业发展行动方案》，提出了建设动力电池创新中心、实施动力电池提升工程、加强新体系动力电池研究、推进全产业链协同发展、提升产品质量安全水平、加快建设完善标准体系、加强测试分析和评价能力建设、建立完善安全监管体系、加快关键装备研发与产业化等 9 项重点任务，以及加大政策支持力度、完善产业发展环境、发挥产业联盟作用、加快人才培养和引进、加强国际合作与交流等 5 个方面的保障措施，并明确了重点任务和保障措施的落实部门。

在国家相关政策的指导和推动下，锂离子电池及其设备制造行业迎来了巨大的发展机遇。



②下游行业市场的需求旺盛

锂电设备制造的下游行业为锂离子电池行业。锂离子电池主要应用于消费电子、储能电站以及动力电池等领域。过去，锂离子电池需求增长主要来自于消费类电子产品以及电动工具市场。根据真锂研究报告，消费类电子产品市场对锂离子电池的需求占比从 2011 年的 80% 以上下降至 2014 年的 55.7%，下滑趋势明显，预计到 2020 年会持续降到 30% 左右。与此同时，随着新能源汽车的发展，电动汽车市场占比不断提升。未来，以消费电子产品为代表的传统锂离子电池市场需求预计将呈现稳步增长的局面，其中包括锂离子电池对其他类型电池的替代。随着产业政策的持续出台，鼓励新能源汽车市场的快速发展，预计将大幅拉动锂离子电池的需求增长，从而带动锂电设备需求的大幅增长。

③下游产业对设备的自动化程度、稳定性、精密度需求提高

长期以来，我国都是制造业大国，但难称制造业强国，根本原因在于自动化技术水平长期落后，使我国制造业无法摆脱生产效率低、产品性能差、能源消耗高、环境污染重的困局，应用工业自动化技术提升我国传统产业、实现产业升级的要求已愈发紧迫。国家已出台多项政策，促进制造业的升级，传统产业的自动化改造将为万家设备带来巨大的市场空间。

在高端产品制造领域，由于在自动化、稳定性、精密度等方面的优势，进口设备长期占据主导地位。同时进口设备存在售价高、售后服务不便等缺点，因此下游产业迫切要求国产设备提高自动化水平、稳定性和精密度，以替代进口设备。下游行业的需求将促进设备制造行业的发展。

④锂电设备国产化进程加快高

国外进口锂电生产设备研发起步早，设备精度高、自动化程度高、性能优越，但操作系统复杂、售后服务不便利。同时，国外进口设备不能完全满足国内电池生产厂商的要求。一方面，国外进口设备对原材料的质量要求较高，部分国产原材料难以在进口设备上直接使用。另一方面，进口设备价格昂贵，且基本按照单一电池型号设计，由于国内锂离子电池行业需求以小批量为主，型号变换频繁，致使进口设备使用率不高。

相对而言，国内锂电生产设备针对我国电池生产的工艺特点而研发制造，适应性强，性价比优势明显。锂离子电池生产设备制造行业作为一个非标准化设备行业，需



要根据客户生产工艺的改变进行不断改进设备性能，国内厂商能够充分满足客户的生产工艺需求。国内设备制造厂商在设备发生故障时可以第一时间赶到现场，最大限度为客户减少停产带来的损失。随着国产锂电设备技术水平的提升，将进一步缩小与进口设备在产品质量上的差距，国产设备的性价比优势和对进口设备的替代效应会越来越明显。从发展趋势上看，适应我国特殊的锂离子电池生产环境，提高我国锂离子电池生产工艺水平，研发并生产拥有自主知识产权的锂电制造设备势在必行。

2) 不利因素

① 企业规模小，资金实力不足

设备制造企业需要大量资金投入生产设备及加工厂房，同时，产品单位价值较高、生产周期较长，流动资金需求较大。目前行业内企业多数为中小企业，融资渠道受限，面临一定的资金困难。

② 高端精密器件的配套环境较差

由于专用设备行业要求的技术水平高，技术综合性较强，整体水平的提升需要相关配套行业的协调发展。虽然我国的基础材料等产业近年来已取得了一些进步，但限于国内相关产业起步较晚、高技术人才缺乏、产业自主创新能力较弱等因素，国内相关产业与国际同行相比仍有一定差距，尤其是部分高端精密零配件的配套能力较弱，对本行业的发展产生一定的制约作用。

③ 专业人才短缺

由于我国的整个装备制造教育培训滞后，加上行业发展时间不长，人才培育和积累不足，致使相关专业人才的严重匮乏；而装备制造业对人才的综合素质和技术水平要求都较高，因此专业人才短缺对行业的快速发展存在一定制约。

④ 行业标准缺乏

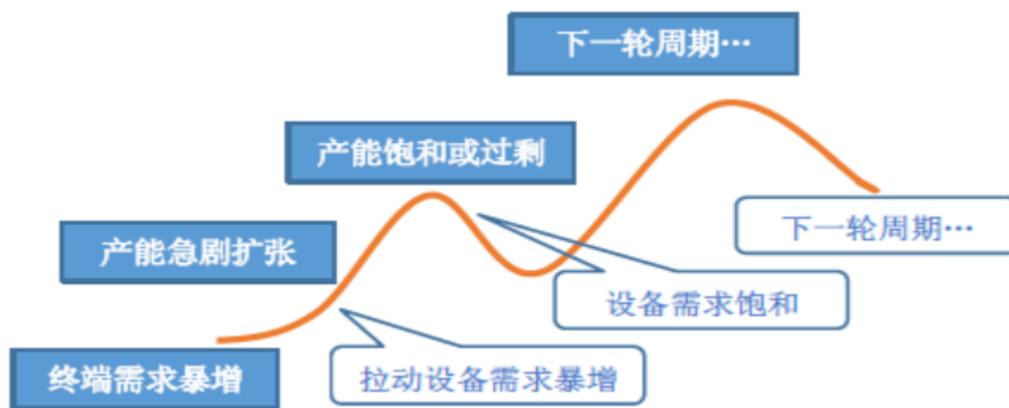
近年来锂电设备制造行业快速发展，技术更新换代速度也在不断加快，锂电设备制造行业标准没能适应行业的发展速度。虽然国家出台政策鼓励发展锂离子电池及其设备制造产业，但是相关配套标准体系规范尚未出台，行业内缺乏统一标准，导致行业内设备产品种类繁多以及性能参差不齐。从长远上看，不利于锂电设备制造行业健康发展。

(8) 行业周期性、区域性和季节性特征

1) 行业的周期性特征



设备制造行业的需求来源于下游制造业产品产能的扩张，通常具有明显的周期性特征。终端需求进入高速增长阶段时，产品供不应求引起上游制造企业大规模扩充产能，拉动相关设备需求的大幅增长，设备制造行业进入景气周期阶段。随着产能不断扩张直至接近饱和或过剩，终端产品供需也进入平衡或供过于求状态，则企业对设备的主要需求将变为生产线的更新升级，而通常机器设备都属于固定资产，更新周期较长，因此在下游行业产能饱和时，相应的设备制造行业将进入下行周期阶段。



2) 行业的区域性特征

锂电池设备制造行业与下游锂电池生产厂家关系紧密，我国锂离子电池产业主要集中在珠三角地区、长三角地区和环渤海地区，近几年随着产业逐步向中西部转移，中西部地区成为拉动我国锂离子电池产业增长的新生力量。根据赛迪智库发布的《锂离子电池产业发展白皮书（2015 版）》：2014 年珠三角地区占全国锂离子电池总产量的比重的 51%（其中广东占比 38%）；长三角地区占全国锂离子电池总产量的比重的 22%（其中江苏占比 16%）；环渤海地区占全国锂离子电池总产量的比重的 11%（其中天津占比 9%）；西部地区占全国锂离子电池总产量的比重的 15%。因此，行业销售具有一定地域性。

3) 季节性

锂电池生产设备行业的需求主要依赖于下游锂电池行业的增加投资，不存在明显的季节性。

(9) 风险分析

1) 被市场淘汰的风险

未来智能手机、平板电脑等智能化电子产品和新能源汽车将成为全球锂电池市场增长的主要动力，这些应用领域对于锂电池的稳定性和使用寿命都有着近乎严苛的要



求，导致锂电池生产企业对生产设备的批次稳定性和精度要求也将不断提高，以低端设备为主，研发实力较弱，产品不能满足要求的锂电池生产设备制造企业将被淘汰。若企业不能加大技术改进及产品研发等方面的投入，企业现有的产品竞争力将逐步减弱，企业也将面临被市场淘汰的情况。

2)原材料价格波动风险

企业所需的主要原材料包括钢材、铸件、锻件、电机等，企业原材料成本占生产成本的比重较大，当金属价格出现大幅度攀升时，会给行业带来一定的成本压力，影响行业的利润。

3)技术人才流失风险

本行业属于技术密集型行业，技术人员不仅要具有机械设计方面的专业知识，而且需要有行业工艺过程等多种基本知识，这样的复合型人才培养需要基本知识和实践经验的综合，技术人员的培养是一个长期的过程。一旦掌握企业核心技术的人员由于各种原因出现流失，将对企业产品的市场竞争力带来负面影响。

(10)行业地位

万家设备是国家高新技术企业，自 2011 年以来，专注于锂离子电池自动化生产设备的研发、设计、生产与销售，是国内知名的锂离子电池自动化生产解决方案的供应商。万家设备主营业务为混合反应应用流体搅拌设备等自动化生产设备的研发、生产及销售，产品涵盖流体搅拌类设备、流体输送装置类设备、减压处理装置类设备及其他附属组件。目前，万家设备产品主要应用于锂离子电池生产最前端的极片制作工序中的正负极浆料制备。

从技术方面看：万家设备是国内较早进入锂离子电池搅拌设备领域的专业设备制造商，随着研发技术逐步提高，万家设备如今已经拥有锂离子电池搅拌机领域的核心专利和非专利技术。

从客户结构方面看，由于万家设备产品质量较为优越，售后服务到位，其合作的客户主要包括天津力神、光宇、银隆、松下、智航新能源、亿纬锂等国内外众多知名锂离子电池制造厂商，是国内具有较强实力和较好市场口碑的锂离子电池自动化生产设备专业制造商之一，在行业中具有较强的竞争力

因此，无论从创新性、技术能力还是从客户群方面看，万家设备通过多年的积累，在行业内享有一定的知名度和美誉度，具备较强的竞争力。

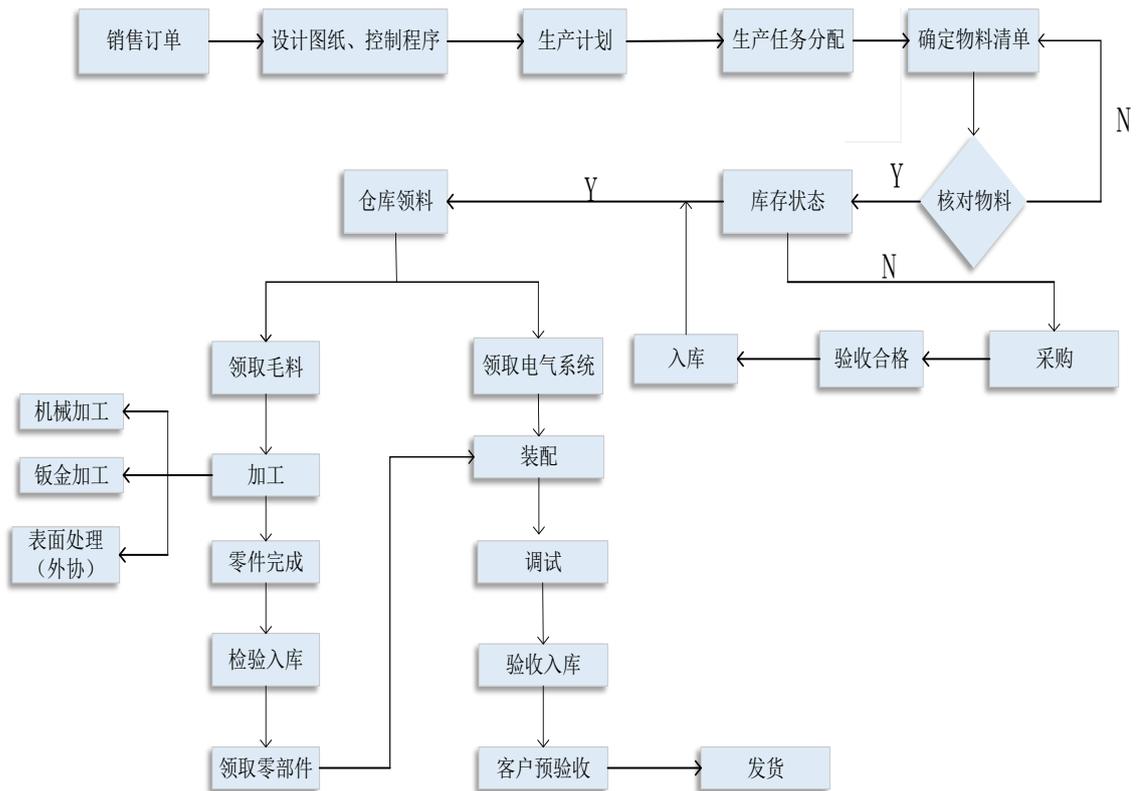


(11) 被评估企业的经营模式及经营管理状况

A 生产模式

万家设备的搅拌机设备属于非标产品，需要根据客户的特定要求进行个性化定制。因此，万家设备采用以销定产的生产模式。

生产流程如下图所示：



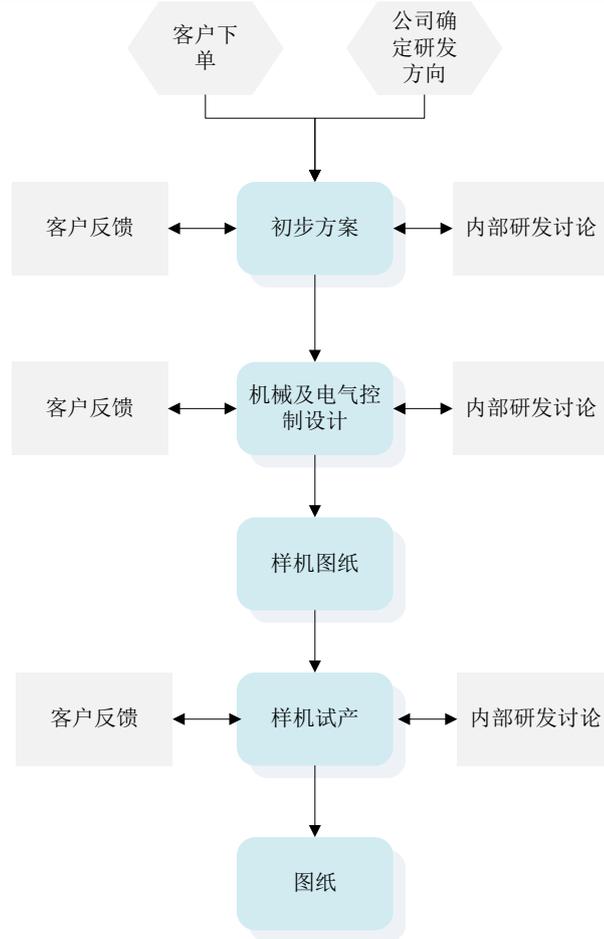
a. 产品设计研发模式

万家设备研发主要由技术部负责，相关研发人员团队通过自身培养和外部引入等方式组成，万家设备技术部同国外先进技术企业和人才机构保持着良好的沟通，以此不断提升自身技术水平和管理水平。

万家设备研发主要包含新产品研发及定制研发两类。

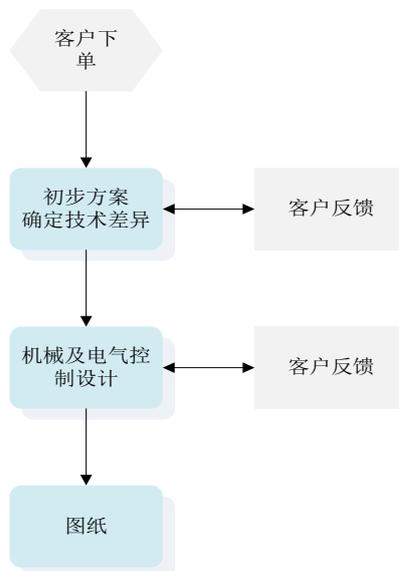
① 新产品研发

万家设备的新产品研发主要结合实际经营过程，选取有发展前景的搅拌设备作为的新产品研发项目。新产品研发一般需要经历立项申请、立项审批、市场调研、编制设计任务书和项目实施计划书、产品设计、新产品评审、新产品定型等过程。



②定制研发

万家设备的定制研发首先由客户提出技术要求，经技术部技术人员与客户进行技术沟通，了解客户产品定制要求后，由技术人员对定制研发项目的可行性进行评估，评估通过，则按照定制要求进行产品定制研发。

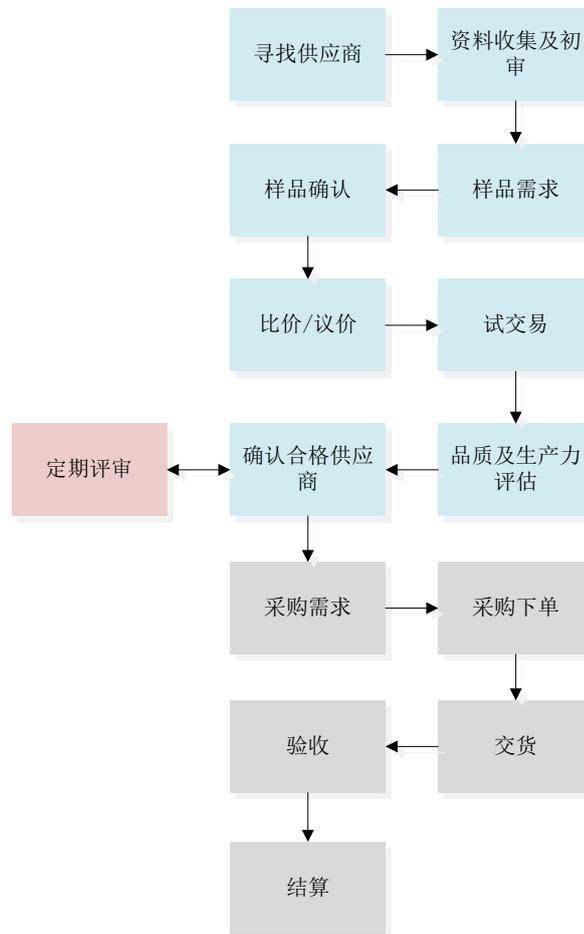




B. 采购模式

万家设备设置采购部负责采购工作并建立了较为严格的采购管理制度及采购工作流程。采购内容主要为重要物资、一般物资和辅助物资，其中，重要物资指构成最终产品的主要部分或关键部分并直接影响最终产品使用或安全性能的物资；一般物资指构成最终产品非关键部分并一般不影响最终产品质量的物资；辅助物资指非直接用于产品本身的仅起辅助作用的物资。

万家设备采购流程如下图：



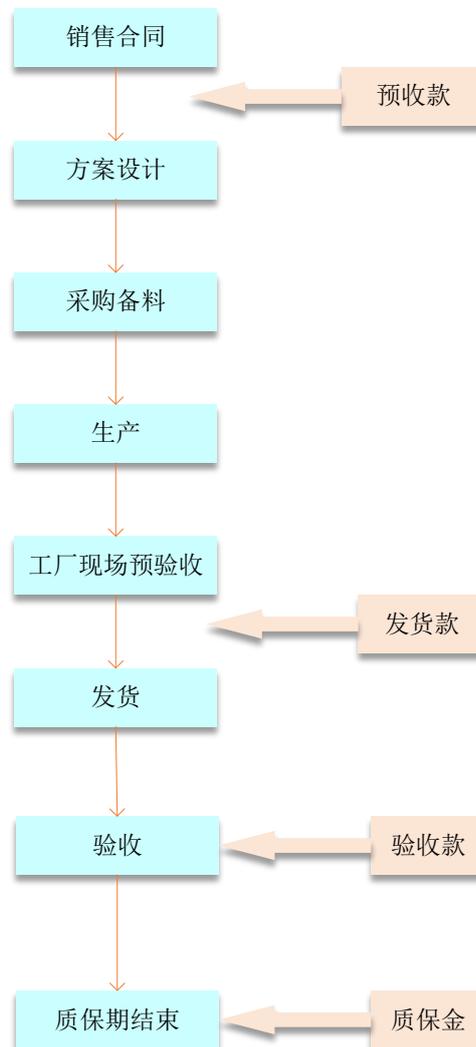
a. 销售模式

万家设备主要提供非标类生产设备，产品生产及设计专业性强，具有定制化生产的特点。万家设备一般与客户直接签订销售合同，根据合同的要求进行开发设计并生产。在合同约定的期限内将设备直接发送至客户处并派工程师进行安装与调试，由客户对产品进行验收。

由于客户自身生产工艺的差别以及客户对设备需求的差别，同类型的设备在不同销售条件及技术要求下，销售金额相差较大。



万家设备主要采用“预收款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式。“预收款”在销售合同签订后收取，一般收取合同金额的 30%，收到款后万家设备开始开发设计并组织生产；“发货款”在产品完工，发货前收取，一般收取合同金额的 30%-60%（累计收款 60%-90%），万家设备在收到发货款后发货；“验收款”在产品交付客户处并安装调试完成，客户验收通过后收取，一般收取合同金额的 0%-30%（累计收款 90%左右）；“质保金”一般为合同金额的 10%，质保期一般为 1~2 年，一般自验收合格后开始计算，质保期满后支付。具体在不同阶段的结算比例由万家设备与客户经过商业谈判确定。



(12) 被评估单位的主要产品、服务及用途

万家设备产品可分为流体搅拌类设备、流体输送装置类设备、减压处理装置类设备及其他附属组件，广泛运用于锂电行业、化妆品行业、食品医药行业、胶粘剂行业等。主要具体如下：

1) 流体搅拌类设备



①锂离子电池行业生产设备

A 多轴分散混合机

多轴分散混合机主要应用于锂离子电池正、负极胶料的混合，被混合的材料能够实现从低粘度物到高粘度物的处理，设备将需要搅拌成胶料的材料—粉体及水状物通过自动输送装置投入到机器的容器中，经过充分搅拌后达到了制浆的要求。该设备系是锂离子电池前端生产设备的主要生产设备之一。



B 多轴行星式分散 混合混炼机

多轴行星式分散 混合混炼机主要应用于锂离子电池正、负极浆料的混合，被混合的材料能够实现从低粘度物到高粘度物的处理，减少更换容器时发生的浆料损失，缩短洗涤时间从而降低成本。两枚特殊螺旋搅拌刀（捻刀）和圆盘分散刀，相互间保持平衡状态，使容器内不存在“死角”，浆料可充分得到分散、混合混练。由于混合后的浆料质量直接关系到电池的质量，该产品是锂离子电池生产前端工序中的核心生产设备之一。



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002



C 多功能搅拌机

多功能搅拌机主要应用于锂离子电池正、负极浆料制作完成后防止浆料沉淀及浆料去空气的功能。在搅拌作业过程中，若空气混在浆料中将会严重影响电池质量。该种设备也是锂离子电池前道生产设备的主要生产设备之一。



②化妆品、石油化工行业产品介绍



A 真空乳化装置 KJ 系列

真空乳化装置采用最新的流体方案设计，主要应用于化妆品中的均质乳化。该设备具有加温、冷却及物料抽真空功能，能够实现 4000cp 粘度以下物料的混合均质乳化，独特的涡轮转子在高速旋转的条件下大幅提高了处理物的均质乳化效果和效率，使处理物最大效率达到均质乳化的目的，制成的物料已达到纳米级。整机采用触摸屏和 PLC 相结合控制能够做到实时监控和实时记录并对用户的要求即时进行数据打印。



B 多轴分散混练装置

多轴分散混练装置从分散乳化到高粘度物质的溶解、热交换、混练，均能通过该搅拌机的功能通过一台设备就能够实现，该设备可对高粘度流体物料进行均一搅拌、混练搅拌和热传导，搅拌器可根据处理物进行选择设置，标准机的最高处理粘度可达 8000cp。主要适用于精细化工和化妆品行业。

该产品主要应用于精细化工行业的均质乳化分散混合，高速运转条件下，独特的涡轮转子同附有辐射状调节挡板的定子结构使处理物最大效率达到均质乳化的目的，特殊设计的分散在高速状态下对物料进行分散，使团聚物快速散开，制成的物料能达到纳米级。整机采用触摸屏和 PLC 相结合控制能够做到实时监控和实时记录并对用户



的要求即时进行数据打印。



2) 流体输送装置类设备

万家设备流体输送装置主要包括流体计量装置、无脉动精密输送泵、输送泵标定计量装置等。

① 流体计量装置

万家设备流体计量装置能够实现纯水、溶剂、导电剂、浆料等的精确计量。

产品	图示	
流体计量装置		

② 无脉动精密输送泵

万家设备无脉动精密输送泵主要用于电池浆料等悬浊液浆料的输送，具有精度高、抗磨性好、维护便利、使用成本相对低廉的特点。

产品	图示	用途
----	----	----



<p>无脉 动精 密输 送泵</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) 化工产品：输送/供给原料、注入添加剂 2) 食品产业：饮品加工、输送食品原料、注入添加剂 3) 半导体加工业：CMP 加工、EL 化学物质的供给和循环 4) 精密喷涂：FPD 和 LCD 胶片、摄影胶片和磁带的生产 5) 水处理/消毒：工业废水和下水处理、城市用水/游泳池/温泉消毒 6) 锅炉/空调：注入清罐剂、脱氧剂、杀藻剂
--------------------------------	---	--

③输送泵标定计量装置

万家设备输送泵标定计量装置作为精密流量装置可对各类精密输送泵进行进度标定，主要用于对生产线上的各类输送泵的运行状态进行数据采集、提供数据曲线，从而为客户提供维护保养的意见参考。

产品	图示	用途
<p>输送泵标定计量 装置</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1) 薄膜油漆液的移送 供给 2) 电气电子材料程序中的油漆液供给 3) 燃料电池的制造工程中，药液的精密供给及监视

3) 减压处理装置类设备

万家设备减压处理装置指高粘度减压脱泡装置，可广泛运用于电极材料、化妆品等各种高粘度流体物料进行减压脱泡，最大处理浆料粘度可达 10,000mpa.s，其特殊的冷却构造可保证设备 24 小时不间断运行。整机采用触摸屏和 PLC 相结合的程序控制，可根据物料的特性进行脱泡控制，在脱泡过程中根据物料的多少自动启停。



产品	图示	
<p>高粘度减压脱泡装置</p>		
<p>产品应用效果</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>▲脱泡前浆料</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>▲脱泡前桶内浆料</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>▲脱泡完成浆料</p> </div> </div>		

(13) 被评估单位的核心技术

万家设备自成立以来，始终重视研发设计能力建设。万家设备基于非标设备的技术特点，以全面服务客户需求为研发导向，打造了灵活完备的研发体系，聚集了下游行业应用经验丰富的研发团队，采用模块化的研发方法，经多年的实践积累，系统性地提高了研发设计能力，2015 年被认定为“国家高新技术企业”。

万家设备在多年研发投入的基础上，通过自主创新，掌握了包括搅拌设备制造的多项核心技术，极大提升了再下游行业领域的应用水平。

截至评估基准日，万家设备已经获得授权专利 8 项，其中发明专利 1 项，实用新型专利 6 项，外观设计专利 1 项。

万家设备产品主要核心技术体现在搅拌技术、密封件以及整体设计等方面。

根据应用领域的不同，万家设备不仅能够提供涉及流体搅拌的单机设备，还能够根据用户生产工艺需求提供完整的生产线。例如，针对锂电池行业方面，万家设备能够提供从原料、粉体投料、匀浆、过滤、脱泡、输送至涂布机前的全部设备和系统，工艺过程涉及粉体计量、液体计量、机械、电气、热力等多种专业；针对精细化工方面，万家设备能够提供生产乳液、化妆水、BB 霜、洗面奶、精油产品所需的全



套流体搅拌设备。

2.2.5、无形资产的获利期限

委估发明专利、实用新型专利、外观设计专利等无形资产申请日主要集中在 2011 年和 2012 年，具体情况见下表：

专利申请年份	数量（项）
2012 年	7
2011 年	1
合计	8

根据国家专利权相关法律规定，发明专利权的期限为 20 年，实用新型专利和外观设计专利的期限均为 10 年，均自申请日起计算。

由此，从法律层面讲，委估发明专利、实用新型专利、外观设计专利的剩余使用年限见下表：

序号	名称	申请日期	专利号\申请号	申请状态	类别	剩余年限
1	锂电池液体浆料真空脱泡机	2012/5/16	ZL201210151542.X	已领证	发明专利	14.96
2	用于搅拌容器平面温度传感器的温度隔断结构	2011/12/14	ZL201120520761.1	已领证	实用新型	4.53
3	管道式磁性过滤器	2012/5/16	ZL201220219686.X	已领证	实用新型	4.96
4	用于分散机的乳化均质头	2012/8/30	ZL201220435168.1	已领证	实用新型	5.25
5	拆卸式浆料丝网过滤器	2012/12/24	ZL201220717114.4	已领证	实用新型	5.56
6	用于多轴分散混练装置的混练捻刀	2012/12/24	ZL201220717126.7	已领证	实用新型	5.56
7	提高散热效果的轴承套	2012/12/24	ZL201220718186.0	已领证	实用新型	5.56
8	容器生降式搅拌机	2012/11/28	ZL201230582344.X	已领证	外观设计	5.49

因为发明专利等无形本身都在演进，不是停滞的，根据目前市场现状及发展前景分析收益期有 5 年以上。而以目前可获取的预测数据及相关资料 5 年以后的技术发展及市场需求较难预测，本次评估仅预估未来 5 年一期发明专利、实用新型、外观设计专利产品的收益情况，据现在技术的发展趋势，委估发明专利、实用新型、外观设计专利 5 年后对产品生产的贡献将越来越小，故本次评估预估委估发明专利、实用新型、外观设计的获利期限为 5 年一期。（自 2017.6-2022）



2.2.6 无形资产评估假设

1、此次评估中，假设上市公司及被评估单位相同金额的营运资金、有形非流动资产及无形非流动资产对公司收入实现的贡献是一致的；

2、此次评估中，假设被评估单位毛利率与无形资产提成率呈线性关系。

2.2.7、无形资产的评估过程

1、评估无形资产选用的技术方法

本次对企业取得的其他无形资产根据其特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用适当方法进行评估，具体如下：

(1) 评估方法的选择

依据无形资产评估准则，专利技术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。

一般而言，对于专利技术研制开发的成本，企业虽然对其进行成本归集，但该成本往往与其价值没有直接的对应关系，由于评估对象经历了数年不断研发的结果，且是交叉研究中的产物，加之管理上的原因，研发成本难以准确核算，无法从成本途径对其进行评估。因此对于与研发成本弱相关的专利技术，一般不选取成本法评估。

另外，由于专利技术是企业自主研发，具有独占性，不对外销售，以及技术转让和许可条件的多样性，缺乏充分发育、活跃的交易市场，也不易从市场交易中选择参照物，故一般不适用市场法。

由于被评估的专利技术是企业经营收入的基础，对营业收入产生贡献，带来稳定的现金流，且通过计算可以货币化、可以合理估算其收益期限及适当的折现率，因此对纳入评估范围的专利技术采用收益法进行评估，由于企业申请的专利权为企业生产服务，所以把 8 项专利权作为一个整体来综合进行评估。

(2) 无形资产分成法（提成法）的基本原理

采用收益途径的方法——无形资产分成法（提成法）。收益途径的方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。此方法是国际、国内评估界广为接受的一种基于收益的技术评估方法。无形资产分成法（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：

$$P_s = \sum_{i=1}^n KR(1+r)^{-i}$$

式中：Ps----无形资产的评估值

Ri----第 i 年企业的预期销售收入

n----收益期限

K----无形资产提成率为无形资产带来的预期收益在整个企业预期收益中的权重(或比率)

r----折现率

2、评估估算说明

本次评估估算过程可以简述为两个步骤：

- (1) 确定万家设备 2017.6-2022 主营业务收入；
- (2) 确定无形资产贡献额折现值

本次评估预测遵循了我国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究了锂电设备下游产业的市场的现状与前景，分析了委估专利技术的优势与风险，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，参考了万家设备未来年度预测的财务数据，经过综合分析进行预测的。

1) 2017 年 6 月到 2022 年收入

此次收入的预测考虑到数据准确性及不确定性等各方面的因素，预测期定为 5 年一期，即 2017 年 6 月到 2022 年。

根据预测（具体预测过程详见“收益法评估技术说明”），被评估单位 2017 年 6 月到 2022 年收入情况见下表：

金额单位：人民币万元

项目	2017 年 6-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	9,623.31	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46

2) 确定无形资产贡献额折现值

①无形资产提成率的确定

确定委估无形资产提成率，我们选取了五家最具可比性的上市公司（智云股份、中科电气、南通锻压、巨轮智能、大族激光）作为对比公司，通过计算对比上市公司



的无形资产的技术提成率，综合行业提成率来确定委估无形资产的提成率。上述五家对比公司的情况简介如下：

对比公司：股票代码：300097.SZ；股票名称：智云股份；

大连智云自动化装备股份有限公司是一家自动化装备制造公司.公司主要从事自动化制造工艺系统研发及系统集成;自动化装备的研发、设计、制造、技术咨询及技术服务;国内一般贸易、货物、技术进出口、代理进出口业务.公司目前为高新技术企业、辽宁省 AAA 级信誉企业、大连市创新成长型民营中小企业,2008 年度大连市综合实力百强民营企业.公司自设立以来一直致力于为国内自动化生产厂商提供非标设计,经过长期积累逐步掌握了与成套自动化装备方案解决密切相关的自动在线检测技术、自动装配技术、清洗过滤技术、物流搬运技术、多工位专用加工技术等自动化设计的关键技术环节,并成功研发设计了我国第一条转向机装配、测量自动线,第一台平面数控涂胶机,第一台六轴机器人涂胶机,目前公司以其"精密、高效、柔性、可靠、成套、低成本"的设计特点已成为国内主要成套自动化装备的方案解决商之一.2008 年公司主导产品自动检测设备和自动装配设备分别列国内汽车发动机制造设备细分行业第一和第三,其核心技术应用产品气缸盖气门阀座及导管柔性装配线和柔性气密泄漏检测设备分别于 2006 年和 2008 年获得大连市科技进步二等奖;同时经大连市科学技术局鉴定,公司所研发生产的典型产品柔性气密泄漏检测设备、柔性自动化装配(机)线设备和柔性高压清洗机设备整体技术均达到国内领先水平。

经营范围：自动化制造工艺系统研发及系统集成；自动化装备的研发、设计、制造、技术咨询及技术服务；国内一般贸易、货物、技术进出口、代理进出口业务（法律、法规禁止的项目除外；法律、法规限制的项目取得许可证后方可经营）。

主营业务：成套自动化装备的研发、设计、生产与销售。

对比公司：股票代码：300035.SZ；股票名称：中科电气；

湖南中科电气股份有限公司是一家连铸 EMS 设备行业中产品品种最齐全、技术最先进、销售额最大的企业，是国内为数不多的工业磁力应用设备综合提供商.公司主要从事工业磁力应用技术和产品的研发、生产、销售和服务，产品包括钢铁连铸电磁搅拌成套系统(EMS)、起重磁力成套设备、磁力除铁器等。公司是湖南省首批国家高新技术企业，省级软件企业、湖南省冶金电磁工程技术研究中心。公司现拥有 1 项发明专利、6 项实用新型专利、3 项软件著作权，10 项专利申请已获受理。"方坯连铸电



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

磁搅拌装置"被认定为"国家重点新产品"、"湖南省高新技术产品";;"板坯连铸用高推力电磁搅拌辊成套装置"经中国金属学会鉴定，技术水平达到国际先进，产品填补国内空白，为财政部 2009 年产业技术成果转化资金项目；"DJ 系列连续铸钢电磁搅拌装置"获湖南省名牌产品；"普通水直冷型电磁搅拌装置"获"湖南省科学技术进步三等奖"、"岳阳市科学技术进步二等奖";;"板坯连铸电磁搅拌辊成套装置关键技术研究及产业化"项目获"岳阳市科学技术进步一等奖"。公司现为中国金属学会连铸分会设备委员会委员单位、湖南大学电气工程学科博士后流动站科研基地、湖南省磁力设备质量监督检验中心实验室(一)、岳阳市科技创新试点企业。

经营范围：电磁、电气、机械设备的设计、制造及销售（不含卫星广播电视地面接收设施及国家监控电子产品），普通机械加工，机电维修，电磁技术咨询服务，新能源发电与节能装备的研制，计算机系统集成、电子产品、通讯产品的设计、制造及销售，安防工程安装、视频监控系统、智能系统工程的设计、施工及维护，自有房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

主营业务：连铸电磁搅拌成套系统（EMS）相关产品的生产、销售及相关咨询服务。

对比公司：股票代码：300280.SZ；股票名称：南通锻压；

南通锻压设备股份有限公司是一家专业从事锻压设备的研发、生产和销售的公司。其主要产品为液压机和机械压力机。公司在行业内具有较高的知名度和美誉度，系国内金属成形机床行业骨干企业之一，2008 年、2009 年和 2010 年发行人液压机产品产销量国内行业排名第一，销售收入排名第三，产品和品牌分别被评为"江苏省名牌产品"、"江苏省著名商标"。

经营范围：压设备（液压机床、机械压力机）及配件的制造、销售、维修。自营或代理商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

产品类型：锻压设备。

产品名称：液压机 、机械压力机。

对比公司：股票代码：002031.SZ；股票名称：巨轮智能；

巨轮智能装备股份有限公司是一家集研究开发、设计制造汽车子午线轮胎模具的公司，现已具有年产 2500 套模具的生产能力。公司的主要产品包括斜平面蒸锅式子



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

午线轮胎模具；圆锥面蒸锅式子午线轮胎模具；斜平面热板式子午线轮胎模具；圆锥面热板式子午线轮胎模具；两半模具(钢花纹两半模和精铸铝花纹两半模)；胶囊模具(硫化胶囊模具和注射胶囊模具)；各式成型机头(径向收缩及折叠式)；其他特殊规格轮胎模具及成型机头。公司通过 ISO-9001 质量体系认证，产品遍布国内各大轮胎生产厂家，并远销意大利、美国、英国、印度等世界知名轮胎厂商。

经营范围：汽车子午线轮胎模具，汽车子午线轮胎设备的制造、销售及相关技术开发；销售金属材料（不含贵金属及专营专控品）；机床零配件加工；机床装配、销售、维修；其他专用设备制造、智能自动化装备的研发、制造和销售（法律、行政法规限制的项目须取得许可证后方可经营）；普通货物仓储；对外实业投资；经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品除外，不单独贸易方式）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

产品类型：汽车轮胎装备、智能装备。

产品名称：模具制造、液压式硫化机、模具软件开发设计、机器人及智能装备、精密机床。

对比公司：股票代码：002008.SZ；股票名称：大族激光；

大族激光科技产业集团股份有限公司是一家主要从事激光加工设备的研发、生产及销售；以及 PCB、光伏、LED 封装等专用设备的研发、生产及销售的公司。公司的主要产品为激光信息标记设备、激光焊接设备和激光切割设备、PCB 设备、光伏设备、LED 封装设备等。公司是中国激光装备行业的领军企业，也是目前亚洲最大、世界知名的激光加工设备生产厂商。公司承担建设的主要科研项目被国家科技部火炬高新技术产业中心认定为“国家级火炬计划项目”。

经营范围：激光及相关产品、机电一体化设备的技术开发、销售；研发、销售光伏太阳能相关生产设备及产品、LED 等新光源产品及电光源设备；销售风力发电机零部件及并网设备；国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品）；兴办实业（具体项目另行申报）；进出口业务（具体按深贸第[2001]0176 号文办）；自有物业租赁；设备租赁及维修维护；售后服务。激光及相关产品、机电一体化设备的生产；生产激光雕刻机、激光焊接机、激光器及相关元件（不含限制项目）；生产光伏太阳能相关生产设备及产品、LED 等新光源产品及电光源设备；制造风力发电机零部件及并



网设备；普通货运。

主营业务：激光加工设备的研发、生产及销售。

产品名称：小功率激光及自动化配套设备、大功率激光及自动化配套设备、激光制版及印刷设备、PCB 及自动化配套设备、LED 设备及产品。

根据上述 5 家对比公司 2014 年—2016 年（因 2017 年 5 月份的数据未发布，且 2017 年 3 月 31 日的数据未公布土地明细，不具有参考性，本次以三年的数据进行测算，下同）的财务报告及年度末的股票收盘价，我们可以得出对比公司的资本结构如下：

表 1

对比对象		智云股份	中科电气	南通锻压	巨轮智能	大族激光	平均值
股票代码		300097.S Z	300035.S Z	300280.S Z	002031.S Z	002008.S Z	
营运资金比重%	2014-12-31	16.81%	33.44%	12.34%	28.45%	17.57%	16.75%
	2015-12-31	7.99%	17.46%	11.12%	20.62%	10.07%	
	2016-12-31	7.67%	17.98%	7.56%	29.64%	12.54%	
有形非流动资产比重%	2014-12-31	5.16%	10.40%	18.87%	15.19%	10.07%	9.16%
	2015-12-31	2.05%	4.95%	10.69%	9.11%	7.29%	
	2016-12-31	1.85%	7.16%	6.86%	16.21%	11.49%	
无形非流动资产比重%	2014-12-31	78.03%	56.16%	68.79%	56.36%	72.36%	74.09%
	2015-12-31	89.95%	77.59%	78.19%	70.27%	82.63%	
	2016-12-31	90.48%	74.86%	85.58%	54.15%	75.97%	

由于对比公司是从事专业设备制造或与之相关的企业，其对于资本的要求相对较高，因此，营运资金比例也相应较高。评估人员通过向被评估单位相关人员了解情况，并编制了相关调查表，参与调查的被评估单位的高层管理人员普遍认为该公司的发明专利、实用新型专利、外观设计专利占无形非流动资产的比率约为 40%，本次评估还结合了上市公司该类无形资产占无形非流动资产的比率综合分析，确定委估发明专利、实用新型专利、外观设计专利在无形非流动资产中所占比重为 40%，因此可以得到本次评估的发明专利、实用新型专利、外观设计专利占全部资本的比例，并进一步对比财务报表，得出下表：

对比公司名称	股票代码	年份	无形非流动资产在资本结构中所占比例	专利在无形非流动资产中所占比重	技术在资本结构中所占比重	相应年份的业务税金折旧/摊销前利润 EBITDA	技术对主营业务收入的贡献	相应年份的主营业务收入	无形资产提成率
--------	------	----	-------------------	-----------------	--------------	--------------------------	--------------	-------------	---------



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路69号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

	对比公司名称	股票代码	年份	无形非流动资产在资本结构中所占比例	专利在无形非流动资产中所占比重	技术在资本结构中所占比重	相应年份的业务税息折旧/摊销前利润EBITDA	技术对主营业务收入的贡献	相应年份的主营业务收入	无形资产提成率
A	B	C	D	E	F	G=E*F	H	I=G*H	J	K=I/J
1	智云股份	300097.SZ	2014-12-31	78.0%	40.00%	31.21%	3,143.9	981.2	21,903.0	4.48%
			2015-12-31	90.0%	40.00%	35.98%	7,222.0	2,598.6	42,102.0	6.17%
			2016-12-31	90.5%	40.00%	36.19%	7,245.7	2,622.5	60,202.9	4.36%
2	中科电气	300035.SZ	2014-12-31	56.2%	40.00%	22.46%	4,733.7	1,063.4	20,706.8	5.14%
			2015-12-31	77.6%	40.00%	31.04%	3,532.5	1,096.3	16,703.5	6.56%
			2016-12-31	74.9%	40.00%	29.94%	3,949.1	1,182.5	16,283.1	7.26%
3	南通锻压	300280.SZ	2014-12-31	68.8%	40.00%	31.27%	3,146.8	984.1	33,179.6	2.61%
			2015-12-31	78.2%	40.00%	27.51%	2,979.4	819.8	25,044.0	3.72%
			2016-12-31	85.6%	40.00%	34.23%	2,159.4	739.2	25,497.6	2.90%
4	巨轮智能	002031.SZ	2014-12-31	56.4%	40.00%	22.55%	35,341.6	7,967.8	106,714.9	7.47%
			2015-12-31	70.3%	40.00%	28.11%	28,490.4	8,007.6	98,758.4	8.11%
			2016-12-31	54.1%	40.00%	21.66%	20,044.3	4,341.6	81,794.0	5.31%
5	大族激光	002008.SZ	2014-12-31	72.4%	40.00%	28.95%	88,231.9	25,539.2	556,559.4	4.59%
			2015-12-31	82.6%	40.00%	33.05%	82,067.3	27,126.4	558,734.5	4.85%
			2016-12-31	76.0%	40.00%	30.39%	98,887.8	30,050.0	695,888.8	4.32%

从上表中可以看出，无形资产对现金流的贡献占销售收入的比例，5个对比公司的平均值如下表所示：

对比公司名称	股票代码	年份	无形资产提成率	无形资产提成率(去掉最大、最小值)
B	C	D	K=I/J	K=I/J
智云股份	300097.SZ	2014-12-31	4.48%	4.48%
		2015-12-31	6.17%	6.17%
		2016-12-31	4.36%	4.36%
中科电气	300035.SZ	2014-12-31	5.14%	5.14%



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

对比公司名称	股票代码	年份	无形资产提成率	无形资产提成率(去掉最大、最小值)
		2015-12-31	6.56%	6.56%
		2016-12-31	7.26%	7.26%
南通锻压	300280.SZ	2014-12-31	2.61%	
		2015-12-31	3.72%	3.72%
		2016-12-31	2.90%	2.90%
巨轮智能	002031.SZ	2014-12-31	7.47%	
		2015-12-31	8.11%	
		2016-12-31	5.31%	5.31%
大族激光	002008.SZ	2014-12-31	4.59%	4.59%
		2015-12-31	4.85%	4.85%
		2016-12-31	4.32%	4.32%
对比公司技术提成率平均值			5.19%	5.16%

5 家对比公司剔除最大值与最小值后的均值为 5.16%，我们以 5 家对比公司的无形资产贡献率的平均值为基础根据委估无形资产产权持有单位的毛利率水平修正提成率。

无形资产持有单位的毛利率水平，根据 2014 年至 2016 年主营业务收入减销售成本和销售费用的差与销售收入作比的数据进行分析，具体情况如下表所示：

提成率修正表表一

单位金额：元

项目	对比公司	2014-12-31	2015-12-31	2016-12-31	三期平均值
销售收入	智云股份	21,903.00	42,102.05	60,202.89	41,402.65
	中科电气	20,706.81	16,703.48	16,283.12	17,897.81
	南通锻压	33,179.60	25,043.98	25,497.62	27,907.07
	巨轮智能	106,714.88	98,758.39	81,793.98	95,755.75
	大族激光	556,559.35	558,734.47	695,888.80	603,727.54
销售成本	智云股份	15,191.39	28,110.77	40,049.15	27,783.77
	中科电气	12,131.85	9,392.29	8,346.93	9,957.02
	南通锻压	26,813.24	19,071.74	19,211.58	21,698.85
	巨轮智能	69,400.45	70,094.31	59,096.06	66,196.94
	大族激光	336,133.85	347,239.36	429,829.76	371,067.66
销售	智云股份	30.64%	33.23%	33.48%	32.89%

**银信资产评估有限公司**

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

毛利率	中科电气	41.41%	43.77%	48.74%	44.37%
	南通锻压	19.19%	23.85%	24.65%	22.25%
	巨轮智能	34.97%	29.02%	27.75%	30.87%
	大族激光	39.61%	37.85%	38.23%	38.54%
	平均值	33.16%	33.55%	34.57%	33.78%
	被评估企业	33.19%	32.71%	41.06%	35.65%

注：被评估企业采用 2014 年、2015 年、2016 年的财务数据。以上三期平均毛利率按照三年平均销售收入和三年平均销售成本为基数计算。

提成率修正表表二

产品名称	对比公司前 3 年平均销售毛利率	企业前 3 年销售毛利率	销售毛利率差异	无形资产占全部资本结构比重平均值	对比公司技术提成率	产品技术提成率
	A	B	C=A-B	D	E	F=E-C*D
被评估技术	33.78%	35.65%	-1.87%	29.64%	5.16%	5.72%

我们以 5 家对比公司的无形资产贡献率的平均值作为委估无形资产产权持有单位的提成率。根据与万家设备技术人员沟通，本次发明专利、实用新型、外观设计专利的综合提成率为 5.72%。

②技术贡献率衰减的考虑

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，上述无形资产组会不断的得到改进和完善，表现为应用于产品的无形资产组不断更新或完善，使得评估基准日时点的无形资产组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为评估基准日的委估无形资产组在整个产品的贡献率会随着时间的推移逐渐降低。根据这一情况，评估中考虑技术贡献率在寿命期内呈下降的态势。

评估人员根据“谨慎原则”以及“合理原则”进行推断，认为委估无形资产组的在受益期内（自 2017 年 6 月至 2022 年），其提成率每年衰减，因 2021 年和 2022 年部分专利使用权年限到期，衰减率加快，至 2022 年衰减至 5%。

贡献率衰减表年份						
年份	2017 年 6-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
技术贡献率占比	100%	90%	70%	50%	20%	5%

3、无形资产折现率

(1) 无形资产折现率的确定方法

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益提成法确定评估价值的重要参数。本



次评估采用加权资金成本WACCBT确定，具体测算过程如下：

WACCBT（WeightedAverageCostofCapitalBeforeTax）代表期望的总投资税前回报率。它是期望的税前股权回报率和债权回报率的加权平均值，权重取对比公司的股权与债权结构。

WACCBT 的计算公式：

$$WACCBT = Re \times \frac{E}{D + E} + Rd \times \frac{D}{D + E}$$

其中：Re——税前股权收益率

Rd——债权收益率

E——股权公平市场价值

D——负息负债

①Re 的计算

Re：股权收益率，采用资本定价模型公式计算确定，公式如下：

$$Re = R_f + \beta_e(ERP) + R_s + R_c$$

其中：Rf——无风险报酬率

β_e ：评估对象权益资本的预期市场风险系数

ERP——市场超额风险收益率

R_s——公司特有风险超额回报率

R_c——企业特定风险调整系数

A、无风险报酬率 Rf

取证券交易所上市交易的长期国债到期收益率平均值（截止评估基准日 5~10 年期固定利率国债）确定无风险报酬率为 3.4507%，固定利率国债如下表所示：

证券代码	证券名称	发行总额 [单位] 亿元	发行期限 [单位]年	到期收益率 [交易日期] 2017-5-31 [计算方法] 央行 规则 [单位]%	剩余期限(年) [日期] 2017-5-31 [单位]年
010303.SH	03 国债(3)	260.00	20.00	3.8110	5.88
010504.SH	05 国债(4)	339.20	20.00	3.6985	7.96
010609.SH	06 国债(9)	310.90	20.00	3.6990	9.08
019215.SH	12 国债 15	300.00	10.00	2.7286	5.23
019221.SH	12 国债 21	290.10	10.00	3.4847	5.54
019305.SH	13 国债 05	260.00	10.00	3.5189	5.73
019311.SH	13 国债 11	300.00	10.00	3.6919	5.98



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

证券代码	证券名称	发行总额 [单位] 亿元	发行期限 [单位]年	到期收益率 [交易日期] 2017-5-31 [计算方法] 央行 规则 [单位]%	剩余期限(年) [日期] 2017-5-31 [单位]年
019318.SH	13 国债 18	317.30	10.00	3.7036	6.23
019405.SH	14 国债 05	280.00	10.00	3.9095	6.81
019412.SH	14 国债 12	280.10	10.00	2.8746	7.06
019421.SH	14 国债 21	280.50	10.00	3.6622	7.31
019429.SH	14 国债 29	282.40	10.00	3.2028	7.56
019505.SH	15 国债 05	300.00	10.00	3.6378	7.86
019514.SH	15 国债 14	300.00	7.00	3.5426	5.11
019516.SH	15 国债 16	300.00	10.00	3.7980	8.13
019523.SH	15 国债 23	280.00	10.00	3.5446	8.38
019526.SH	15 国债 26	280.10	7.00	3.7747	5.40
019532.SH	16 国债 04	200.00	10.00	3.4402	8.67
019534.SH	16 国债 06	200.00	7.00	3.6699	5.80
019538.SH	16 国债 10	359.00	10.00	3.3315	8.93
019542.SH	16 国债 14	409.30	7.00	2.8097	6.05
019545.SH	16 国债 17	358.10	10.00	1.7681	9.18
019548.SH	16 国债 20	380.90	7.00	2.8233	6.26
019551.SH	16 国债 23	276.60	10.00	3.3094	9.43
019553.SH	16 国债 25	260.60	7.00	2.8196	6.47
019558.SH	17 国债 04	200.00	10.00	3.3169	9.70
019560.SH	17 国债 06	200.00	7.00	3.1972	6.80
019564.SH	17 国债 10	360.00	10.00	3.5184	9.93
019802.SH	08 国债 02	280.00	15.00	4.1584	5.75
019823.SH	08 国债 23	240.00	15.00	3.6182	6.50
019911.SH	09 国债 11	280.00	15.00	3.6890	7.04
100303.SZ	国债 0303	260.00	20.00	3.6085	5.88
100504.SZ	国债 0504	339.20	20.00	4.1079	7.96
100609.SZ	国债 0609	310.90	20.00	3.6990	9.08
100802.SZ	国债 0802	280.00	15.00	4.1584	5.75
100823.SZ	国债 0823	240.00	15.00	3.6182	6.50
100911.SZ	国债 0911	280.00	15.00	3.6890	7.04
101215.SZ	国债 1215	300.00	10.00	4.6982	5.23
101221.SZ	国债 1221	290.10	10.00	3.5487	5.54
101305.SZ	国债 1305	260.00	10.00	3.5189	5.73
101311.SZ	国债 1311	300.00	10.00	3.6947	5.98
101318.SZ	国债 1318	317.30	10.00	4.0787	6.23
101405.SZ	国债 1405	280.00	10.00	4.4157	6.81
101412.SZ	国债 1412	280.10	10.00	4.0810	7.06
101421.SZ	国债 1421	280.50	10.00	4.1263	7.31
101429.SZ	国债 1429	282.40	10.00	3.7689	7.56
101505.SZ	国债 1505	300.00	10.00	3.8879	7.86
101514.SZ	国债 1514	300.00	7.00	3.2969	5.11



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

证券代码	证券名称	发行总额 [单位] 亿元	发行期限 [单位]年	到期收益率 [交易日期] 2017-5-31 [计算方法] 央行 规则 [单位]%	剩余期限(年) [日期] 2017-5-31 [单位]年
101516.SZ	国债 1516	300.00	10.00	3.7174	8.13
	平均值			3.4507	
数据来源：同花顺 iFinD					

B、Beta 值

Beta 系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度，也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估无形资产所有权单位为分非上市公司，且样本上市公司每家企业的资本结构也不尽相同，一般情况下难以直接引用该系数指标值。故此对上述 5 家可比上市公司股票、以 2015 年至 2017 年 3 月的市场价格，通过同花顺 iFinD 查询对比公司的 β 值， β 值计算结果如下表：

序号	证券简称	证券代码	历史 Beta
1	智云股份	300097.SZ	0.5125
2	中科电气	300035.SZ	0.5851
3	南通锻压	300280.SZ	0.4482
4	巨轮智能	002031.SZ	0.7020
5	大族激光	002008.SZ	0.8140

C、估算 ERP

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率，市场风险溢价是利用 CAPM 估计权益成本时必需的一个重要参数，在估值项目中起着重要的作用。参考国内外针对市场风险溢价的理论研究及实践成果，结合本公司的研究，本次评估市场风险溢价为 7.43%。

D、计算公司特有风险超额回报率 R_s

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合 (Portfolio) 的组合收益，对于单个公司的投资风险一般认为要高于一个投资组合的风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的特有风险所产生的超额收益。公司的特有风险目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会增加，反之，公司资产规模大，投资风险就会相对减小，企业资产规模与投资风险这种关系已广泛被投资者接受。



在国际上有许多知名的研究机构发表过有关文章详细阐述了公司资产规模与投资回报率之间的关系。如美国的IbbotsonAssociate在其SBBI每年度研究报告中就有类似的论述。美国研究公司规模超额收益的另一个著名研究是Grabowski-King研究，下表就是该研究的结论：

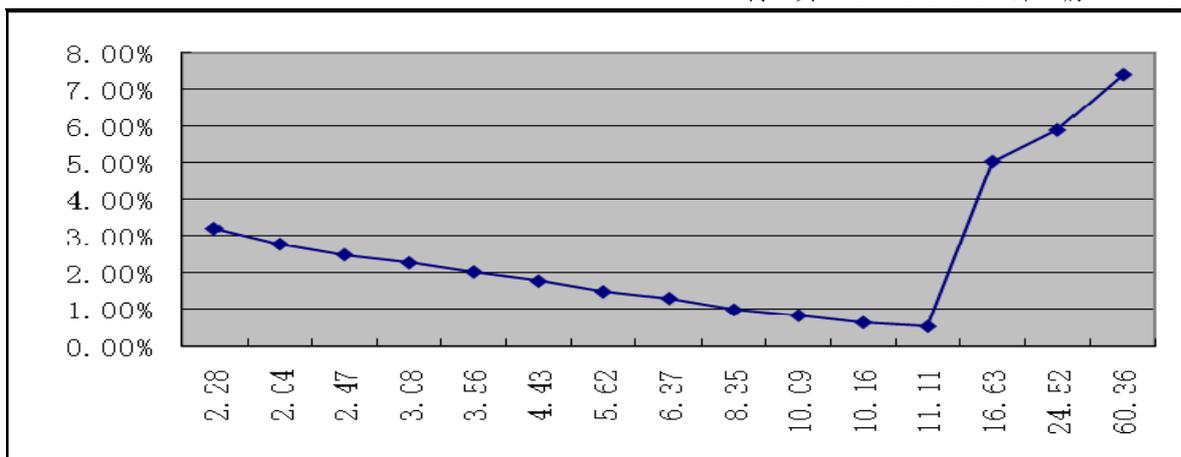
组别	净资产账面价值（百万美元）	规模超额收益率算术平均值	规模超额收益率平滑处理后算术平均值
1	16,884	5.70%	4.20%
2	6,691	4.90%	5.40%
3	4,578	7.10%	5.80%
---	---	---	---
20	205	10.30%	9.80%
21	176	10.90%	10.00%
22	149	10.70%	10.20%
23	119	10.40%	10.50%
24	84	10.50%	11.00%
25	37	13.20%	12.00%

从上表可以看出公司规模超额收益率随着资产规模的降低由4.2%逐步增加到12%左右。

参考Grabowski-King研究的思路,我们对沪、深两市的1,000多家上市公司1999~2008年的数据进行了分析研究，得出以下结论：

我们将样本点按调整后净资产账面价值进行排序并分组，得到下表数据：

组别	样本点数量	规模指标范围（亿元）	规模超额收益率(原始Beta)	股东权益（亿元）
1	7	0-0.5	3.22%	2.28
2	20	0.50-1.0	2.79%	2.04
3	28	1.0-1.5	2.49%	2.47
4	98	1.5-2.0	2.27%	3.08
5	47	2.0-2.5	2.02%	3.56
6	53	2.5-3.0	1.78%	4.43
7	88	3.0-4.0	1.49%	5.62
8	83	4.0-5.0	1.31%	6.37
9	57	5.0-6.0	0.99%	8.35
10	47	6.0-7.0	0.84%	10.09
11	34	7.0-8.0	0.64%	10.16
12	41	8.0-10.0	0.54%	11.11
13	79	10.0-15.0	5.05%	16.63
14	35	15.0-20.0	5.90%	24.52
15	35	20.0-	7.41%	60.36



从上表和图中可以看出规模超额收益率在净资产规模低于10亿时呈现下降趋势，当净资产规模超过10亿后不再符合下降趋势。根据上表中的数据，我们可以采用线性回归分析的方式得出超额收益率与净资产之间的回归方程如下：

$$R_S = 3.139\% - 0.2485\% \times NA (R^2 = 90.89\%)$$

其中： R_S 为公司规模超额收益率； NA 为公司净资产账面值（ $NA \leq 10$ 亿， $NA > 10$ 亿的按照10亿计算）

根据以上结论，我们将对比企业评估基准日净资产规模平均值代入上述回归方程既可计算对比企业的规模超额收益率。计算表如下：

对比企业	股票代码	对比企业特性风险调节系数
智云股份	300097.SZ	0.65%
中科电气	300035.SZ	1.10%
南通锻压	300280.SZ	1.56%
巨轮智能	002031.SZ	0.65%
大族激光	002008.SZ	0.65%

E、确定股权收益率 R_e

按照上述数据及可比公司所得税率，由公式

$$R_e = R_f + \beta_e(ERP) + R_s + R_c$$

计算税前股权收益率（ $R_e \div (1-T)$ ）如下：

对比公司名称	股票代码	无风险收益率 (Rf)	超额风险收益率(ERP)	公司特有风险超额收益率	贝塔系数 (β)	企业特定风险调整系数 (R_c)	所得税率	税前股权收益率
智云股份	300097.SZ	3.45%	7.43%	0.65%	0.5125	2.00%	15.00%	11.66%
中科电气	300035.SZ	3.45%	7.43%	1.10%	0.5851	2.00%	15.00%	12.82%
南通锻压	300280.SZ	3.45%	7.43%	1.56%	0.4482	2.00%	15.00%	12.17%



对比公司名称	股票代码	无风险收益率 (Rf)	超额风险收益率(ERP)	公司特有 风险 超额收 益率	贝塔系 数 (β)	企业特定 风险调整 系数 (Rc)	所得 税率	税前 股权 收益 率
巨轮智能	002031.SZ	3.45%	7.43%	0.65%	0.7020	2.00%	15.00%	13.31%
大族激光	002008.SZ	3.45%	7.43%	0.65%	0.8140	2.00%	15.00%	14.29%

① 债务资本成本 Rd

根据可比公司债务状况，付息负债的期限为 3-5 年期，故本次债务资本成本按 3-5 年短期贷款利率 4.75% 确定。

② 资本结构的确定

在确定被评估单位资本结构时我们参考可比上市公司资本结构的指标，如下表所示：

对比公司名称	股票代码	债权比例 D/(E+D)	股权价值比例 E/(E+D)
智云股份	300097.SZ	4.47%	95.53%
中科电气	300035.SZ	2.68%	97.32%
南通锻压	300280.SZ	1.87%	98.13%
巨轮智能	002031.SZ	14.21%	85.79%
大族激光	002008.SZ	9.07%	90.93%

③ 计算加权平均资本成本 WACCBT

按照上述数据计算 WACCBT 如下：

$$WACCBT = Re \frac{E}{D+E} + Rd \times \frac{D}{D+E}$$

对比公司名称	股票代码	债权比例 D/(E+D)	股权价值比例 E/(E+D)	税前股权收益率(Re)	债权收益率 (Rd)	税前加权资金成本 (WACCBT)
智云股份	300097.SZ	4.47%	95.53%	11.66%	4.75%	11.35%
中科电气	300035.SZ	2.68%	97.32%	12.82%	4.75%	12.61%
南通锻压	300280.SZ	1.87%	98.13%	12.17%	4.75%	12.03%
巨轮智能	002031.SZ	14.21%	85.79%	13.31%	4.75%	12.10%
大族激光	002008.SZ	9.07%	90.93%	14.29%	4.75%	13.43%
对比公司平均投资回报率						12.30%

上述计算的 WACCBT 可以理解为投资企业全部资产的期望回报率，企业全部资产包括流动资产、有形非流动资产和无形资产组成。WACCBT 可以用下式表述：

$$WACCBT = Wc \times Rc + Wf \times Rf + Wi \times Ri$$

其中：Wc：为流动资产（资金）占全部资产比例；

Wf：为有形非流动资产（资金）占全部资产比例；



W_i ：为无形资产（资金）占全部资产比例；

R_c ：为投资流动资产（资金）期望回报率；

R_f ：为投资有形非流动资产（资金）期望回报率；

R_i ：为投资无形资产（资金）期望回报率；

我们知道，投资流动资产所承担的风险相对最小，因而期望回报率应最低。我们取一年内平均银行贷款利率 4.35% 为投资流动资产期望回报率；投资有形非流动资产所承担的风险较流动资产高，因而期望回报率比流动资产高，实务中其投资回报率一般在 6%-10%，根据被评估单位具体情况，我们认为，被评估单位有形非流动资产期望回报率一般，此次评估中取 6%；我们根据评估基准日对比公司营运资金以及有形非流动资产比重，测算评估基准日无形资产的期望回报率。

通过上述公式，可以计算得到可比公司 R_i ，如下表所示：

序号	对比对象	股票代码	营运资金比重(W_c)	营运资金回报率(R_c)	有形非流动资产比重(W_f)	有形非流动资产回报率(R_f)	无形资产比重(W_i)	无形资产回报率(R_i)
1	智云股份	300097.SZ	10.82%	4.35%	3.02%	6.00%	86.15%	12.41%
2	中科电气	300035.SZ	22.96%	4.35%	7.50%	6.00%	69.53%	16.04%
3	南通锻压	300280.SZ	10.34%	4.35%	12.14%	6.00%	77.52%	14.00%
4	巨轮智能	002031.SZ	26.24%	4.35%	13.50%	6.00%	60.26%	16.83%
5	大族激光	002008.SZ	13.39%	4.35%	9.62%	6.00%	76.99%	15.93%
	折现率取值		16.75%		9.16%		74.09%	15.04%

本次评估选取可比公司无形资产评估回报率的平均值作为委估无形资产的投资回报率，故本次评估的折现率，我们选用 15.04%。考虑到发明专利、实用新型专利、外观设计专利对万家设备收益额的影响是综合的，故本次发明专利、实用新型专利、外观设计专利的折现率均选用 15.04%。

4、委估无形资产评估值的测算

无形资产-发明专利、实用新型专利、外观设计专利测算表

金额单位：人民币万元

项目/年份	2017年6-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
收入	9,623.31	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46
提成率衰减率	100%	90%	70%	50%	20%	5%
销售提成率	5.72%	5.15%	4.00%	2.86%	1.14%	0.29%
销售提成额	550.27	1,116.82	1,153.29	1,017.62	483.56	139.07
折现率	15.04%	15.04%	15.04%	15.04%	15.04%	15.04%



项目/年份	2017 年 6-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
折现期	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	5.08
折现系数	0.96	0.86	0.75	0.65	0.56	0.49
折现值	528.23	959.50	861.26	660.56	272.84	68.21
评估值	3,350.59					

通过计算，无形资产发明专利、实用新型专利和外观设计专利的现值为 3,350.59 万元。

经上述评估，此次评估中无形资产评估值为 33,505,900.00 元

2.3、长期待摊费用的评估

于评估基准日，被评估单位长期待摊费用账面价值 813,331.20 元，摊销内容主要为 1 号厂房电力改造和车间装修费用等。

评估人员通过对长期待摊费用相关的账务处理、合同进行查验，查看发生额及原始凭证，索取装修协议，对账面价值构成、会计核算方法、摊销期的确定和现场勘查状况进行了取证核实，确定长期待摊费用账面价值的真实、完整性。

本次评估根据所收集资料数据进行分析、计算，按照合同约定的收益期间或会计政策规定的摊销期限，根据与未来收益相匹配的价值确定各项待摊费用的评估价值。经测算，摊余价值与账面价值有些小差异，未予调整。本次评估按审定后的账面值确认评估值。

经上述评估，长期待摊费用评估值为 813,331.20 元。

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值
长期待摊费用	813,331.20	813,331.20

2.4、递延所得税资产

被评估单位所得税的会计核算采用资产负债表债务法，在取得资产、负债时，确定其计税基础。资产、负债的账面价值与其计税基础存在的暂时性差异，按照《企业会计准则第 18 号—所得税》的有关规定，确认所产生的递延所得税资产或递延所得税负债。该公司所得税分月预缴，由主管税务机关具体核定。在年终汇算清缴时，少缴的所得税税额，在下一年度内缴纳；多缴纳的所得税税额，在下一年度内抵缴。

被评估单位应收账款坏账准备计提额为 929,288.40 元，其他应收款坏账准备计提额为 86,461.55 元，存货计提的跌价准备为 1,133,017.15 元，预计负债为 283,753.25 元。



本次评估按计提评估风险损失和预计负债为基础，计算所得税暂时性差异；

$$\begin{aligned} \text{计提坏账递延所得税资产} &= (\text{坏账准备} + \text{存货跌价准备} + \text{预计负债}) \times \text{所得税税率} \\ &= (929,288.40 + 86,461.55 + 1,133,017.15 + 283,753.25) \times 15\% \\ &= 364,878.05 \text{ 元} \end{aligned}$$

经上述评估，递延所得税资产评估值为 364,878.05 元。

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值
递延所得税资产	364,878.05	364,878.05

2.5、其他非流动资产的评估

被评估单位评估基准日其他非流动资产账面价值为 237,420.00 元。其他非流动资产共计 4 项，为预付设备款，账龄均在 1 年以内。

本次评估过程中，评估人员查验了合同、发票及记账凭证等有关资料，未发现账实不符的情况。经核实，其他非流动资产不存在坏账可能，账面价值真实、正确，故此次评估值按核实后账面值确认。

经上述评估，其他非流动资产评估值 237,420.00 元。

金额单位：人民币元

资产名称	账面价值	评估值
其他非流动资产	237,420.00	237,420.00

3、负债评估说明

3.1、应付票据的评估

被评估单位评估基准日应付票据账面值 5,394,820.00 元，共 23 笔，全部为银行承兑汇票，为不带息票据。

在评估现场，评估人员对应付票据进行监盘，通过查验应付票据相关凭证，期末余额、已支付情况等审验程序，确定应付票据账面价值真实、完整性；对应付票据进行了替代审核，替代程序核实比例为 100%；经核实，被评估单位评估基准日账面应付票据记录中未发现账实不符和其中已知不需偿还账项的情况和金额，本次评估以核实后的账面值确定评估值。

经上述评估，应付票据评估值为 5,394,820.00 元。



负债名称	账面值	评估值
应付票据	5,394,820.00	5,394,820.00

3.2 应付账款的评估

被评估单位评估基准日应付账款经审定的账面值为 20,247,791.69 元，共计 151 项，主要为暂估的应付款、货款和运费等。

本次评估中在资产清查时评估人员与会计师事务所一起，以事务所的名义实施了发函，通过对回函金额与账面金额核对，评估人员未发现账实不符的情况。同时，评估人员抽查有关合同、账簿记录、业务发票，核查是否有未达款项，核查期后付款情况，并结合替代性审核，替代程序核实比例为 62.44%。经核实，应付账款账面值与会计报表、总账、明细账、清查评估明细表相符。被评估单位评估基准日账面应付账款记录中未发现账实不符和其中已知不需偿还账项的情况和金额，故应付账款按账面值评估。

经上述评估，应付账款评估值为 20,247,791.69 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
应付账款	20,247,791.69	20,247,791.69

3.3、预收账款的评估

被评估单位评估基准日预收账款经审定的账面值为 57,181,018.86 元，共计 28 项，主要为预收的货款。

评估人员抽查有关账簿记录、销售业务凭证、销售合同，核查期后结转收入情况，确定是否有未达款项，并选取金额较大或异常的款项进行函证。对于至报告撰写日尚未收到回函，评估人员结合替代性审核程序，替代程序核实比例为 77.18%，评估人员未发现账实不符的情况。经核实预收账款账面值与会计报表、总账、明细账、清查评估明细表相符。本次评估以核实后的账面值确定评估值。

经上述评估，预收账款评估值为 57,181,018.86 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
预收账款	57,181,018.86	57,181,018.86



3.4、应付职工薪酬的评估

被评估单位评估基准日账面应付职工薪酬账面价值 1,036,619.85 元，主要为应付职工工资。

评估人员查阅被评估单位 5 月份职工工资表，核对企业计提工资。通过查阅工资及各项保险等计提和发放、支付的原始凭证、账簿记录，抽查核实是否存在欠发工资及欠费情况，对工资、各项保险等计提、发放、支付的真实性、完整性进行验证。经核实应付职工薪酬账面值与会计报表、总账、明细账、清查评估明细表相符。本次评估以核实后的账面值确定评估值。

经上述评估，应付职工薪酬评估值为 1,036,619.85 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
应付职工薪酬	1,036,619.85	1,036,619.85

3.5、应交税费的评估

被评估单位评估基准日应交税费经审定的账面值为 2,106,991.97 元，主要为城建税、教育费附加、地方教育附加、所得税、印花税、增值税。

评估人员查阅被评估单位纳税申报表及税务机关减、免税的批准文件；了解其适用的税种、计税基础、税率、征减、免税的范围与期限；查阅企业纳税凭证，检查应交税费计提是否正确、缴纳是否及时，对其真实性、完整性进行验证。经核实账面值与会计报表、总账、明细账、清查评估明细表相符。本次评估以核实后的账面值确定评估值。

经上述评估，应交税费评估值为 2,106,991.97 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
应交税费	2,106,991.97	2,106,991.97

3.6、其他应付款的评估

被评估单位评估基准日其他应付款经审定的账面值为 2,543,684.80 元，共 5 项，主要为往来款、研发项目咨询费、个人往来、违约款和房租费等。



本次评估中，评估人员通过抽查有关账簿记录，核查是否有未达款项，对款项发生时间、原因，进行账龄分析；核查大额其他应付款期后支付情况。根据核查情况确定应付款项的真实性和完整性；对其他应付款进行了替代审核，替代程序核实比例为 80.74%。经核实其他应付款账面值与会计报表、总账、明细账、清查评估明细表相符。本次评估以核实后的账面值确定评估值。

经上述评估，其他应付款评估值为 2,543,684.80 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
其他应付款	2,543,684.80	2,543,684.80

3.7、预计负债的评估

被评估单位评估基准日预计负债经审定的账面值为 283,753.25 元，为企业售后质保维修费。

本次评估中在清查时评估人员对预计负债的记账凭证进行核对，了解预计负债计提的方法，经核实，被评估单位的预计负债计提准确无误，本次以核实后的账面值确认评估值。

经上述评估，预计负债评估值为 283,753.25 元。

金额单位：人民币元

负债名称	账面值	评估值
预计负债	283,753.25	283,753.25



4、评估结论

4.1、资产基础法评估结果

在评估基准日2017年5月31日，浙江万好万家智能设备股份有限公司经审计后的账面总资产12,620.83万元，总负债8,879.47万元，净资产3,741.36万元。采用资产基础法评估后的总资产价值19,278.62万元，总负债8,879.47万元，净资产为10,399.15万元（大写：壹亿零叁佰玖拾玖万壹仟伍佰元整），净资产增值6,657.79万元，增值率177.95%。评估汇总结果见下表：

资产评估结果汇总表

评估基准日：2017年5月31日

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%
流动资产	12,098.10	15,448.68	3,350.58	27.70
非流动资产	522.73	3,829.94	3,307.21	632.68
固定资产	381.17	337.79	-43.38	-11.38
无形资产	-	3,350.59	3,350.59	
长期待摊费用	81.33	81.33	-	-
递延所得税资产	36.49	36.49	-	-
其他非流动资产	23.74	23.74	-	-
资产总计	12,620.83	19,278.62	6,657.79	52.75
流动负债	8,851.09	8,851.09	-	-
非流动负债	28.38	28.38	-	-
负债合计	8,879.47	8,879.47	-	-
净资产（所有者权益）	3,741.36	10,399.15	6,657.79	177.95

4.2、资产基础法评估结果与账面值比较变动情况及原因

1.流动资产

流动资产账面值12,098.10万元，评估值15,448.68万元，评估增值3,350.58万元，增值率为27.70%。增值原因之一为存货产成品、部分在产品和发出商品评估值包括市场销售利润，而账面成本不包括造成的增值。增值原因之二为考虑了其他流动资产-理财产品的分红及银行存款的汇率变动。

2.固定资产

固定资产账面值381.17万元，评估值337.79万元，评估减值43.38万元，减值率11.38%。减值原因如下：



机器设备账面值 353.65 万元，评估值 307.55 万元，评估减值 46.10 万元，减值率 13.03%，减值原因为设备的市场价格有所下降所致。

车辆账面值 8.79 万元，评估值 12.41 万元，评估增值 3.62 万元，增值率 41.16%，增值原因为会计折旧年限小于经济使用年限所致。

电子设备账面值 18.72 万元，评估值 17.82 万元，评估减值 0.9 万元，减值率 4.81%，减值原因为设备的市场价格有所下降所致。

3.无形资产—其他无形资产

无形资产—其他账面值为 0，评估值 3,350.59 万元，评估增值 3,350.59 万元，增值原因为专利发生的各项支出已费用化，未在账上体现，而本次对专利权进行了评估，导致其较账面值有一定的增值。



(二) 收益法评估说明

1、收益现值法概述

(1) 本次选用的收益法评估模型

本次收益法评估选用企业实体现金流模型，即企业全部现金流入扣除成本费用和必要的投资后的剩余部分，它是企业一定期间可以提供给所有投资人（包括股权投资人和债权人）的税后现金流量。

本次评估以采用企业未来若干年度内的全部现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出企业整体价值，加上溢余资产价值、非经营性资产价值，减去非经营性负债，然后扣除付息债务的价值，得出股东全部权益价值。计算公式：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E：被评估企业的股东全部权益价值

B：被评估企业的企业价值

D：评估对象的付息债务价值

$$B = P + \sum C_i \quad (2)$$

P：被评估企业的经营性资产价值

$\sum C_i$ ：被评估企业基准日存在的长期投资、其他非经营性或溢余性资产的价值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中：

R_i：被评估企业未来第 i 年的预期收益（自由现金流量）

r：折现率

n：评估对象的未来预测期。

(2) 收益期和预测期的确定

A. 收益期的确定

万家设备拥有行业领先技术研发能力，近年来经营情况稳定且良好，无特殊情况表明其未来难以持续经营。万家设备通过正常的维护、更新，各项资产能持续发挥效用，收益期按永续确定，即收益期限为持续经营假设前提下的无限经营年期。



B. 预测期的确定

由于万家设备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，按照通常惯例，评估人员将企业的收益期划分为预测期和预测期后两个阶段。评估人员经过综合分析，预计被评估单位于 2022 年达到稳定经营状态，故预测期截止到 2022 年底。

2、收益预测的假设

(1) 一般假设

- 1) 国家现行的经济政策方针无重大变化；
- 2) 被评估企业完全遵守有关的法律和法规进行生产经营；
- 3) 被评估企业所在地区的社会经济环境无重大变化；
- 4) 被评估企业所属行业的发展态势稳定，与被评估企业生产经营有关的现行法律、法规、经济政策保持稳定；

5) 被评估企业与其关联方的所有交易均以市场价格为基础，不存在任何形式的利润转移情况；

6) 被评估企业的经营者是负责的，且企业管理层有能力担当其责任，不考虑经营者个人的特殊行为对企业经营的影响；

7) 收益的计算以中国会计年度为准，收益时点假定为每个预测期的期中；

8) 无其他不可抗力和不可预见因素造成的重大不利影响。

(2) 特殊假设

1) 被评估企业能够按照企业管理层规划的经营规模和能力、经营条件、经营范围、经营方针进行正常且持续的生产经营；

2) 被评估企业在评估基准日可能存在的不良、不实资产和物权、债权纠纷均得到妥善处理，不影响预测收益期的正常生产经营；

3) 被评估企业经营所需资金均能通过股东投入或银行负债业务解决，不存在因资金紧张造成的经营停滞情况；

4) 被评估企业保持现有的经营管理水平，其严格的内控制度和不断提高的人员素质，能够保证在未来年度内其各项监管指标保持历史年度水平，达到相关部门监管的要求。

5) 被评估单位未来年度的高新技术企业证书续展，所得税率保持 15%。



6、被评估单位目前被授权的商标使用权可永续无偿使用。

评估人员根据运用收益法对企业进行评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，并根据这些假设推论出相应的评估结论。如果未来经济环境发生较大变化或其它假设条件不成立时，评估人员将不承担由于假设条件的改变而可能推导出不同评估结果的责任。

3、本次收益法评估的技术思路

本次评估采用企业自由现金流量来预测企业整体价值，将计算出的企业自由现金流量现值加上非经营性资产和溢余资产即为被评估企业的整体价值，企业整体价值扣除评估基准日被评估企业拥有的付息债务即得出被评估企业的股东全部权益价值。

4、收益预测分析

(1) 国家宏观经济发展状况

据国家统计局网站消息，2017 年以来，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，各地区、各部门认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚持稳中求进工作总基调，以新发展理念引领经济发展新常态，深入推进供给侧结构性改革，国民经济延续了去年下半年以来稳中有进、稳中向好的发展态势，积极变化不断增加，主要指标好于预期，实现了良好开局，为完成全年发展预期目标打下了坚实基础。

初步核算，2017 年一季度国内生产总值 180,683 亿元，按可比价格计算，同比增长 6.9%，创下 2015 年 9 月以来的最高。分产业看，第一产业增加值 8,654 亿元，同比增长 3.0%；第二产业增加值 70,005 亿元，增长 6.4%；第三产业增加值 102,024 亿元，增长 7.7%。从环比看，一季度国内生产总值增长 1.3%。

1) 种植结构优化调整，农业生产总体稳定

一季度，全国规模以上工业增加值同比实际增长 6.8%，增速比上年同期加快 1.0 个百分点，比上年全年加快 0.8 个百分点。分经济类型看，国有控股企业增加值增长 6.2%，集体企业增长 0.5%，股份制企业增长 6.9%，外商及港澳台商投资企业增长 6.9%。分三大门类看，采矿业增加值同比下降 2.4%，制造业增长 7.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 8.9%。工业结构继续优化，高技术产业和装备制造业增加值同比分别增长 13.4% 和 12.0%，增速分别比规模以上工业快 6.6 和 5.2 个百分点，比上年全年快 2.6 和 2.5 个百分点。规模以上工业企业产销率达到 97.2%。3 月份，规模以上工业增加值同比增长 7.6%，比 1-2 月份加快 1.3 个百分点，环比增长 0.83%。



1-2 月份，全国规模以上工业企业实现利润总额 10,157 亿元，同比增长 31.5%，比上年全年加快 23.0 个百分点。规模以上工业企业主营业务收入利润率为 5.92%，比上年同期提高 0.8 个百分点。

2)工业增速明显加快，企业利润快速增长

一季度，全国规模以上工业增加值同比实际增长 6.8%，增速比上年同期加快 1.0 个百分点，比上年全年加快 0.8 个百分点。分经济类型看，国有控股企业增加值增长 6.2%，集体企业增长 0.5%，股份制企业增长 6.9%，外商及港澳台商投资企业增长 6.9%。分三大门类看，采矿业增加值同比下降 2.4%，制造业增长 7.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 8.9%。工业结构继续优化，高技术产业和装备制造业增加值同比分别增长 13.4% 和 12.0%，增速分别比规模以上工业快 6.6 和 5.2 个百分点，比上年全年快 2.6 和 2.5 个百分点。规模以上工业企业产销率达到 97.2%。3 月份，规模以上工业增加值同比增长 7.6%，比 1-2 月份加快 1.3 个百分点，环比增长 0.83%。

1-2 月份，全国规模以上工业企业实现利润总额 10157 亿元，同比增长 31.5%，比上年全年加快 23.0 个百分点。规模以上工业企业主营业务收入利润率为 5.92%，比上年同期提高 0.8 个百分点。

3)服务业较快增长，景气度持续较高

一季度，全国服务业生产指数同比增长 8.3%，增速比上年同期加快 0.1 个百分点。其中，信息传输、软件和信息技术服务业，交通运输、仓储和邮政业保持较快增长态势，批发零售业和住宿餐饮业增速明显回升。3 月份，全国服务业生产指数同比增长 8.3%，增速比 1-2 月份加快 0.1 个百分点，与上年同期持平。

3 月份，服务业商务活动指数为 54.2%，比上月提高 1.0 个百分点，比上年同月提高 1.1 个百分点，景气度持续较高。其中，零售业、航空运输业、邮政业、互联网及软件信息技术服务业、货币金融服务、资本市场服务和保险业等商务活动指数均位于 55.0% 以上的较高景气区间。

4)固定资产投资稳中有升，商品房待售面积继续减少

一季度，全国固定资产投资(不含农户)93777 亿元，同比增长 9.2%，增速比上年全年加快 1.1 个百分点，比今年 1-2 月份加快 0.3 个百分点。其中，国有控股投资 33087 亿元，增长 13.6%；民间投资 57313 亿元，增长 7.7%，比 1-2 月份加快 1.0 个百分点，占全部投资的比重为 61.1%。分产业看，第一产业投资 2,335 亿元，增长 19.8%；第



二产业投资 35,094 亿元，增长 4.2%，其中制造业投资 29,325 亿元，增长 5.8%；第三产业投资 56,349 亿元，增长 12.2%。基础设施投资 18,997 亿元，增长 23.5%。高技术产业投资增长 22.6%，增速快于全部投资 13.4 个百分点。固定资产投资到位资金 106,081 亿元，同比下降 2.9%，降幅比 1-2 月份收窄 5.1 个百分点。新开工项目计划总投资 62,015 亿元，同比下降 6.5%。从环比看，3 月份固定资产投资(不含农户)增长 0.87%。

一季度，全国房地产开发投资 19,292 亿元，同比增长 9.1%，增速比上年全年加快 2.2 个百分点，比今年 1-2 月份加快 0.2 个百分点；其中，住宅投资增长 11.2%。房屋新开工面积 31,560 万平方米，同比增长 11.6%，其中住宅新开工面积增长 18.1%。全国商品房销售面积 29,035 万平方米，增长 19.5%，其中住宅销售面积增长 16.9%。全国商品房销售额 23,182 亿元，增长 25.1%，其中住宅销售额增长 20.2%。房地产开发企业土地购置面积 3,782 万平方米，同比增长 5.7%。3 月末，全国商品房待售面积 68,810 万平方米，比 2 月末减少 1745 万平方米。一季度，房地产开发企业到位资金 35,666 亿元，同比增长 11.5%。

5) 市场销售基本稳定，网上零售保持较快增长

一季度，社会消费品零售总额 85,823 亿元，同比增长 10.0%，增速比上年全年回落 0.4 个百分点。其中，限额以上单位消费品零售额 37,460 亿元，增长 7.9%。按经营单位所在地分，城镇消费品零售额 73,398 亿元，增长 9.7%；乡村消费品零售额 12,426 亿元，增长 11.9%。按消费类型分，餐饮收入 9,196 亿元，增长 10.8%；商品零售 76,627 亿元，增长 9.9%，其中限额以上单位商品零售 35,248 亿元，增长 7.9%。消费升级类商品增长较快，文化办公用品增长 14.8%，通讯器材增长 11.0%，体育娱乐用品类增长 17.3%，家具增长 12.6%，建筑及装潢材料增长 14.8%。3 月份，社会消费品零售总额同比增长 10.9%，比 1-2 月份加快 1.4 个百分点，环比增长 0.84%。

一季度，全国网上零售额 14,045 亿元，同比增长 32.1%。其中，实物商品网上零售额 10,674 亿元，增长 25.8%，占社会消费品零售总额的比重为 12.4%，同比提高 1.8 个百分点。

6) 进出口较快增长，外贸结构改善

一季度，进出口总额 61,986 亿元，同比增长 21.8%，上年全年为下降 0.9%。其中，出口 33,268 亿元，增长 14.8%；进口 28,718 亿元，增长 31.1%。进出口相抵，顺差



4,549 亿元。一般贸易进出口比重提升，一季度一般贸易进出口增长 23.2%，占进出口总额的 56.2%，比上年同期提高 0.6 个百分点。机电产品仍为出口主力，一季度机电产品出口增长 15.1%，占出口总额的 58.1%。对部分“一带一路”沿线国家进出口增长，一季度我国对俄罗斯、巴基斯坦、波兰、哈萨克斯坦和印度等国进出口分别增长 37%、18.7%、19%、69.3%和 27.7%。3 月份，进出口总额 23,142 亿元，同比增长 24.2%。其中，出口 12,393 亿元，增长 22.3%；进口 10,749 亿元，增长 26.3%。

一季度，规模以上工业企业实现出口交货值 27,946 亿元，同比增长 10.3%。3 月份，规模以上工业企业实现出口交货值 10737 亿元，增长 12.9%。

7)居民消费价格温和上涨，工业品价格涨势放缓

一季度，全国居民消费价格同比上涨 1.4%，涨幅比上年同期回落 0.7 个百分点。其中，城市上涨 1.5%，农村上涨 1.1%。分类别看，食品烟酒价格同比下降 0.8%，衣着上涨 1.2%，居住上涨 2.4%，生活用品及服务上涨 0.6%，交通和通信上涨 2.0%，教育文化和娱乐上涨 2.5%，医疗保健上涨 5.1%，其他用品和服务上涨 3.6%。在食品烟酒价格中，粮食价格上涨 1.3%，猪肉价格上涨 0.9%，鲜菜价格下降 18.8%。3 月份，全国居民消费价格同比上涨 0.9%，涨幅比 2 月份扩大 0.1 个百分点，环比下降 0.3%。

一季度，工业生产者出厂价格同比上涨 7.4%，上年同期为下降 4.8%。3 月份，工业生产者出厂价格同比上涨 7.6%，涨幅比 2 月份回落 0.2 个百分点，环比上涨 0.3%。一季度，工业生产者购进价格同比上涨 9.4%；3 月份同比上涨 10.0%，环比上涨 0.5%。

8)居民收入与经济增长同步，城乡收入差距继续缩小

一季度，全国居民人均可支配收入 7,184 元，同比名义增长 8.5%，扣除价格因素实际增长 7.0%，收入增速比 GDP 增速高 0.1 个百分点。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 9,986 元，扣除价格因素实际增长 6.3%；农村居民人均可支配收入 3,880 元，扣除价格因素实际增长 7.2%。城乡居民人均收入倍差 2.57，比上年同期缩小 0.02。全国居民人均可支配收入中位数 6,067 元，同比名义增长 6.7%。全国居民人均消费支出 4,796 元，同比名义增长 7.7%，扣除价格因素实际增长 6.2%。2 月末，外出务工农村劳动力总量 17,253 万人，比上年同期增加 454 万人，增长 2.7%。外出务工农村劳动力月均收入 3,483 元，增长 6.4%。

9)供给侧结构性改革深入推进，经济结构持续优化

“三去一降一补”取得新进展。一季度，规模以上工业产能利用率为 75.8%，比上



年四季度提高 2.0 个百分点。原煤产量同比下降 0.3%。3 月末，商品房待售面积同比下降 6.4%，降幅比上年末扩大 3.2 个百分点。工业企业资产负债率及成本下降，2 月末规模以上工业企业资产负债率为 56.2%，同比下降 0.6 个百分点；1-2 月份规模以上工业企业每百元主营业务收入中的成本为 84.91 元，同比减少 0.28 元。短板领域投资加快，一季度生态保护和环境治理业、公共设施管理业、农业、水利管理业投资分别增长 48.1%、27.4%、24.6% 和 18.3%，分别快于全部投资 38.9、18.2、15.4 和 9.1 个百分点。

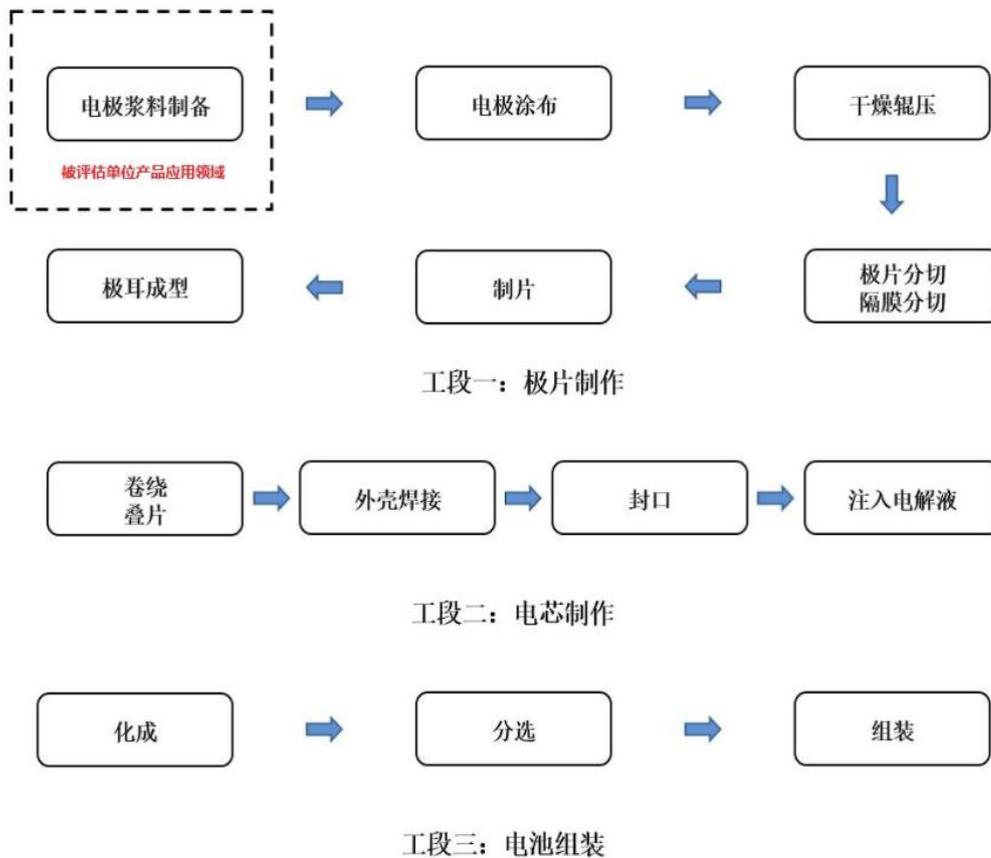
产业结构继续优化，一季度第三产业增加值占国内生产总值的比重为 56.5%，高于第二产业 17.8 个百分点。需求结构继续改善，一季度最终消费支出对国内生产总值增长的贡献率为 77.2%。新动能快速成长，一季度战略性新兴产业增加值同比增长 10.3%，增速比规模以上工业高 3.5 个百分点。节能降耗稳步推进，一季度单位国内生产总值能耗同比下降 3.8%。

总的来看，一季度国民经济保持了稳中向好发展势头，经济增速略有回升，结构调整持续推进，创新发展步伐加快，民生改善扎实有效，积极因素累积增多，经济运行开局良好。但也要看到，国际环境仍然错综复杂，国内结构性矛盾还比较突出，巩固持续向好态势尚需进一步努力。下阶段，要紧密团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，切实贯彻落实中央经济工作会议精神和政府工作报告部署，坚持稳中求进工作总基调，贯彻落实新发展理念，以推进供给侧结构性改革为主线，适度扩大总需求，有效引导社会预期，深化创新驱动发展，撸起袖子加油干，促进经济持续向好，实现平稳健康发展。

(2) 被评估企业所属行业基本情况

1) 行业概述

锂电池的生产工艺比较复杂，大致可分为极片制作、电芯制作和电池组装三个工段，其中极片制作包括电极浆料搅拌制备、电极涂布、干燥辊压、分切、制片、极耳成型等工序，是锂电池制造的基础工段，因此对设备的性能、精度、稳定性和自动化水平有较高的要求。



被评估单位所处行业为锂电池生产设备行业，产品主要为锂电池自动化生产用搅拌设备，为锂电池生产最前端的极片制作设备中的正负极浆料混合设备（搅拌设备），其作用是将正、负极固态电池材料混合均匀并与溶剂搅拌成浆状。在锂电池生产工艺流程中，极片的制作既是最前端的环节，同时也是最重要的环节，电极浆料制备过程中混合分散工艺对产品的品质影响度较高，这是因为锂电池的正负极浆料制备包括了液体与液体、液体与固体物料之间的相互混合、溶解、分散等一系列工艺过程，并且伴随着温度、粘度、环境等变化，在正负极浆料中，颗粒状活性物质的分散性和均匀性直接影响到锂离子在电池两极间的运动。

2) 行业分类

万家设备属于高端装备制造业，万家设备的下游应用行业主要包括锂离子电池等新能源制造业、化妆品生产领域、精细化工领域、医药、食品、环保等行业领域等。万家设备产品目前主要应用于锂离子电池制造行业，所属行业为新能源高端装备制造业。

按照 2012 年 10 月中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》，万家设备属于“C35 专用设备制造业”。



3) 行业管理体系

新能源高端装备制造业属于市场化运行的行业。国家发展与改革委员会与工业和信息化部负责制定行业规划与产业政策。

国家发展和改革委员会的主要职责：主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，统筹协调经济社会发展；负责监测宏观经济和社会发展趋势，承担预测预警和信息引导的责任，研究宏观经济运行、总量平衡、国家经济安全和总体产业安全等重要问题并提出宏观调控政策建议；负责协调解决经济运行中的重大问题，调节经济运行；承担规划重大建设项目和生产力布局的责任；拟订全社会固定资产投资总规模和投资结构的调控目标、政策及措施，衔接平衡需要安排中央政府投资和涉及重大建设项目的专项规划推进经济结构战略性调整。组织拟订综合性产业政策，负责协调第一、二、三产业发展的重大问题并衔接平衡相关发展规划和重大政策，做好与国民经济和社会发展规划、计划的衔接平衡等。

工业和信息化部的主要职责：研究提出工业发展战略，拟订工业行业规划和产业政策并组织实施；指导工业行业技术法规和行业标准的拟订，按国务院规定权限，审批、核准国家规划内和年度计划规模内工业、通信业和信息化固定资产投资项；组织领导和协调振兴装备制造业，组织编制国家重大技术装备规划，协调相关政策；工业日常运行监测；工业、通信业的节能、资源综合利用和清洁生产促进工作；对中小企业的指导和扶持；推动重大技术装备发展和自主创新等。

4) 行业法律法规及政策

万家设备所处行业涉及的主要法律、法规包括目前对本行业较为重要的法规政策有：《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国标准化法》、《建设项目环境保护管理条例》等法规。

锂电池生产设备行业属于国家重点发展的高端装备制造业，同时作为锂电池的上游行业，也属于新材料产业的范畴。随着国家将发展高端装备制造业和新材料产业上升为国家战略，国家相应出台了一系列政策支持万家设备所处行业的发展，为万家设备业务的开展提供了良好的外部环境，具体情况如下：

时间	发布主体	产业政策	主要内容
2009年	国务院	《电子信息产业调整和振兴规划》	要求提高新型锂离子电池等产品的研发生产能力，初步形成完整配套、相互支撑的电子器件产业体系。



时间	发布主体	产业政策	主要内容
2009年	国务院办公厅	《装备制造业调整和振兴规划》	指出装备制造业是为国民经济各行业提供技术装备的战略性新兴产业，产业关联度高、吸纳就业能力强、技术资金密集，是各行业产业升级、技术进步的重要保障和国家综合实力的集中体现，提出要提高国产装备质量水平，扩大国内市场，国产装备国内市场满足率稳定在70%左右，巩固出口产品竞争优势，稳定出口市场的目标。
2010年	国务院办公厅	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	决定将节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等7个产业培育成为国民经济的先导产业和支柱产业。其中，该文强调着力突破动力电池、驱动电机和电子控制领域关键核心技术，推进插电式混合动力汽车、纯电动汽车推广应用和产业化。电池技术的发展离不开生产工艺的提升，而生产工艺提升与制造设备是紧密相关的。所以，突破电池关键核心技术的前提基础是提高专业制造设备的水平。
2011年	全国人大	《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》	优化结构、改善品种质量、增强产业配套能力、淘汰落后产能，发展先进装备制造业，调整优化原材料工业，改造提升消费品工业，促进制造业由大变强。并且强调推动新能源汽车等战略新兴产业的发展。
2011年	工业和信息化部	《“十二五”产业技术创新规划》	规划范围涵盖原材料、装备制造、消费品、信息产业四个领域，作为战略新兴产业的重要内容。
2012年	国务院	《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》	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。
2013年	国务院	《关于加快发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30号）	提出加快新能源汽车技术攻关和示范推广。加快实施节能与新能源汽车技术创新工程，大力加强动力电池技术创新，重点解决动力电池系统安全性、可靠性和轻量化问题，加强驱动电机及核心材料、电控等关键零部件研发和产业化，加快完善配套产业和充电设施，示范推广纯电动汽车和插电式混合动力汽车、空气动力车辆等。 明确提出节能环保产业产值年均增速在15%以上，到2015年，总产值达到4.5万亿元，成为国民经济新的支柱产业。
2013年	国务院	《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》	锂离子电池自动化生产成套装备制造等公司产品模块被列入“鼓励类”项目，享受国家优惠政策。
2014年	国务院	《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》	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。
2014年	国务院办公厅	《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号）	提出扩大公共服务领域新能源汽车应用规模，新能源汽车推广应用城市新增或更新车辆中的新能源汽车比例不低于30%。推进党政机关和公共机构、企事业单位使用新能源汽车，2014—2016年，中央国家机关以及新能源汽车推广应用城市的政府机关及公共机构购买的新能源汽车占当年配备更新车辆总量的比例不低于30%，以后逐年扩大应用规模。企事业单位应积极采取租赁和完善充电设施等措施，鼓励本单位职工购买使用新能源汽车，发挥对社会的示范引领作用。同时还进一步完善相关政策体系支持新能源汽车产业的发展。
2015年	国务院	《国务院关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》	提出力争到2020年，与重点国家产能合作机制基本建立，一批重点产能合作项目取得明显进展，形成若干境外产能合作示范基地。推进国际产能和装备制造合作的体制机制进一步完善，支持政策更加有效，服务保障能力全面提升。形成一批有国际竞争力和市场开拓能力的骨干企业。国际产能和装备制造合作的经济和社会效益进一步提升，对国内经济发展和产业转型升级的促进作用明显增强。



时间	发布主体	产业政策	主要内容
2015 年	国务院	《中国制造 2025》	<p>力争用十年时间，迈入制造强国行列。</p> <p>第一步：到 2020 年，基本实现工业化，制造业大国地位进一步巩固，制造业信息化水平大幅提升。掌握一批重点领域关键核心技术，优势领域竞争力进一步增强，产品质量有较大提高。制造业数字化、网络化、智能化取得明显进展。重点行业单位工业增加值能耗、物耗及污染物排放明显下降。</p> <p>第二步：到 2025 年，制造业整体素质大幅提升，创新能力显著增强，全员劳动生产率明显提高，两化（工业化和信息化）融合迈上新台阶。重点行业单位工业增加值能耗、物耗及污染物排放达到世界先进水平。形成一批具有较强国际竞争力的跨国公司和产业集群，在全球产业分工和价值链中的地位明显提升。</p> <p>第三步：到 2035 年，我国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平。创新能力大幅提升，重点领域发展取得重大突破，整体竞争力明显增强，优势行业形成全球创新引领能力，全面实现工业化。</p> <p>第四步：新中国成立一百年时，制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列。制造业主要领域具有创新引领能力和明显竞争优势，建成全球领先的技术体系和产业体系。</p>
2016 年	财政部、科技部、工业和信息化部、发展改革委、国家能源局	《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》	<p>提出为加快推动新能源汽车充电基础设施建设，培育良好的新能源汽车应用环境，2016—2020 年中央财政将继续安排资金对充电基础设施建设、运营给予奖补。</p>
2016 年	浙江省发展和改革委员会	《浙江省新能源汽车产业“十三五”发展规划》	<p>提出坚持以科学发展观为指导，抢抓新能源汽车产业进入爆发式增长临界点的历史性机遇，依托我省较好的汽车产业基础和良好发展氛围，坚持“以示范促应用，以应用拓市场，以市场促发展”，围绕补强短板、做强产业链、部署创新链三大方向，加快新能源汽车产业化步伐，大力推进“探索一代、研发一代、研制一代、生产一代”产业技术创新，加快新能源汽车推广应用与充换电基础设施建设，打造“互联网+”智能汽车新模式，构建创新能力强、产业化水平高、配套设施完善、示范应用领先的新能源汽车产业体系，把新能源汽车发展成为具有核心竞争力的支撑产业，在全国保持领先水平。</p>
2017 年	工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部联合发布	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》	<p>提出了建设动力电池创新中心、实施动力电池提升工程、加强新体系动力电池研究、推进全产业链协同发展、提升产品质量安全水平、加快建设完善标准体系、加强测试分析和评价能力建设、建立完善安全监管体系、加快关键装备研发与产业化等 9 项重点任务，以及加大政策支持力度、完善产业发展环境、发挥产业联盟作用、加快人才培养和引进、加强国际合作与交流等 5 个方面的保障措施，并明确了重点任务和保障措施的落实部门。科学规划了汽车动力电池行业发展目标、进一步明确了任务和措施，有利于加快提高动力电池产品性能和质量水平，提高我国产业发展核心竞争力，推动新能源汽车产业健康可持续发展。</p>

5) 质量控制标准

万家设备已通过 ISO9001 认证，实施 ISO9001：2008 质量管理体系，该体系覆盖了万家设备主要产品和服务提供的全过程，并在万家设备内部得到了有效执行。

万家设备目前执行的产品质量标准包括国家标准和企业标准，主要如下表：

序号	质量标准名称	编号
1	滚动轴承额定动载荷和额定寿命	GB/T6391-2003
2	普通螺纹直径与螺距系列	GB/T193-1981
3	紧固件螺栓、螺钉、螺柱和螺母通用技术条件	GB/T16938-1997

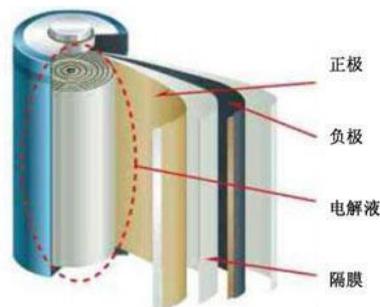


序号	质量标准名称	编号
4	O 形橡胶密封圈	GB3452.1-92
5	机械电气安全机械电器设备第 1 部分：通用技术要求	GB5226.1-2008
6	Y 系列三相异步电动机技术要求	JB/T10391-2002

6) 锂电池行业发展概况

万家设备属于高端装备制造业。高端装备制造业受其下游客户所在的具体细分行业影响较大。目前，万家设备其产品服务的下游客户所在行业主要是锂离子电池行业。

① 锂离子电池概述



锂离子电池是一类依靠锂离子在正极与负极之间移动来达到充放电目的的一种可充电电池。1992 年日本索尼公司实现了锂离子电池产业化。自此以后，锂离子电池在手机、笔记本电脑等行业得到了大规模的应用，并且随着技术的进步和性能的提升，锂离子电池的应用逐步拓展到多个不同领域。



目前，锂离子电池的应用主要集中在手机、笔记本电脑、平板电脑、移动电源等消费电子领域，但近年来以电动汽车为代表的动力电池以及储能电池等领域对大容量、高性能的锂离子电池需求呈快速增长态势，迫切需要上游设备的技术提升带来锂



电生产工艺的改进和锂电性能的提升。

②锂离子电池市场发展概况

根据真锂研究及中国电池网预测，2020 年全球锂离子电池市场规模将会超过 2 亿千瓦时，21 世纪第二个 10 年的年均复合增长率接近 25%。与此同时，铅酸电池市场规模到 2020 年前后预计将下降到 2010 年时 2.7 亿千瓦时左右的水平。据预计，大约在 2022 年或 2023 年前后，锂离子电池就将超越铅酸电池而成为市场用量最大的二次电池产业。

从锂离子电池行业的地区分布来看，全球锂离子电池产业主要集中在中、日、韩三国，三者共占据了全球 95% 以上的市场份额。高工产研锂电研究所（GGII）统计显示，2016 年中国锂电池产量为 63.6GWh，同比增长 37%，中国锂电产值 1150 亿元（不含外资企业在中国的产值，ATL 除外），同步增长 35.3%。其中，动力电池产量达到 30.8GWh，同比增长超过 80%；数码电池产量 29.7GWh，同比增长 11.4%；储能锂电池同比增速 13%，保持温和增长。

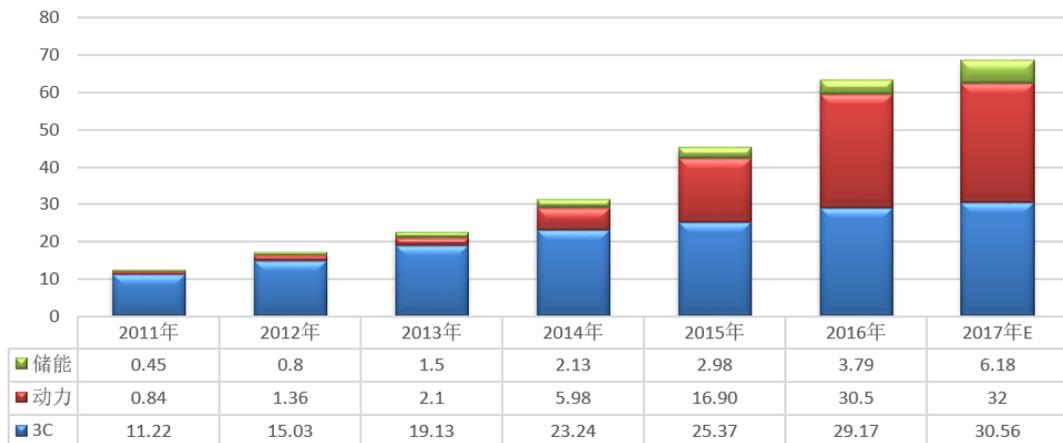
随着节能减排、绿色健康经济的推行，在动力电池和储能电池的推动下，预计锂离子电池行业将在未来保持持续增长的态势。

③锂离子电池行业市场需求分析

消费电子、动力电池和储能是锂电池三大应用领域，前二者是目前主要的需求来源。目前消费电子仍然是锂电池应用的最重要领域，消费电子目前锂电池使用量未来将呈现平稳增长的形态。随着消费电子产品的升级，电池产品的制作工艺面临升级，来适应电子数码领域的消费需求的增长，进一步带动相关锂电池的需求快速增长；储能锂电市场目前仍是铅酸电池占主要市场，但因其污染环保问题，锂电池在循环循环、快速充电、比能量、环保方面，相比铅酸电池均有巨大优势，锂电池的替代效应越来越明显。伴随新能源汽车的快速发展，动力电池正步入高速发展阶段，未来将成为中国锂电池出货量最大的需求贡献端。



2011-2017年中国锂电池三大应用终端需求量及2017年预测



数据来源：财富证券

A.传统消费电子产品锂离子电池市场需求

目前，手机锂离子电池市场需求已经进入成熟期，需求增长较为平稳。同时，随着 3G 手机、智能手机的快速发展，消费者对手机上网、娱乐等需求的增加，全球智能手机需求快速增长。据 IDC（International Data Corporation，国际数据公司）统计，2016 年全球智能手机销量达 14.71 亿部，预计 2017 年全年全球智能手机销量将达 15.2 亿部，到 2021 年预计将达到 17.4 亿部，保持温和增长态势。

平板电脑、笔记本电脑是锂离子电池在电子数码领域的其他重要应用，但增长乏力。平板电脑方面：根据 IDC 提供的数据显示，2012~2016 年，全球平板电脑出货量分别为 1.44 亿台、2.17 亿台、2.3 亿台、2.068 亿台和 1.748 台，随着产品形态成熟，市场趋于理性，而大屏幕手机的出现，也在一定程度上成为平板产品的替代品。笔记本电脑方面：根据 Gartner 的数据显示，2016 年全球笔记本出货量 2.697 亿部，较 2015 年 2.530 亿部下滑 6.20%，全球笔记本出货量已连续五年下滑。市场研究机构表示，未来平板电脑、笔记本电脑市场整体还将延续下滑趋势，但随着市场逐渐趋于平稳，降幅也会逐渐减小。主要是由于，从用户的角度来看，对平板电脑、笔记本电脑更新换代的周期往往要 2-3 年，甚至更长，与智能手机一年甚至半年就更换的高频率截然不同。另外，平板电脑、笔记本电脑新品的硬件提升不够明显、软件通过升级就能通用的条件下，用户购买新一代产品意愿不高。

尽管如此，消费类电子产品仍然是目前锂离子电池应用的最重要领域。随着智能手机、平板电脑、笔记本电脑和其他便携化电子数码产品的推广普及，人们对锂离子电池的容量和稳定性要求越来越高。这也相应的要求锂电池行业技术和工艺的升级，



来适应电子数码领域的需求变化。

B. 储能锂离子电池市场需求

在储能电池领域，目前铅酸电池仍占据较重要市场，但由于涉铅污染以及环保治理，锂电的替代效应已越来越明显。目前的大容量锂离子电池已经在便携式不间断电源、电网储能以及家居储能等多个领域获得大量应用。储能装置市场目前保持着较快的发展速度，锂离子电池在不间断电源、电网储能装置领域对铅酸电池的替代，成为中长期趋势。

风能、太阳能等新能源的发展给锂离子储能电池带来了新的发展机遇。由于风能、太阳能在使用过程中存在不稳定、不连续的缺点，需要经过储能系统稳定后连入电网，并且储能系统可以消除电能在使用过程中不均衡的现象，提高能源的利用率。目前储能电站使用的储能技术主要是以物理储能为主，由于需要特殊的地理条件，对场地要求的局限性较大。在化学储能技术中，锂离子电池是目前新开发储能技术中最具可行性的。随着锂离子电池生产工艺和性能的提升以及成本的降低，锂离子储能电池市场将凭借良好的性能得到较快的发展。

C. 电动工具、电动自行车类动力锂离子电池的市场需求

动力锂离子电池的市场应用广、增长快，随着锂电生产工艺及锂电容量和性能的提升，动力锂电池是未来锂电需求增长的主要因素之一。动力锂电池的细分应用市场主要有电动工具、电动自行车、电动汽车等领域。

电动工具用锂离子电池的增长，除电动工具市场本身增长外，更重要的因素在于锂离子电池对传统镍镉电池、镍氢电池的替代作用。目前，镍镉电池记忆效应高、寿命短、镉元素污染大，镍氢电池能量密度低、电压低，而锂离子电池设计轻巧，适合便携，成为电动工具市场电池配置的发展趋势。在全球范围内，电动自行车凭借轻便、省力、使用成本低等优点，对传统自行车与摩托车形成替代作用，市场销量持续上升。电动自行车对动力锂离子电池的市场需求增长与电动工具类似，一是自身市场增长带动对锂离子电池的需求，二是锂离子电池对其他电池的替代效应。目前的电动自行车主要使用铅酸电池和镍氢电池，动力锂离子电池占比较少。锂离子电池重量仅为铅酸电池的 40%，但续航里程却可达到铅酸电池的 2 倍。未来的电动自行车市场，动力锂离子电池对铅酸电池的替代效应将更加明显。



电动自行车市场的锂电池市场估算（GWh）



数据来源：招商证券

D. 新能源汽车动力锂离子电池市场需求

随着汽车产业的发展，汽车尾气排放已成为气候变暖和城市污染的重要污染源之一。而石油资源的不可再生性，也引起了各个国家汽车产业的深刻变革，低排放、污染少的新能源汽车将逐渐成为汽车市场发展的主流方向。新能源汽车的发展一方面可以减少环境污染，另一方面已经成为各个国家提振汽车工业、占领新技术制高点、开拓新的经济增长点的大好契机。为此，近年来世界主要工业国均出台了鼓励以电动汽车为主的新能源汽车发展的产业政策。

世界各国对新能源汽车产业的政策扶持将会加速推进新能源汽车的发展，同时锂离子电池作为目前公认的最佳动力电池解决方案之一，新能源汽车的快速发展将相应带动动力锂离子电池需求量的大幅上升。日本研究机构 IIT 根据世界各主要汽车厂商目前公布的新能源汽车规划进行统计预测，2020 年电动汽车产量将达到 668 万辆，是 2012 年的 4.2 倍。其中，插电式混合动力汽车产量将会增长 21 倍，达到 130 万辆，纯电动汽车产量将会达到 118 万辆，增长 20 倍，混合动力汽车中锂电池混合动力汽车产量将会增长 13 倍，达到 236 万辆。

根据国务院 2012 年发布的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》，到 2020 年我国纯电动和插电式混动汽车的总产能要达到 200 万辆/年。2015 年 5 月 8 日国务院在发布的《中国制造 2025》中提出，到 2020 年自主品牌纯电动和插电式新能源汽车年销量突破 100 万辆，在国内市场占 70% 以上；到 2025 年，与国际先进水平同步的新能源汽车年销量 300 万辆，在国内市场占 80% 以上。按照平均每辆车 60KWh 的电池容量计算，到 2020 年，我国动力锂离子电池的产能将达到 60~120GWh。



④锂离子电池行业发展趋势

A.全球锂电产业向中国转移

赛迪顾问发布的《中国锂离子电池产业地图白皮书（2011 年）》显示：在优良的投资环境和相对低廉的人工成本作用下，全球锂离子电池制造中心正向中国大陆转移。日本、韩国锂离子电池厂商如索尼、松下等纷纷在我国设立生产基地，我国锂离子电池产量已经占全球锂离子电池总产量约 40%左右，并且逐年增加。

随着全球锂电制造向我国进一步集中，我国锂电设备制造业面临较好的发展机遇，具有技术领先优势的锂电设备制造企业将会在未来的市场竞争升级中占据更大的市场份额、取得更强的竞争优势。

B.产品定位由中低端迈向高端

由于设备和技术上的优势，日本与韩国电池厂商在早期占据了大部分中高端电池的市场份额。而我国由于锂离子电池制造工艺水平较低，导致串联而成的多芯锂离子电池组一致性较差，在市场上处于不利的竞争地位。随着储能电池、动力电池对大容量、高性能锂电需求的增加，我国电池制造商需要进一步提升生产装备水平、提高电池生产工艺。

解决锂离子电池组性能均衡的关键因素在于材料技术和生产过程的控制。过去，由于我国人工成本和产品定位较低，国内锂离子电池生产设备主要以半自动生产设备为主。半自动生产线需要消耗大量的人力，并且手动操作会造成生产精度差、生产效率低等弊端。在锂离子电池生产过程中任何一个过程参数和反应条件出现微小偏差，都可能影响成品的一致性导致合格率无法达到量产的水平，进而影响电池组一致性。因此，提高生产设备自动化水平及精密度已成为我国锂离子电池行业由中低端生产转向高端制造的关键。

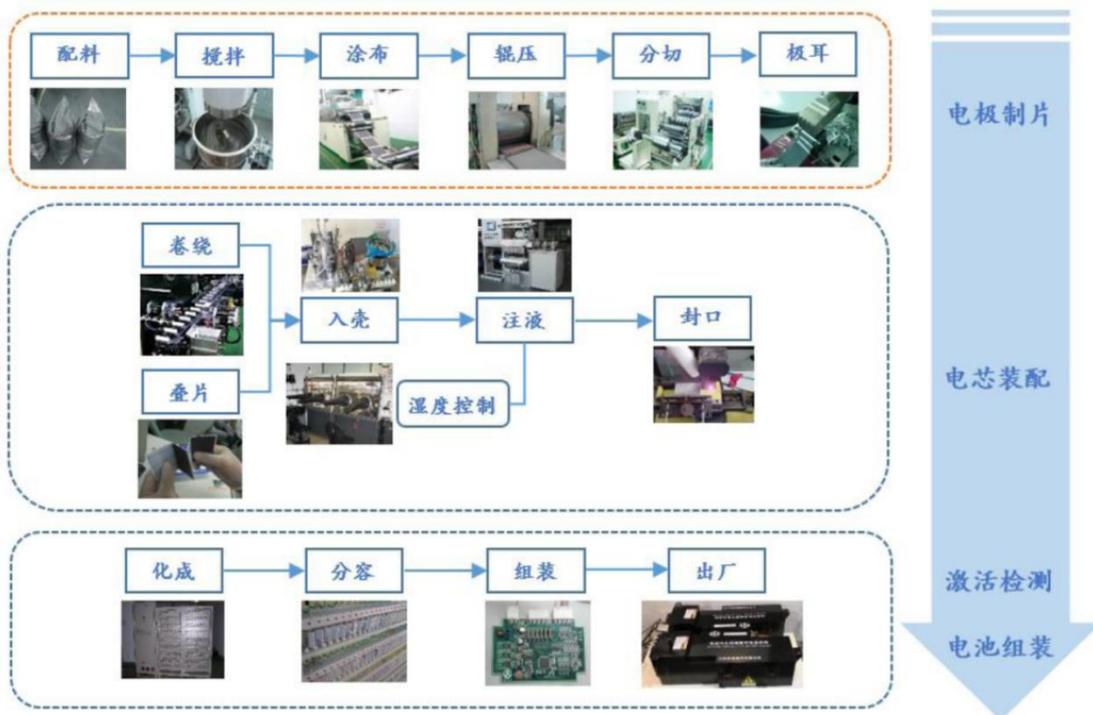
7) 锂电设备制造业发展概况

①锂电设备概述

锂离子电池制造设备是指锂离子电池生产线上所需要的各类机械设备，简称为“锂电设备”。除了电池本身所用材料之外，制造工艺和生产设备也是决定电池性能的重要因素之一。

锂离子电池的制造过程可以分为极片制作、电芯组装、电芯激活检测和电池封装四个工序段。其中前端极片制作部分的搅拌、涂布、辊压、分切等环节直接影响到锂

锂离子电池的稳定性、安全性等性能，是生产环节中的核心环节。相应的锂离子电池生产设备包括涂布机、辊压机、分条机等。锂离子电池的生产对这些前端设备的生产效率、稳定性、精度等方面要求较高，其在整个锂离子电池生产线上价值相对较高。由于锂离子电池特别是动力锂离子电池对于电池一致性、稳定性和安全性要求极高，随着动力锂离子电池市场份额占比的不断提升，锂离子电池生产设备的重要性日益凸显，锂离子电池的生产设备供应商将迎来较好的发展契机。



②锂电设备制造业发展概况

我国锂电池的产业化始于 1997 年，早期锂电池生产设备主要依赖进口。

随着我国锂电池制备技术逐渐产业化及成熟，目前国内锂电池生产设备行业已经形成一定规模，生产企业基本涵盖锂电池制造的所有环节，并且在一定程度上实现了进口替代。我国锂电池生产设备行业的发展大致经历了以下几个阶段：

A. 中试生产和小规模化生产装备研究、制造阶段（1997 年-2002 年）

在上述阶段，国内尚未形成一批专业的锂电池生产设备制造商，锂电池生产设备的供应主要依赖进口采购。进口生产设备一方面具备自动化程度较高，稳定性较好等优点，另一方面，其价格昂贵，操作系统复杂，售后服务不便利。此外，国外设备制造商出于技术保护方面的考虑，对我国厂商出口的基本是技术相对落后的机型。

为推动我国锂电池生产设备行业及锂电池行业的发展，国内相关设备制造企业、



电池生产企业及锂电池研究院所共同合作，研究、开发和制造了我国第一代的锂电池生产装备。

B. 规模化生产装备研究、制造阶段（2002 年-2006 年）

随着手机数码产品、笔记本电脑、军工等领域大量采用锂电池作为动力装备，国内锂电池产业获得了迅猛发展，全新的应用领域对锂电池性能提出了更高的要求。国内锂电池生产企业逐步放弃原有的手工为主的生产模式，改为采用半自动化、自动化生产设备。锂电池生产设备制造业也随之发展壮大，越来越多的企业加入锂电池生产设备行业，部分企业从日本等国聘请电池生产设备专家，进一步加速了我国锂电池生产设备的发展。

上述阶段中，我国自主生产的锂电池生产设备开始向国外出口销售，标志着我国锂电池生产设备制造工艺逐步得到国际领先水平。

C. 向国际水平发展阶段（2007 年以来）

2007 年以来，日本三洋，松下，索尼等外资锂电巨头纷纷调整其全球发展战略，在中国大陆投资建设新的生产基地。与此同时，国内锂电池产业在政府的新能源政策支持下，同样进入快速发展的新阶段。技术方面，随着国际社会对环境污染和能源、资源的考虑，锂电池行业开始进入到大容量储能电池和高倍率动力电池应用领域的研究和制造。我国部分锂电池生产设备制造厂商抓住发展机遇，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、可实现大规模稳定生产的锂电池生产设备研发和制造，使国产锂电池生产设备进一步向国际领先水平发展。

③国内锂电设备市场容量分析

A. 锂电设备市场整体发展概况

根据 2016 年 12 月高工产研锂电研究所（GGII）发布的调研报告显示，由于新能源汽车产市场销量快速增长、锂电生产设备国产化率大幅提高等因素，2016 年我国锂电生产设备需求超过 145 亿元，国内生产设备产值占比 80% 以上，产值同比增长超过 20%。高工产研锂电研究所（GGII）预计，2016 年全年中国锂电生产设备产值将超过 115 亿元（不含进口设备），国产化率进一步提升，其中前端设备国内产值预计将达 65 亿元以上，同比增长超过 40%，中、后端设备国内产值有望超过 50 亿元，同比增长将超过 25%。根据方正证券研究院的测算，中国 2016 年-2019 年的锂电设备（不含储能锂电池领域）市场规模分别为 147.7 亿元、171.7 亿元、210.1 亿元和 232.2 亿元，



增速分别为 86.8%、17.8%、22.40% 和 10.5%。

国内锂电设备需求（不含储能锂电池领域）



数据来源：方正证券研究院

我国作为全球主要的动力锂离子电池推动国家之一，在科研资金、政府扶持、财政补贴等方面进行了大规模投入，动力锂电池的市场前景广阔。从电子专用设备的主要市场来看，电子专用设备全年的发展速度要快于电子工业的自身增长速度，其中锂电专用设备的增速在电子专用设备市场中处于领先地位。未来，在国家政策的大力扶持下，储能锂离子电池、动力锂离子电池将得到快速发展，能够进一步推动锂离子电池生产设备的快速发展。

B. 锂电专用设备市场容量分析

a) 消费电子类锂电市场及其设备需求

2010 年以后，受益于智能手机和平板电脑的需求增长，3C 锂电池出货量曾实现较快增长。近几年，手机和平板电脑的销量增长放缓，笔记本电脑等传统锂电池应用终端需求减小，智能手表等新型佩戴设备需求逐步增加，但出货规模较小。而另一方面，电池产品单体带电量曾逐年增加的趋势。整体而言目前 3C 锂电池规模较大，出货量增长放缓，需求较稳定，预计未来将保持低速增长。

根据方正证券研究院的预测，未来 3C 领域锂电设备需求主要来自 3C 领域锂电池产能增加以及生产线升级改造所释放的需求，根据测算，2016 年至 2019 年，3C 领域锂电市场规模分别为 40.15 亿元、43.86 亿元、39.10 亿元和 46.20 亿元。



中国2016年-2019年3C领域锂电设备市场规模测算

	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E	2019E
中国 3C 领域锂电池需求量 (GWH)	29.60	30.0	32.0	34.6	38.0	40.0	43.0
中国 3C 领域锂电池产能假设 (GWH)	39.47	40.00	42.67	46.13	50.67	53.33	57.33
中国 3C 领域锂电池产能增加 (GWH)				3.47	4.53	2.67	4.00
3 年前 3C 锂电产能升级改造增加 GWH (假设改造率 20%)				8	8	8.5	9.2
3C 领域锂电池所需设备锂电设备 (亿元)				40.15	43.86	39.10	46.20

数据来源：方正证券研究所

b)储能锂电市场及其设备需求

目前储能装置主要应用于不间断电源、家居储能、电网储能等多个领域。近年来，电网锂电储能装置发展速度加快，市场潜力巨大。电网储能分为两类，一类应用于缺电地区，可为其快速供电；一类应用于电力充足地区，为其调峰，负载平滑，提升供电效率。在快速供电型电网储能领域，锂离子电池逐步成为主导电源，负载平滑型电网储能。目前铅酸电池仍占据主要市场，但锂离子电池的替代效应逐渐显现。2011 年开始，国家电网、南方电网等已将储能电池由原来的铅酸电池逐步过渡到锂离子电池。中国电信、中国移动、华为等基站同样因铅酸电池低密度、低容量及环境污染等问题开始批量化替代使用锂离子电池。

随着光伏太阳能和风能等发电技术日趋成熟，应用在发电站系统进行削峰和调节电网供电平衡的储能系统，需要大量的锂离子电池。根据中金公司的研究报告：预计到 2020 年底中国光伏和风电累计装机将达到 170GWh，假设储能比例为 15%，2020 年末储能电池总容量可到 25.5GWh，2010 至 2020 年整个储能市场总量约 2,550 亿元，按 30%的储能电站采用锂离子电池测算，平均每年锂离子电池市场需求约为 85 亿元左右。

c)动力锂电市场及其设备需求

2011 年，国家发布《关于加强电动自行车管理的通知》，规定“时速不超过 20 公里、整车质量（重量）不大于 40 公斤”为电动自行车在公路上驾驶的标准。上述政策规定及当前国家对铅酸电池行业的大力整顿，加速了锂离子电池在电动自行车市场对于铅酸电池的替换进程。



中国电子专用设备工业协会发布的《“十二五”我国电子专用设备市场分析和展望》指出，未来 5 年是中国电动汽车市场化的关键时期。新能源汽车用的锂离子动力电池等新型电子元件生产设备，将成为我国电子专用设备市场新增长点。2017 年 1 月 12 日，中国汽车工业协会对外发布的数据显示，2016 年新能源汽车生产 51.7 万辆，销售 50.7 万辆，比上年同期分别增长 51.7% 和 53%。新能源汽车的发展将给我国电子专用设备带来巨大市场空间。

根据方正证券研究院的预测，受益于新能源汽车的快速发展、锂电设备国产替代进程加速等因素影响，未来动力电池领域锂电设备需求将保持显著增长。根据测算，2016 年至 2019 年，动力电池领域锂电市场规模分别为 105.5 亿元、127.8 亿元、171.0 亿元和 186.0 亿元。

中国2016年-2019年动力电池领域锂电设备市场规模测算

	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E	2019E
动力电池总需求 (GWH)			18	31	45	71	105
产能利用率假设			65.00%	60.00%	55.00%	60.00%	65.00%
动力电池总产能 (GWH)			28	51.67	81.82	118.33	161.54
动力电池新增产能 (GWH)				23.67	30.15	36.52	43.21
动力电池新增产能所需设备(亿元)				105.53	127.8	151.22	149.62
动力电池更新所需设备 (亿元)						19.60	36.20
动力电池所需设备				105.5	127.8	171	186

数据来源：方正证券研究所

随着各行业对锂离子电池需求的变化和锂离子电池产业自身的发展，电池容量、性能、稳定性、安全性要求越来越高，相应对锂电生产设备投入越来越大；劳动力紧缺、人工成本不断上升，迫使锂电生产企业不断加大设备自动化投入，降低人工成本；以及为了适应各种变化，电池生产企业的观念逐步改变，锂离子电池的生产环境、工艺保障设备、检测设备、质量管理所需要的设备种类越来越多，越来越高端，为国内设备制造企业创造了良好的市场需求。

综上所述，我国锂电设备制造行业市场前景广阔，为满足全球市场日益增长的锂离子电池市场需求，政府相关机构在政策层面大力支持发展锂电设备制造业。



④锂电设备制造业发展趋势

A. 依托于锂电行业的持续扩产，锂离子电池生产设备市场加速增长

随着新能源汽车及可再生能源发电的兴起，动力锂离子电池和储能锂离子电池未来在锂离子电池中占比将随着产业发展的不断提高。

根据中国汽车工业协会对外发布的数据显示，2016 年我国新能源汽车生产 51.7 万辆和销售 50.7 万辆，比上年同期分别增长 51.7% 和 53%。新能源汽车产销量增长直接带动动力电池产销量的需求增长。高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2016 年中国动力电池产量同比增长超过 80%，达到 30.8GWh，主要增长原因有：1）2016 年全国新能源汽车产量大幅增长；2）2015 年底生产的部分整车需要补装电池；3）2009-2013 年生产的部分整车需要换装电池。

根据高工锂电的统计，2014 年我国储能锂离子电池产量为 2GWh，占锂离子电池产量比例不到 7%，尚处于起步阶段。预计 2017 年我国用于储能市场的锂离子电池产量将达到 5.2GWh，年均复合增速达到 36%。

由于在精度、一致性、安全性等要求上与消费类锂电产品的差异，消费类锂电生产设备难以用于动力锂电和储能锂电的制造。因此，动力锂电和储能锂电的市场需求将极大提升锂电生产设备的市场空间。

B. 设备的更新换代，是锂离子电池生产设备未来增长的另一助力

为节约人力成本、提高产品质量，半自动及手动锂电生产设备不断被替换淘汰，全自动设备逐渐被接受，占比越来越高。目前在消费锂电或动力锂电领域，大量半自动化甚至手动生产线将逐步实施更新换代，生产线的升级改造将拉动自动化生产设备的市场需求。

除了替代手工的基本功能外，生产设备的精度、安全性及生产的一致性成为锂电生产厂商重点关注问题。大功率、高性能的动力锂离子电池组需要上千个电芯串联成以保证能量的供应，电芯的一致性、性能的稳定性对电池组的性能和质量起着关键性的作用。在下游产品的性能需求推动下，锂电设备将向着高精度、高效率、系列化以及全自动生产线方向发展。

C. 进口替代，是国内锂离子电池生产设备的新增长点

国外锂离子电池设备行业起步较早，供应商规模较大，生产技术相对成熟，在国际市场中有较大的竞争优势。例如，日本东丽在锂离子电池设备领域研发出挤压式涂



布机，业务板块多样，在锂电设备、化学、光伏、生物、机械等领域均有涉足。韩国的 PNE 从上游锂离子电池化成检测设备到中游电控研发再到下游整车配套充电桩等板块均有覆盖，不同板块之间联动协同优势明显。同时，目前全球四大主要锂离子电池生产企业，松下、索尼、LG 和三星均为日本和韩国企业。日本和韩国的锂电设备供应商与上述国际锂电巨头开展密切合作，保证了其技术的先进性和前瞻性的同时，牢牢的占据了中高端锂电需求市场。

国内设备厂商起步于对日本和韩国锂电设备制造商的效仿，随着国内制造工业基础的日趋加强一些优秀的设备厂商逐步原创性的设备设计研发、生产和制造，设备的精度和自动化程度大幅提高，基本可以满足国内电池制造商需求。在技术水平提高的同时，国内厂商的服务全、响应快、性价比高的优势开始显现。随着国内锂电厂商产能的扩张、市场占有率的增长以及国际巨头将产能向国内的转移，为国产锂电设备厂商带来新的市场机遇。同时与锂电企业的互动研发，亦将进一步加强和完善国内设备厂商的制造工艺水平，提高市场竞争力，从而形成锂电设备厂商的良性发展循环。

8) 行业技术水平及技术特点

①行业技术水平

高端装备制造行业属于技术密集型产业，技术升级、技术引进难度较大。经过多年发展，我国锂离子电池设备制造行业在技术方面经历了引进、消化、模仿及再创新的发展过程，设备制造水平有了很大提高，基本满足了锂离子电池制造和创新的要求，设备的专用化、全自动和高精度成为未来的发展方向。锂离子电池电芯的生产主要需要配备材料制造设备、电池极片制造设备、电芯组装设备、电芯充放电及检测设备等。目前，国内制造商在高端精密设备和控制技术方面有所欠缺，比如涂布机测厚装置基本采用进口设备，除个别设备部件外，国内厂商虽然基本可以提供各类锂电生产主要设备，同时在设备的稳定性、精度、新产品研发和工艺创新性上还落后于国外先进企业。

②行业技术特点

A. 设备厂商与下游生产厂商的工艺适配性直接决定了下游产品的性能和质量，因此研发人员必须深刻理解下游产品的生产工艺，并能够根据客户产品的工艺特点对生产制造设备进行适当的技术改造；

B. 技术研发人员必须充分理解下游产品的应用领域及相关技术要求，并具有丰富



的工艺调整经验。同样原理的制造设备应用在不同领域对设备的性能指标会有不同的要求，即使在同一领域，其应用细节亦可能存在很大差异。因此，对于生产设备供应商而言，能否根据客户的具体要求，提供相应的个性化、定制化的研发服务就显得极为重要。

9) 行业进入壁垒

①综合技术壁垒

锂电池生产设备行业是技术密集型行业，具有高度的复杂性和系统性，需要设备制造企业既掌握机械精密加工和装配技术，又深刻理解下游企业生产过程中的物料反应过程，并具备在各种工程现场综合应用的能力，对技术综合性要求极高。锂电池下游的电子类产品具有技术发展快、更新频率高的特点，市场和客户不断对锂电池设备提出新的标准。同一类型的客户对设备的要求也不同，这就要求设备供应商能对锂电池生产工艺十分的了解，理解和掌握客户生产线的参数，能够在短时间内根据客户需要确定工艺参数、进行快速试制，并最终提供成熟可靠的自动化设备。

②品牌壁垒

锂电池生产设备能否长期保持高效、稳定地运行，将直接影响下游产品的生产效率和品质，同时能影响到整个物料反应过程中的能耗和效率，因此下游厂商在前期选择设备供应商时极为谨慎，会从方案设计水平、对相关物料反应工艺的掌握程度、售后服务能力以及产品质量记录等多个方面对供应商的历史业绩进行严格考察。为保证化工生产过程的一致性，一旦形成供货方关系，除非出现重大问题，下游生产企业不会轻易更换设备供应商。因此，这种基于长期合作形成的稳定的客户关系和行业品牌效应对于行业新进入者构成了重大障碍。

③人才壁垒

由于存在综合技术壁垒，合格的研发人员既要具备扎实的机械技术功底，又要有丰富的下游行业生产经验积累。同时，下游行业工艺水平的不断提高，相应的配套生产设备也必须增强自身技术含量。因此研发人员必须及时了解下游产业最新的技术要求，紧跟行业发展趋势。目前国内具备上述素质的研发人员较为稀缺，已经具备行业先发优势的企业可以更好地吸收并培养人才，从而对新进入者构成较高的人才壁垒。

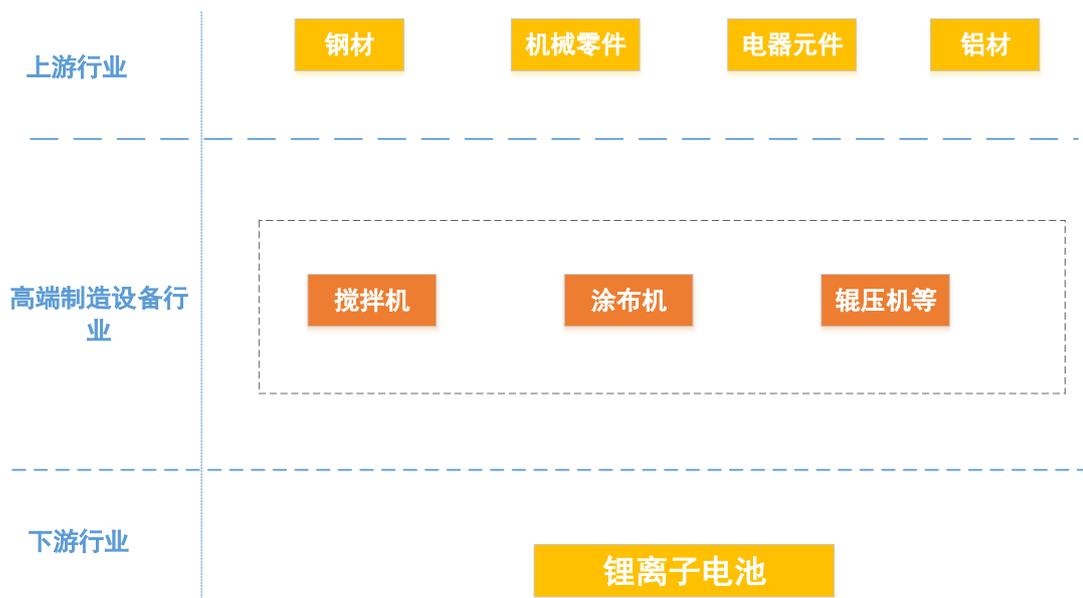
另外，企业还需要大批对客户需求、产品特征以及行业动向有深入了解的营销人才。优秀的营销人才需要专业的技术经验，能够起到联结客户需求和企业产品开



发的桥梁作用，并且使客户和企业产品质量、交货期以及价格等方面保持较强的持续性和稳定性。

10) 所处行业与上下游行业的关系

锂电设备制造行业的上游供应商主要为钢材行业、铝材行业、机械零件行业、电气元件行业等，下游客户为锂离子电池生产制造行业。



①与上游行业的关联性及其影响

万家设备的上游行业主要包括：钢材行业、铝材行业、机械零件行业、电气元件行业等。上游行业市场化程度较高，国内外生产企业众多，竞争比较充分，各种原材料供应充足，价格相对平稳，不会对万家设备构成重大影响。万家设备不存在对上游行业依赖的情形。

②与下游行业的关联性及其影响

高端装备制造业与下游行业的景气程度息息相关，行业前景取决于下游行业的设备投资需求。设备制造商必须充分理解和掌握下游客户生产线上各个工序的技术参数和工艺细节，具备丰富的下游行业生产工艺经验、较强的研发设计能力以及及时的客户响应和技术服务能力。同时，下游行业的经营情况、资金状况直接影响其对生产制造设备的采购需求。

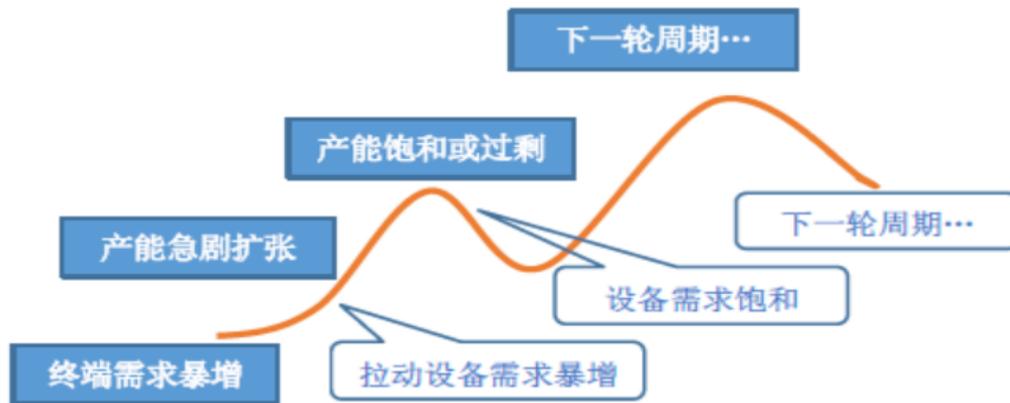
11) 行业的周期性、区域性和季节性

①行业的周期性特征

设备制造行业的需求来源于下游制造业产品产能的扩张，通常具有明显的周期性



特征。终端需求进入高速增长阶段时，产品供不应求引起上游制造企业大规模扩充产能，拉动相关设备需求的大幅增长，设备制造行业进入景气周期阶段。随着产能不断扩张直至接近饱和或过剩，终端产品供需也进入平衡或供过于求状态，则企业对设备的主要需求将变为生产线的更新升级，而通常机器设备都属于固定资产，更新周期较长，因此在下游行业产能饱和时，相应的设备制造行业将进入下行周期阶段。



②行业的区域性特征

锂电池设备制造行业与下游锂电池生产厂家关系紧密，我国锂离子电池产业主要集中在珠三角地区、长三角地区和环渤海地区，近几年随着产业逐步向中西部转移，中西部地区成为拉动我国锂离子电池产业增长的新生力量。根据赛迪智库发布的《锂离子电池产业发展白皮书（2015 版）》：2014 年珠三角地区占全国锂离子电池总产量的比重的 51%（其中广东占比 38%）；长三角地区占全国锂离子电池总产量的比重的 22%（其中江苏占比 16%）；环渤海地区占全国锂离子电池总产量的比重的 11%（其中天津占比 9%）；西部地区占全国锂离子电池总产量的比重的 15%。因此，行业销售具有一定地域性。

③行业的季节性特征

锂电池生产设备行业的需求主要依赖于下游锂电池行业的增加投资，不存在明显的季节性。

12) 影响行业发展的有利和不利因素

①有利因素

A. 国家产业政策大力支持锂离子电池及其设备制造行业发展

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》中指出，构建产业新体系，加快建设制造强国，实施一批关系国家全局和长远的重大科技项目，



既有利于我国在战略必争领域打破重大关键核心技术受制于人的局面，更有利于开辟新的产业发展方向和重点领域、培育新的经济增长点。

2015 年 5 月 8 日，国务院发布《中国制造 2025》指出，制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。我国仍处于工业化进程中，与先进国家相比还有较大差距。制造业大而不强，自主创新能力弱，关键核心技术以及高端装备对外依存度较高，以企业为主体的制造业创新体系不完善；产品档次不高，缺乏世界知名品牌。坚持把结构调整作为建设制造强国的关键环节，大力发展先进制造业，改造提升传统产业。

2012 年 6 月 28 日，国务院印发《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》，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。

2014 年 10 月国家发展改革委、工业和信息化部联合制定《2014-2016 年新型显示产业创新发展行动计划》提出，基本建成配套体系，支持内外资企业互利合作，依托国际资源，共建产业链配套体系，初步实现上游装备、材料的规模化生产能力。装备种类覆盖率超过 40%，材料种类覆盖率超过 80%。

2017 年，国家发展改革委、工业和信息化部、科技部、财政部联合发布《促进汽车动力电池产业发展行动方案》，提出了建设动力电池创新中心、实施动力电池提升工程、加强新体系动力电池研究、推进全产业链协同发展、提升产品质量安全水平、加快建设完善标准体系、加强测试分析和评价能力建设、建立完善安全监管体系、加快关键装备研发与产业化等 9 项重点任务，以及加大政策支持力度、完善产业发展环境、发挥产业联盟作用、加快人才培养和引进、加强国际合作与交流等 5 个方面的保障措施，并明确了重点任务和保障措施的落实部门。

在国家相关政策的指导和推动下，锂离子电池及其设备制造行业迎来了巨大的发展机遇。

B. 下游行业市场需求旺盛

锂电设备制造的下游行业为锂离子电池行业。锂离子电池主要应用于消费电子、储能电站以及动力电池等领域。过去，锂离子电池需求增长主要来自于消费类电子产



品以及电动工具市场。根据真锂研究报告，消费类电子产品市场对锂离子电池的需求占比从 2011 年的 80% 以上下降至 2014 年的 55.7%，下滑趋势明显，预计到 2020 年会持续降到 30% 左右。与此同时，随着新能源汽车的发展，电动汽车市场占比不断提升。未来，以消费电子产品为代表的传统锂离子电池市场需求预计将呈现稳步增长的局面，其中包括锂离子电池对其他类型电池的替代。随着产业政策的持续出台，鼓励新能源汽车市场的快速发展，预计将大幅拉动锂离子电池的需求增长，从而带动锂电设备需求的大幅增长。

C. 下游产业对设备的自动化程度、稳定性、精密度需求提高

长期以来，我国都是制造业大国，但难称制造业强国，根本原因在于自动化技术水平长期落后，使我国制造业无法摆脱生产效率低、产品性能差、能源消耗高、环境污染重的困局，应用工业自动化技术提升我国传统产业、实现产业升级的要求已愈发紧迫。国家已出台多项政策，促进制造业的升级，传统产业的自动化改造将为万家设备带来巨大的市场空间。

在高端产品制造领域，由于在自动化、稳定性、精密度等方面的优势，进口设备长期占据主导地位。同时进口设备存在售价高、售后服务不便等缺点，因此下游产业迫切要求国产设备提高自动化水平、稳定性和精密度，以替代进口设备。下游行业的需求将促进设备制造行业的发展。

D. 锂电设备国产化进程加快高

国外进口锂电生产设备研发起步早，设备精度高、自动化程度高、性能优越，但操作系统复杂、售后服务不便利。同时，国外进口设备不能完全满足国内电池生产厂商的要求。一方面，国外进口设备对原材料的质量要求较高，部分国产原材料难以在进口设备上直接使用。另一方面，进口设备价格昂贵，且基本按照单一电池型号设计，由于国内锂离子电池行业需求以小批量为主，型号变换频繁，致使进口设备使用率不高。

相对而言，国内锂电生产设备针对我国电池生产的工艺特点而研发制造，适应性强，性价比优势明显。锂离子电池生产设备制造行业作为一个非标准化设备行业，需要根据客户生产工艺的改变进行不断改进设备性能，国内厂商能够充分满足客户的生产工艺需求。国内设备制造厂商在设备发生故障时可以第一时间赶到现场，最大限度为客户减少停产带来的损失。随着国产锂电设备技术水平的提升，将进一步缩小与进



口设备在产品质量上的差距，国产设备的性价比优势和对进口设备的替代效应会越来越明显。从发展趋势上看，适应我国特殊的锂离子电池生产环境，提高我国锂离子电池生产工艺水平，研发并生产拥有自主知识产权的锂电制造设备势在必行。

②不利因素

A.企业规模小，资金实力不足

设备制造企业需要大量资金投入生产设备及加工厂房，同时，产品单位价值较高、生产周期较长，流动资金需求较大。目前行业内企业多数为中小企业，融资渠道受限，面临一定的资金困难。

B.高端精密器件的配套环境较差

由于专用设备行业要求的技术水平高，技术综合性较强，整体水平的提升需要相关配套行业的协调发展。虽然我国的基础材料等产业近年来已取得了一些进步，但限于国内相关产业起步较晚、高技术人才缺乏、产业自主创新能力较弱等因素，国内相关产业与国际同行相比仍有一定差距，尤其是部分高端精密零配件的配套能力较弱，对本行业的发展产生一定的制约作用。

C.专业人才短缺

由于我国的整个装备制造教育培训滞后，加上行业发展时间不长，人才培育和积累不足，致使相关专业人才的严重匮乏；而装备制造业对人才的综合素质和技术水平要求都较高，因此专业人才短缺对行业的快速发展存在一定制约。

D.行业标准缺乏

近年来锂电设备制造行业快速发展，技术更新换代速度也在不断加快，锂电设备制造行业标准没能适应行业的发展速度。虽然国家出台政策鼓励发展锂离子电池及其设备制造产业，但是相关配套标准体系规范尚未出台，行业内缺乏统一标准，导致行业内设备产品种类繁多以及性能参差不齐。从长远上看，不利于锂电设备制造行业健康发展。

13)行业竞争格局

国外装备制造企业起步较早，加之其在基础科学领域的领先优势，积累了较好的技术优势。国外设备制造商的产品精细化、自动化程度较高，但价格较为昂贵，与国内原材料的适用性较差。装备业正处于快速成长期，国内从事相关设备制造的企业较多，但在自动化程度、稳定性、精密度等方面有所欠缺。



装备制造企业专业分工较细，除了需要具有机械相关技术外，还需要对下游行业的工艺、材料有相当程度的认识。因此，行业内的企业更多从事单一领域设备、甚至单一设备的研发生产。标的万家设备主要面对的竞争对手情况如下表所示：

名称	基本情况
德国施沃公司 Schwerdtel	成立于 1929 年，分别在德国、捷克、和美国设立工厂，专业生产各类计量、投料、混合、灌装、包装和装箱设备，产品主要应用于食品、油墨、胶粘剂等领域
意大利德诺公司 Turello	成立于 1975 年，初期主要制造密封剂生产设备，目前也为油墨、润滑剂、食品和制药工业提供生产设备。
美国罗斯公司 Rose	提供混合、搅拌、干燥和分散设备，广泛服务于化工、涂料、医药、化妆品、食品、胶粘剂、塑料等行业，代表产品为双行星搅拌机。公司在美国本土有 5 家工厂和 1 个实验室，在中国有两家工厂。
罗斯（无锡）设备有限公司	罗斯（无锡）设备有限公司是一家美商独资专业从事研发与制造搅拌混合设备的企业，总部位于纽约长岛，无锡工厂是其唯一在华独资子公司。主要产品有双行星搅拌机，行星分散机，高剪切乳化机，高速分散机以及 PLC 控制，出料系统等
广州红运混合设备有限公司	广州红运混合设备有限公司创建于 1993 年，是国内最早致力于混合设备的研究、开发及制造的专业性企业。主要生产双行星动力混合机、双行星混合机、行星动力混合机、行星蝶式混合机、分散蝶式搅拌机、多功能混合机、液压出料机等混合设备
佛山市金银河智能装备股份有限公司	佛山市金银河智能装备股份有限公司成立于 2002 年 1 月 29 日，主要从事输送计量、混合反应、灌装包装等自动化生产设备的研发、设计、制造、销售和服务，主要产品包括双螺杆全自动化连续生产线和自动化单体设备。可广泛应用于有机硅、锂电池、胶粘剂等多个领域。
广州番中电气设备有限公司	广州番中电气设备有限公司成立于 2007 年 10 月 26 日，是一家集科研开发、生产制造、销售服务为一体的现代化科技民营企业，专业生产各类工业搅拌混合设备。

(3) 被评估单位的业务分析

1) 被评估单位概况

企业名称：浙江万好万家智能设备股份有限公司（以下简称“万家设备”）

公司类型：非上市股份有限公司

注册地址：杭州钱江经济开发区南公河路 5 号 4 号厂房

注册资本：人民币 2000 万元

法定代表人：孔德永

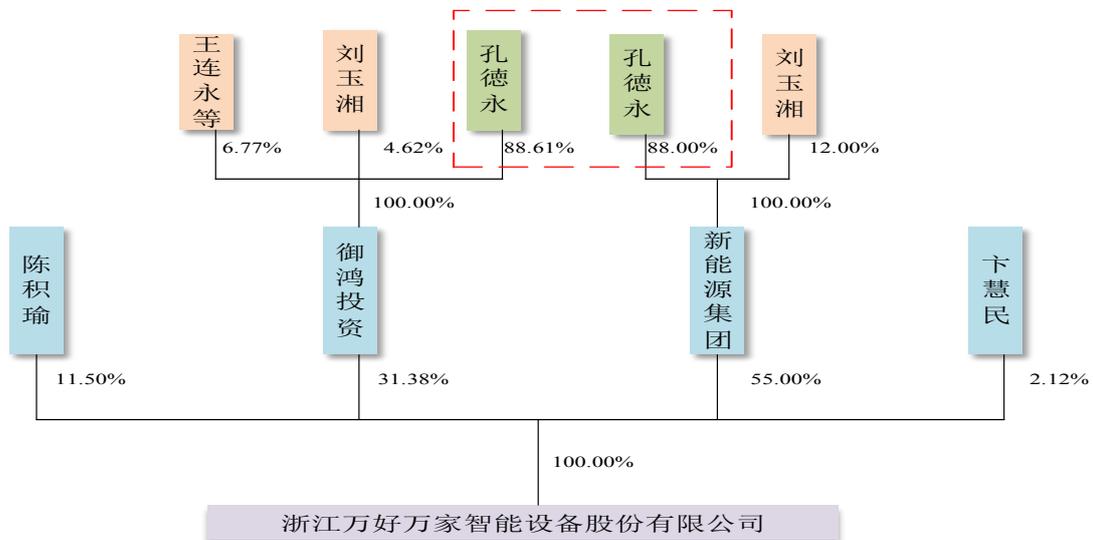


成立时间：2010年08月10日

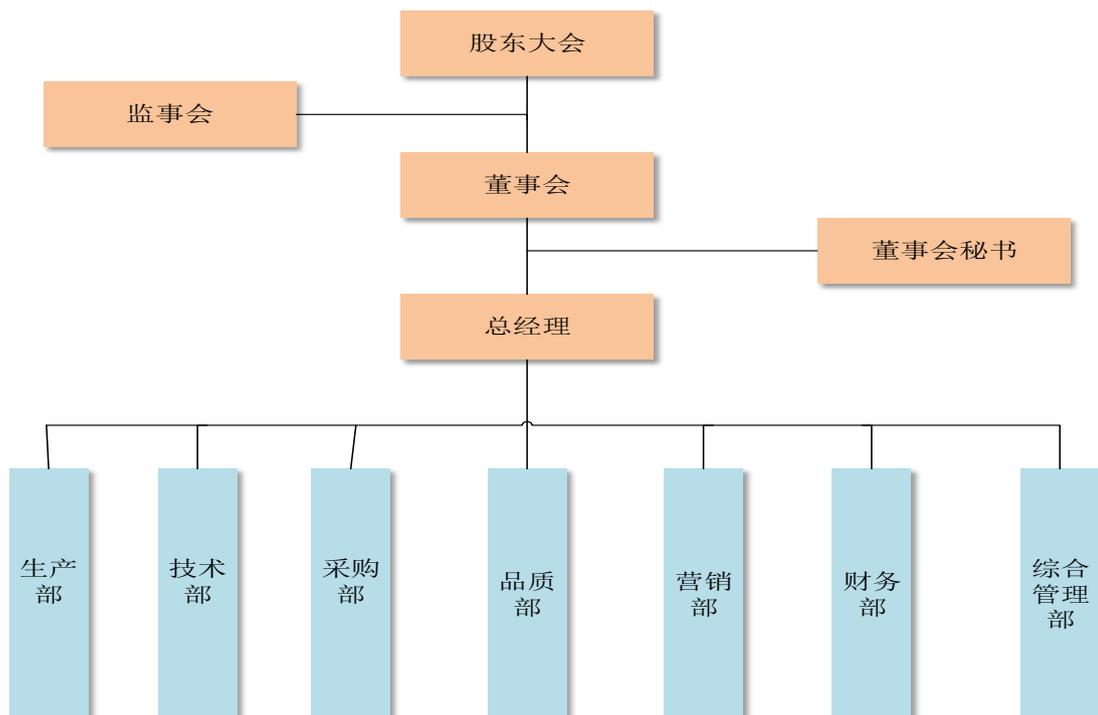
经营范围：批发：智能设备；生产：搅拌及附属设备系统，控制系统及软件，环保设备及系统，生物发酵相关设备，容器；服务：机械设备的安装、维修，机械设备的技术开发、技术咨询、成果转让，货物进出口（除进口商品分销）（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）。

2) 被评估单位股权及经营管理结构

① 万家设备股权结构如下：



② 万家设备组织结构如下：





3) 被评估企业的主营业务概述

① 被评估单位的主营业务

万家设备是国家高新技术企业，自 2011 年以来，一直专注于锂离子电池自动化生产设备的研发、设计、生产与销售，是国内知名的锂离子电池自动化生产解决方案的供应商。万家设备主营业务为混合反应应用流体搅拌设备等自动化生产设备的研发、生产及销售，产品涵盖流体搅拌类设备、流体输送装置类设备、减压处理装置类设备及其他附属组件。目前，万家设备产品主要应用于锂离子电池生产最前端的极片制作工序中的正负极浆料制备。

万家设备的锂离子电池自动化生产设备性能优越、服务体系完整，具备为客户提供整体解决方案的能力，受到市场的广泛好评，其合作的客户主要包括天津力神、光宇、银隆、松下、智航新能源、亿纬锂等国内外众多知名锂离子电池制造厂商，是国内具有较强实力和较好市场口碑的锂离子电池自动化生产设备专业制造商之一，在行业中具有较强的竞争力。

除了锂离子电池自动化生产设备外，万家设备也非常注重新市场的开拓和产品应用领域的延展，在积极占领锂离子电池生产领域市场的同时努力开拓其他应用领域，例如化妆品生产领域、精细化工领域、医药、食品、环保等行业领域。2016 年，凭借多年技术积累和创新研究，万家设备已成功实现该类设备应用领域和产品市场的横向扩展，其自主研发的真空乳化装置 KJ 系列产品、多轴分散混练装置等已经被应用于化妆品、精细化工等生产制造领域。



图：万家设备部分锂离子电池行业客户展示



图：万家设备部分化妆品行业客户展示

4) 被评估单位的主要产品、服务及用途

万家设备产品从广泛运用于锂电行业、化妆品行业、食品医药行业、胶粘剂行业等。从单个设备产品来看，万家设备主要产品可分为流体搅拌类设备、流体输送装置类设备、减压处理装置类设备及其他附属组件。

随着下游客户对设备一致性要求的提高，越来越多客户要求万家设备提供从投料、搅拌、输出及减压整体搅拌系统的定制化解决方案，从产品的集成程度来看，万家设备主要产品又可分为生产线、搅拌机及配套设备。生产线主要为整个搅拌系统的集成，包括浆料输送、流体搅拌、终端输出等，能提供从自动投料到终端输出全套解决方案；搅拌机主要为单体搅拌设备，一般不包括自动投料、终端输出等，系搅拌系统的一部分；配套设备主要为配合生产线、搅拌机使用的一些零配件及辅助设备。

主要具体如下：

流体搅拌类设备：

① 锂离子电池行业生产设备

A 多轴分散混合机

多轴分散混合机主要应用于锂离子电池正、负极胶料的混合，被混合的材料能够实现从低粘度物到高粘度物的处理，设备将需要搅拌成胶料的材料—粉体及水状物通过自动输送装置投入到机器的容器中，经过充分搅拌后达到了制浆的要求。该设备系是锂离子电池前端生产设备的主要生产设备之一。



B 多轴行星式分散 混合混炼机

多轴行星式分散 混合混炼机主要应用于锂离子电池正、负极浆料的混合，被混合的材料能够实现从低粘度物到高粘度物的处理，减少更换容器时发生的浆料损失，缩短洗涤时间从而降低成本。两枚特殊螺旋搅拌刀（捻刀）和圆盘分散刀，相互间保持平衡状态，使容器内不存在“死角”，浆料可充分得到分散、混合混练。由于混合后的浆料质量直接关系到电池的质量，该产品是锂离子电池生产前端工序中的核心生产设备之一。



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002



C 多功能搅拌机

多功能搅拌机主要应用于锂离子电池正、负极浆料制作完成后防止浆料沉淀及浆料去空气的功能。在搅拌作业过程中，若空气混在浆料中将会严重影响电池质量。该种设备也是锂离子电池前道生产设备的主要生产设备之一。



②化妆品、石油化工行业产品介绍



A 真空乳化装置 KJ 系列

真空乳化装置采用最新的流体方案设计，主要应用于化妆品中的均质乳化。该设备具有加温、冷却及物料抽真空功能，能够实现 4000cp 粘度以下物料的混合均质乳化，独特的涡轮转子在高速旋转的条件下大幅提高了处理物的均质乳化效果和效率，使处理物最大效率达到均质乳化的目的，制成的物料已达到纳米级。整机采用触摸屏和 PLC 相结合控制能够做到实时监控和实时记录并对用户的要求即时进行数据打印。



B 多轴分散混练装置

多轴分散混练装置从分散乳化到高粘度物质的溶解、热交换、混练，均能通过该搅拌机的功能通过一台设备就能够实现，该设备可对高粘度流体物料进行均一搅拌、混练搅拌和热传导，搅拌器可根据处理物进行选择设置，标准机的最高处理粘度可达 8000cp。主要适用于精细化工和化妆品行业。

该产品主要应用于精细化工行业的均质乳化分散混合，高速运转条件下，独特的涡轮转子同附有辐射状调节挡板的定子结构使处理物最大效率达到均质乳化的目的，特殊设计的分散在高速状态下对物料进行分散，使团聚物快速散开，制成的物料能达到纳米级。整机采用触摸屏和 PLC 相结合控制能够做到实时监控和实时记录并对用户



的要求即时进行数据打印。



流体输送装置类设备：

万家设备流体输送装置主要包括流体计量装置、无脉动精密输送泵、输送泵标定计量装置等。

①流体计量装置

万家设备流体计量装置能够实现纯水、溶剂、导电剂、浆料等的精确计量。

产品	图示	
流体计量装置		

②无脉动精密输送泵

万家设备无脉动精密输送泵主要用于电池浆料等悬浊液浆料的输送，具有精度高、抗磨性好、维护便利、使用成本相对低廉的特点。



产品	图示	用途
无脉 动精 密输 送泵		1) 化工产品：输送/供给原料、注入添加剂 2) 食品产业：饮品加工、输送食品原料、注入添加剂 3) 半导体加工业：CMP 加工、EL 化学物质的供给和循环 4) 精密喷涂：FPD 和 LCD 胶片、摄影胶片和磁带的生产 5) 水处理/消毒：工业废水和下水处理、城市用水/游泳池/温泉消毒 6) 锅炉/空调：注入清罐剂、脱氧剂、杀藻剂

③输送泵标定计量装置

万家设备输送泵标定计量装置作为精密流量装置可对各类精密输送泵进行进度标定，主要用于对生产线上的各类输送泵的运行状态进行数据采集、提供数据曲线，从而为客户提供维护保养的意见参考。

产品	图示	用途
输送泵标定计量 装置		4) 薄膜油漆液的移送 供给 5) 电气电子材料程序中的油漆液供给 6) 燃料电池的制造工程中，药液的精密供给及监视

减压处理装置类设备：

万家设备减压处理装置指高粘度减压脱泡装置，可广泛运用于电极材料、化妆品等各种高粘度流体物料进行减压脱泡，最大处理浆料粘度可达 10,000mpa.s，其特殊的冷却构造可保证设备 24 小时不间断运行。整机采用触摸屏和 PLC 相结合的程序控制，可根据物料的特性进行脱泡控制，在脱泡过程中根据物料的多少自动启停。



产品	图示	
<p>高粘度减压脱泡装置</p>		
<p>产品应用效果</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>▲脱泡前浆料</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>▲脱泡前桶内浆料</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>▲脱泡完成浆料</p> </div> </div>		

(4) 被评估单位的核心技术

万家设备自成立以来，始终重视研发设计能力建设。万家设备基于非标设备的技术特点，以全面服务客户需求为研发导向，打造了灵活完备的研发体系，聚集了下游行业应用经验丰富的研发团队，采用模块化的研发方法，经多年的实践积累，系统性地提高了研发设计能力，2015 年被认定为“国家高新技术企业”。

万家设备在多年研发投入的基础上，通过自主创新，掌握了包括搅拌设备制造的多项核心技术，极大提升了再下游行业领域的应用水平。

截至评估基准日，万家设备已经获得授权专利 8 项，其中发明专利 1 项，实用新型专利 6 项，外观设计专利 1 项。

万家设备产品主要核心技术体现在搅拌技术、密封件以及整体设计等方面。

根据应用领域的不同，万家设备不仅能够提供涉及流体搅拌的单机设备，还能够根据用户生产工艺需求提供完整的生产线。例如，针对锂电池行业方面，万家设备能够提供从原料、粉体投料、匀浆、过滤、脱泡、输送至涂布机前的全部设备和系统，工艺过程涉及粉体计量、液体计量、机械、电气、热力等多种专业；针对精细化工方面，万家设备能够提供生产乳液、化妆水、BB 霜、洗面奶、精油产品所需的全



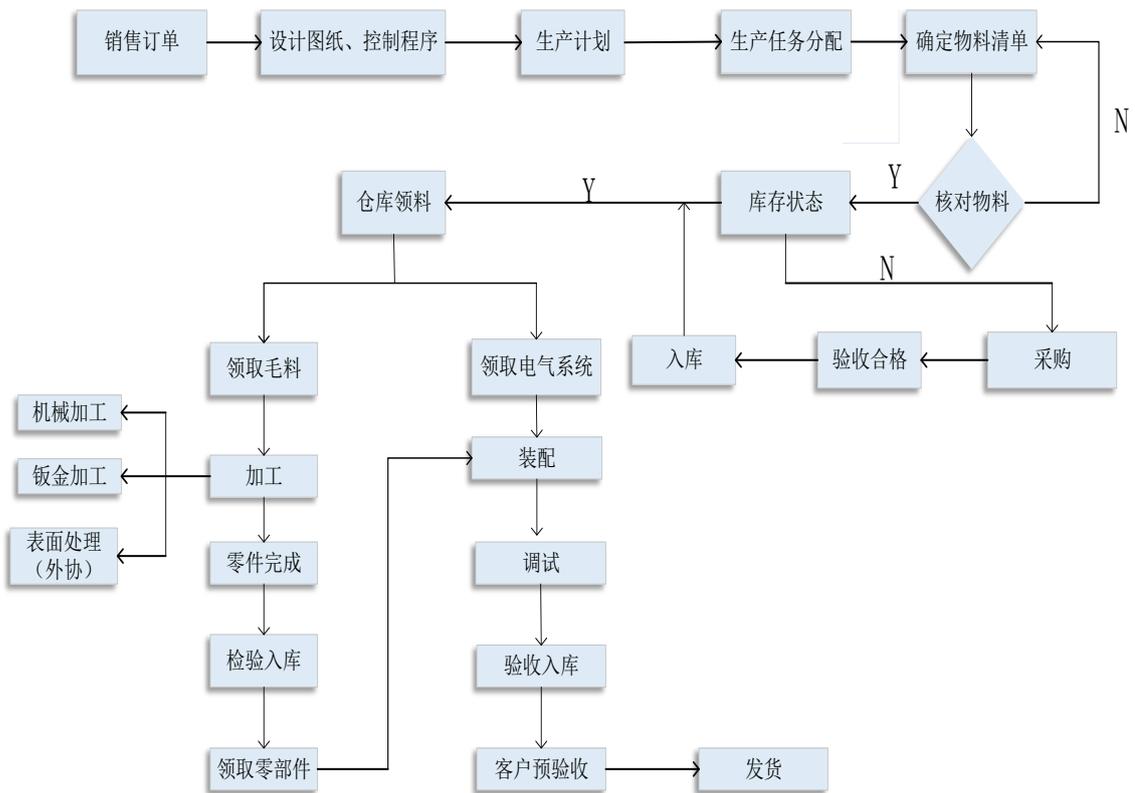
套流体搅拌设备。

(5) 被评估企业的经营模式及经营管理状况

1) 生产模式

万家设备的搅拌机设备属于非标产品，需要根据客户的特定要求进行个性化定制。因此，万家设备采用以销定产的生产模式。

生产流程如下图所示：



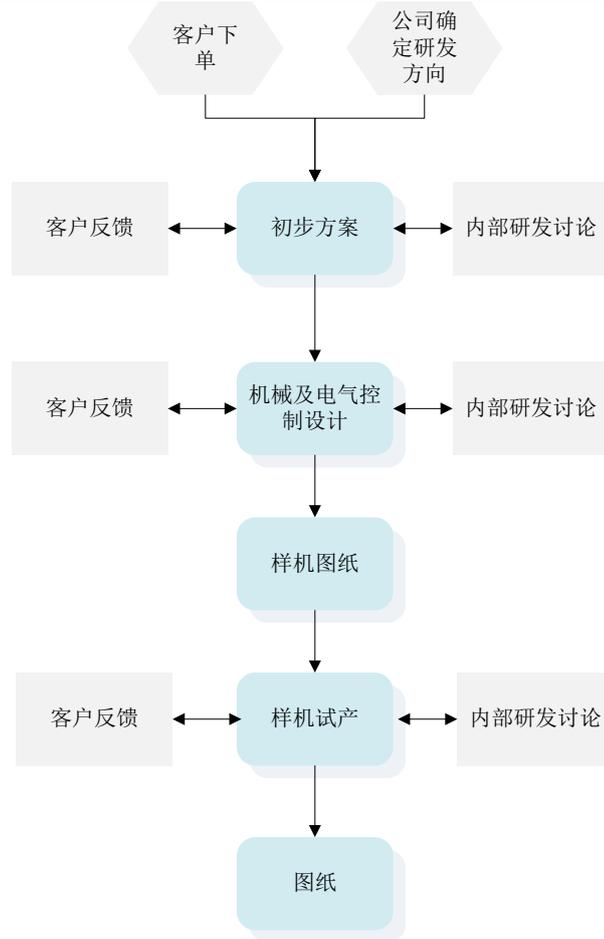
2) 产品设计研发模式

万家设备研发主要由技术部负责，相关研发人员团队通过自身培养和外部引入等方式组成，万家设备技术部同国外先进技术企业和人才机构保持着良好的沟通，以此不断提升自身技术水平和管理水平。

万家设备研发主要包含新产品研发及定制研发两类。

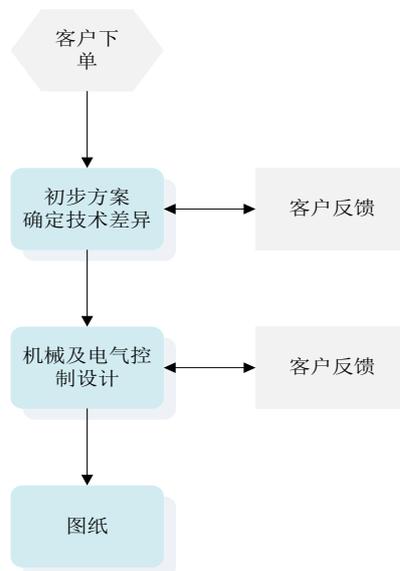
① 新产品研发

万家设备的新产品研发主要结合实际经营过程，选取有发展前景的搅拌设备作为的新产品研发项目。新产品研发一般需要经历立项申请、立项审批、市场调研、编制设计任务书和项目实施计划书、产品设计、新产品评审、新产品定型等过程。



②定制研发

万家设备的定制研发首先由客户提出技术要求，经技术部技术人员与客户进行技术沟通，了解客户产品定制要求后，由技术人员对定制研发项目的可行性进行评估，评估通过，则按照定制要求进行产品定制研发。

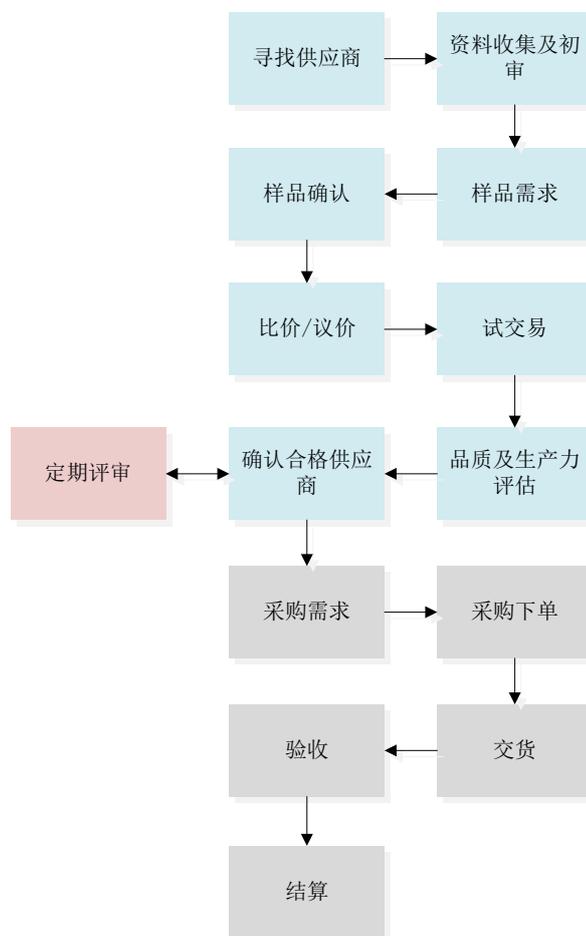




3) 采购模式

万家设备设置采购部负责采购工作并建立了较为严格的采购管理制度及采购工作流程。采购内容主要为重要物资、一般物资和辅助物资，其中，重要物资指构成最终产品的主要部分或关键部分并直接影响最终产品使用或安全性能的物资；一般物资指构成最终产品非关键部分并一般不影响最终产品质量的物资；辅助物资指非直接用于产品本身的仅起辅助作用的物资。

万家设备采购流程如下图：



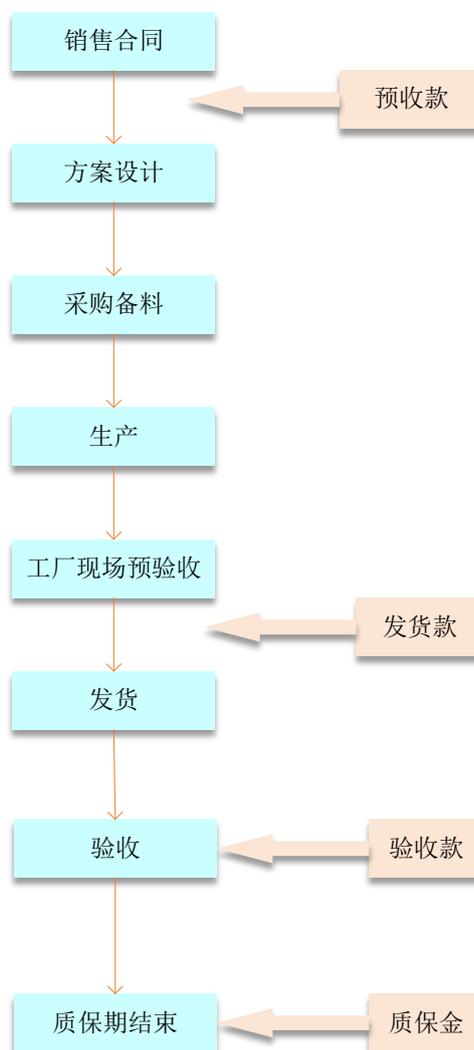
4) 销售模式

万家设备主要提供非标类生产设备，产品生产及设计专业性强，具有定制化生产的特点。万家设备一般与客户直接签订销售合同，根据合同的要求进行开发设计并生产。在合同约定的期限内将设备直接发送至客户处并派工程师进行安装与调试，由客户对产品进行验收。

由于客户自身生产工艺的差别以及客户对设备需求的差别，同类型的设备在不同销售条件及技术要求下，销售金额相差较大。



万家设备主要采用“预收款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式。“预收款”在销售合同签订后收取，一般收取合同金额的 30%，收到款后万家设备开始开发设计并组织生产；“发货款”在产品完工，发货前收取，一般收取合同金额的 30%-60%（累计收款 60%-90%），万家设备在收到发货款后发货；“验收款”在产品交付客户处并安装调试完成，客户验收通过后 2 个月左右收取，一般收取合同金额的 0%-30%（累计收款 90%左右）；“质保金”一般为合同金额的 10%，质保期一般为 1~2 年，一般自验收合格后开始计算，质保期满后支付。具体在不同阶段的结算比例由万家设备与客户经过商业谈判确定。



(6) 被评估企业在行业中的地位、竞争优势及劣势

1) 行业地位

万家设备是国家高新技术企业，自 2011 年以来，专注于锂离子电池自动化生产设备的研发、设计、生产与销售，是国内知名的锂离子电池自动化生产解决方案的供



应商。万家设备主营业务为混合反应用流体搅拌设备等自动化生产设备的研发、生产及销售，产品涵盖流体搅拌类设备、流体输送装置类设备、减压处理装置类设备及其他附属组件。目前，万家设备产品主要应用于锂离子电池生产最前端的极片制作工序中的正负极浆料制备。

从技术方面看：万家设备是国内较早进入锂离子电池搅拌设备领域的专业设备制造商，随着研发技术逐步提高，万家设备如今已经拥有锂离子电池搅拌机领域的核心专利和非专利技术。

从客户结构方面看，由于万家设备产品质量较为优越，售后服务到位，其合作的客户主要包括天津力神、光宇、银隆、松下、智航新能源、亿纬锂等国内外众多知名锂离子电池制造厂商，是国内具有较强实力和较好市场口碑的锂离子电池自动化生产设备专业制造商之一，在行业中具有较强的竞争力

因此，无论从创新性、技术能力还是从客户群方面看，万家设备通过多年的积累，在行业内享有一定的知名度和美誉度，具备较强的竞争力。

2) 被评估单位的竞争优势

①技术优势

被评估单位自成立以来，始终重视研发设计能力建设。被评估单位基于非标设备的技术特点，以全面服务客户需求为研发导向，打造了灵活完备的研发体系（包括基础设施、实验手段以及各种检测设备），聚集了在细分行业经验丰富的研发团队，采用模块化的研发方法，经多年的实践积累，系统性的提高了研发设计能力，被评估单位于 2015 年被认定为“国家高新技术企业”。

万家设备在多年研发投入的基础上，通过自主创新，掌握了包括搅拌设备制造的多项核心技术，极大提升在行业细分领域的应用水平，截至评估基准日，万家设备已经获得授权专利 8 项，其中发明专利 1 项，实用新型专利 6 项，外观设计专利 1 项。另有 12 项专利正在办理专利证书。

②方案提供能力优势

锂电池生产设备作为锂电池浆料生产反应过程中发挥重要作用的设备，对客户的产品质量具有重要影响。因此，下游客户通常对设备供应商有严格的筛选程序，并制定合格供应商资格认定制度加以筛选。自设立以来，被评估单位在锂电池行业积累了丰富的工程经验，不但能够向客户提供技术水准高、运行质量可靠的搅拌设备，更具



有为客户的生产现场因地制宜设计系统方案的能力，以综合服务水平在多个下游行业内树立良好的形象。

③客户与服务优势

被评估单位自成立以来始终致力于为客户提供专业锂电池生产设备的设计和生 产，以强大的研发设计能力、可靠的产品质量和完善的综合服务水平在行业内树立了良好的形象。被评估单位积累了丰富的下游行业经验，长期为锂电池行业的客户提供设备，被评估单位在下游客户中已经形成良好的市场口碑。

鉴于万家设备产品对下游客户持续可靠生产的重要意义，被评估单位下游客户不仅注重设备的技术水平，还对设备供应商的综合服务能力有很高要求。因此，是否具有即时响应能力，为客户提供及时有效的技术服务，是衡量行业内企业市场竞争优势的重要标准之一。相比国内厂商，掌握高端技术的国际竞争对手在产品的售后维护上成本高、响应慢。被评估单位充分发挥了本土厂商的地域优势，采用灵活的技术服务方式更加贴近客户需求，能够在短时间内向客户交付产品并提供长期周到的售后服务。

3) 被评估单位的竞争劣势

①规模劣势

相比行业内主要企业，被评估单位整体规模较小。

针对上述情况，被评估单位重视重点商业机会的把握，并在 2016 年以来有所成效。被评估单位在未来发展过程中，将积极开拓市场渠道并维护好原有客户，同时通过增强被评估单位资本运作能力，提升被评估单位规模及品牌性。

5、评估过程

(1) 历史年度经营状况

浙江万好万家智能设备股份有限公司 2015 年-2017 年 1-5 月的经营状况见下表：

2015 年-2017 年 5 月 31 日资产负债表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2017 年 5 月 31 日
货币资金	186.04	944.91	1,061.63
应收票据	59.44	-	148.00
应收账款	343.79	2,772.17	1,441.88
预付款项	17.21	774.04	465.37
其他应收款	33.47	23.20	162.78
存货	1,614.67	4,617.80	7,296.47



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

项目	2015 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2017 年 5 月 31 日
其他流动资产	4.58	660.05	1,521.96
流动资产合计	2,259.20	9,792.16	12,098.10
固定资产	226.85	376.66	381.17
在建工程	-	-	-
无形资产			
长期待摊费用	35.80	80.52	81.33
递延所得税资产	58.61	48.83	36.49
其他非流动资产	8.10	1.35	23.74
非流动资产合计	329.36	507.36	522.73
资产总计	2,588.56	10,299.53	12,620.83
短期借款	500.00	-	-
应付票据	-	1,576.30	539.48
应付账款	221.55	1,971.51	2,024.78
预收款项	907.93	2,418.10	5,718.10
应付职工薪酬	92.40	141.28	103.66
应交税费	38.44	496.54	210.70
其他应付款	604.35	346.10	254.37
流动负债合计	2,364.67	6,949.82	8,851.09
预计负债	10.62	39.52	28.38
非流动负债合计	10.62	39.52	28.38
负债合计	2,375.29	6,989.35	8,879.47
所有者权益合计	213.27	3,310.18	3,741.36

2015 年-2017 年 1-5 月利润表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年度	2016 年度	2017 年 1-5 月
一、营业收入	1,508.04	7,189.68	2,274.48
营业成本	1,014.76	4,237.46	1,430.88
营业税金及附加	4.36	35.59	3.99
销售费用	88.91	233.73	127.55
管理费用	277.96	638.01	274.94
财务费用	66.57	29.96	-14.67
减：资产减值损失	22.88	240.03	-47.28
加：公允价值变动收益	-	-	-
投资收益	-	14.20	7.11
其他收益	-	-	1.76
二、营业利润	32.60	1,789.09	507.94
加：营业外收入	20.92	15.13	-
减：营业外支出	1.48	4.66	-
三、利润总额	52.03	1,799.56	507.94
减：所得税费用	45.93	252.65	76.76
四、净利润	6.10	1,546.91	431.18

上述 2015 年度、2016 年度及评估基准日时的财务数据均经中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并发表了无保留意见。



(2) 经营性业务价值的估算及分析过程

对万家设备的未来财务数据预测是以万家设备 2015-2017 年 1-5 月的经营业绩为基础，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、国家及地区行业状况，万家设备的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇、风险等，尤其是万家设备所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并结合万家设备未来年度财务预算对未来的财务数据进行预测，经过综合分析编制的。预测依据包括以下三个方面：

I、利用万家设备历史数据及各项财务、经济、技术指标进行预测；

II、利用国家有关法律法规及国家有关税收和财会政策进行预测；

III、利用市场、行业、万家设备实际状况合理预测；

其中主要数据预测说明如下：

1) 主营业务收入的预测

本次预测根据万家设备的发展规划，锂电设备行业的发展趋势，并结合目前已签订的在手订单情况进行预测。

万家设备主营业务收入为搅拌机及配套设备的内贸销售收入，包括搅拌机生产线、搅拌机组或单体设备、搅拌机配套组件三大业务，历史年度各类收入及增长情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目/年份	2015 年度	2016 年度	2017 年 1-5 月
1	搅拌机生产线收入	-	5,189.67	1,150.26
	增长率	-	-	-
2	搅拌机组或单体设备收入	1,429.49	1,857.45	1,016.88
	增长率	-	29.94%	-
3	搅拌机配套组件收入	47.89	103.83	51.55
	增长率	-	116.81%	-
	销售收入合计	1,477.38	7,150.94	2,218.68
	增长率		384.03%	

万家设备的主要销售模式为以销定产模式，生产的设备均为非标专用机械设备，故每台设备的销售价格根据客户的不同差异较大，本次收益法按照营业收入指标预测万家设备收入，不再进行拆分至销售量及单价的预测。根据与企业沟通了解，企业的生产工序中，搅拌机或生产线的产品设计及组装调试工序为万家设备的核心，需均由万家设备完成，其他钣金、配件及机加工设备在企业自身达到满负荷生产的情况下采用外购形式满足订单需求，企业主要成本为原材料外购成本，固定资产设备主要为组



装设备及机加工设备，固定资产折旧占总成本的比重不大。经沟通，目前影响企业产能的因素主要为人员配备因素、生产场地配备因素以及生产设备配备因素，如订单增多，企业招聘相同比例的人员、扩展生产场地配备及新增生产设备可满足订单需求。

产品介绍：a.搅拌机生产线即为搅拌机的成套生产线，主要由真空搅拌机、罐体类中转容器、过滤装置、生产线的配套设备等构成，根据客户对搅拌机的个性化需求，是搅拌机组的升级版，集设计、制造流体搅拌、储存、浆料输送等于一体的设备集成和整体自动化运行方案解决服务；b.搅拌机组或单体设备主要为万家设备根据客户需求生产的制胶机、浆式搅拌机、混合混炼机以及过滤器等配套装置，其中搅拌机组即指搅拌机及配套设备集成安装与运用方案解决服务是生产线的一部分。万家设备利用自身技术优势对搅拌机生产线、搅拌机组或单体进行特定设计及组装，以满足不同客户对生产工艺的要求。

A. 预测过程：

自 2011 年开始，万家设备一直致力于搅拌设备的研发，随着万家设备在搅拌设备产品的技术积累及发展，至 2015 年，万家设备在搅拌设备领域技术已趋成熟。然而，尽管下游锂电池行业迅速发展，由于万家设备主要销售模式为以销定产模式，生产的设备均为非标专用机械设备，从材料采购、生产、发货、设备现场安装、调试并最终验收存在一定的周期，再考虑到客户调整项目进度等因素，尽管自 2015 年开始，万家设备合同订单量快速增长，当年新签合同订单金额合计 2,887.11 万元，已远超上年同期，但由于验收周期的影响，增加的订单未能在 2015 年确认收入，2015 年收入规模较低。

2016 年，财政部、科技部、工业和信息化部、发展改革委、国家能源局发布了《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》，产业政策进一步明确，新能源汽车快速增长，继续带动了锂电行业快速发展，众多公司纷纷投资扩产。万家设备 2016 年新签订单量继续保持增长，全年新签订单金额合计 19,043.17 万元，较 2015 年增加 16,156.06 万元，增幅为 559.59%，随着 2015 年部分订单和 2016 年部分订单在 2016 年确认收入，2016 年实现年销售收入 7,150.94 万元，但由于 2015 年销售基数低，增长率达到 384.03%。进入 2017 年以来，万家设备签单量依旧高速增长，2017 年 1-5 月实现销售收入 2,218.68 万元，因万家设备的部分产品从搅拌机生产升级为生产线产品，从签单到验收需要更长的周期，确认收入出现跨年



度情况，故部分 2017 年 1-5 月份发货的订单需到下半年确认收入，截至 2017 年 5 月 31 日，万家设备已经发货尚未验收的订单金额已达 9,956.21 万元（含税），根据已经签订的合同，万家设备在 2017 年 5 月以后需发货的在手订单金额达 15,629.86 万元（含税），截止至 2017 年 7 月万家设备在手订单合计金额 25,586.07 万元（含税）。通过上述数据可知，万家设备自 2016 年开始进入快速增长时期，销售收入大幅度增加，2017 年订单量依旧保持高速增长，且根据与企业管理层沟通，2018 年新客户数量将会继续保持增长态势，根据目前的订单签订情况和新客户的需求，预计万家设备的高速增长趋势会持续到 2018 年，2019 年后收入的增长速度逐渐放缓。

综上所述，本次预测结合在手订单情况、企业自身发展状况等因素对万家设备的销售收入进行预测。对于搅拌机配套组件产品，主要为搅拌机或生产线的附属设备，根据与企业管理层了解，由于企业未来主要进行搅拌机或生产线的产品设计及组装调试工序的生产制造，且历史年度中搅拌机配套组件业务占收入比较少，故本次评估对搅拌机配套组件业务不做预测；对于搅拌机生产线业务收入预计 2017 年全年及 2018 年呈较快增长趋势，增长率分别为 70%、90%，2019 年-2022 年增长趋势放缓，增长率分别为 35%、25%、20%、16%；对于搅拌机组或单体设备业务收入预计 2017 年全年及 2018 年呈较快增长趋势，增长率分别为 57%、65%，2019 年-2022 年增长趋势放缓，增长率分别为 25%、18%、14%、11%。

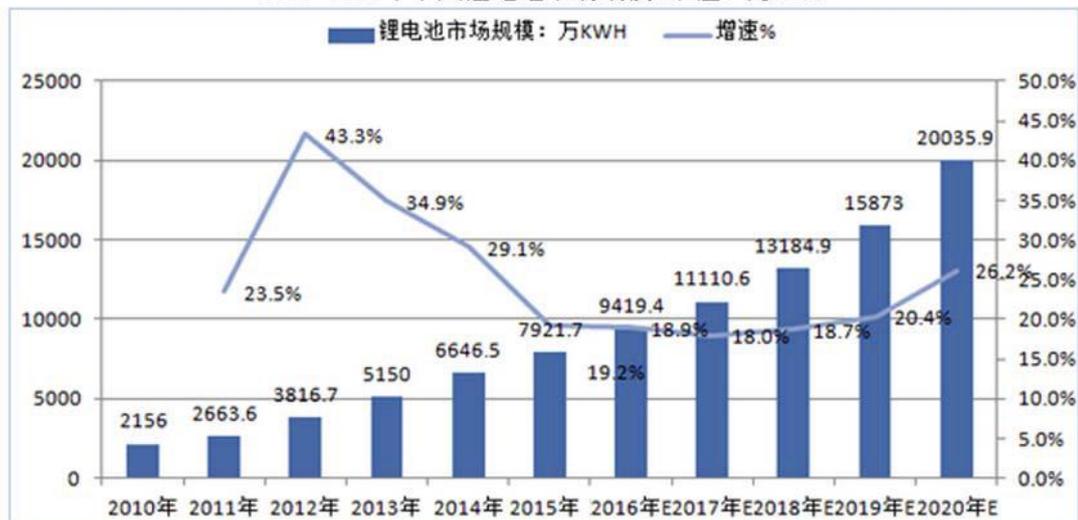
B. 结合行业进行合理性分析：

万家设备的产品包括搅拌机生产线、搅拌机组或单体设备、搅拌机配套组件三大类，主要用于锂电池自动化生产，因此锂电池需求的增长是驱动锂电池生产设备行业增长的根本驱动力。

经过 20 多年的发展，锂电池市场规模从无到有，先后超越镍镉电池、镍氢电池等其他二次电池而发展成为仅次于铅酸电池的第二大二次电池产品。目前锂电池主要应用于消费电子产品、新能源汽车动力以及储能三大领域。近年来，全球锂电池市场需求增长主要来自于电动工具以及智能手机、平板电脑等新型电子产品的普及。未来以消费电子产品为代表的传统锂电池市场的需求将继续呈现稳步增长的态势，而随着新能源汽车技术和储能电站的发展成熟，锂电池市场的增长将主要来自于动力电池与储能电池领域。对于未来市场规模的预期，在综合考虑各种因素的情况下，预计 2020 年全球锂电池市场规模将会超过 2 亿 kWh。



2010-2020年中国锂电池市场规模(单位：万kWh)



数据来源：中国产业发展研究网

锂电池市场规模的增长使得锂电池自动化生产设备市场需求同步增长，万家设备的产品主要为锂电池自动化生产用搅拌设备，受市场的利好因素影响，其未来有很大的发展空间。

渤海证券研究所发布的报告显示，据统计，以目前技术水平，投建 1Gwh，若采用国产设备，则总共大概需要 5~6 亿元人民币，其中，设备占比 50%~60%。而根据已公布的锂离子电池建设项目及规划产能，则截止 2020 年，锂电池生产设备市场规模预计将达到 500~600 亿元。

东吴证券研究所发布的报告研究显示：新能源汽车仍然是未来 10 年的新兴产业，预计未来 5 年锂电设备行业仍将高速增长，预计未来锂电设备行业增长情况如下：



图表 1：锂电设备行业市场空间测算

		2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
动力电池	实际需求产能	15.9	28.8	36.9	50.9	68.1	91.8
	规划达到产能	15	32	58	90	130	180
	当年新增产量	13	17	26	32	40	50
	单位设备投资额	4	5	5	6	6	7
	当年设备投资总额	52	85	130	192	240	350
数码电池	实际需求产能	39.5	39.6	41.6	45	48.7	52.6
	规划达到产能	39.5	42	44	47	51	56
	当年新增产量	2	2.5	2	3	4	5
	单位设备投资额	3	3	3.5	3.5	4	4
	当年设备投资总额	6	7.5	7	10.5	16	20
锂电池产量合计		52.5	74	102	137	181	236
同比增长			41%	38%	34%	32%	30%
锂电设备当年投资额合计		58	92.5	137	202.5	256	370
同比增长			59%	48%	48%	26%	45%
动力电池设备投资占比		90%	92%	95%	95%	94%	95%
数码电池设备投资占比		10%	8%	5%	5%	6%	5%

资料来源：中国产业信息网，东吴证券研究所

根据上述两个研究机构的结果，评估人员从谨慎性角度考虑未来年度 2017 年至 2022 年锂电设备的市场容量分别为 137.00 亿元、202.50 亿元、256.00 亿元、370.00 亿元、500.00 亿元、600.00 亿元，复合增长率 34.36%。

从锂电设备行业的发展来看，其处在成长爆发期，故年度结果变化很大，年增长率是一个短期的概念，故本次不采用该指标进行比较；而以复合增长率去衡量，因为该指标是长期时间基础上的核算，所以更能够说明锂电设备行业增长或变迁的潜力和预期，故而本次选取复合增长率指标进行分析。根据万家设备预测过程得出万家设备 2017 年至 2022 年的复合增长率为 32.53%，该复合增长率较锂电设备市场容量的复合增长率 34.36% 稍低，但发展趋势基本保持一致，故评估人员认为，本次万家设备的收入预测是合理的。

综上所述预测及分析，收入预测数据具体如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2017年 6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	搅拌机生产线收入	7,672.18	8,822.43	16,762.62	22,629.54	28,286.93	33,944.31	39,375.40
	增长率		70%	90%	35%	25%	20%	16%



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路69号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

序号	项目名称	2017年 6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
2	搅拌机组或单体设备收入	1,899.31	2,916.19	4,811.72	6,014.65	7,097.28	8,090.90	8,980.90
	增长率		57%	65%	25%	18%	14%	11%
3	搅拌机配套组件		51.55					
	增长率							
	总收入	9,571.49	11,790.17	21,574.34	28,644.19	35,384.21	42,035.22	48,356.31
	增长率		64.88%	82.99%	32.77%	23.53%	18.80%	15.04%

2) 主营业务成本的预测

主营业务成本为产品生产成本构成。历史年度各营业成本情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目/年份	2015年度	2016年度	2017年1-5月
1	搅拌机生产线	-	2,916.87	693.22
	毛利率	-	43.79%	39.73%
1-1	直接材料	-	2,368.75	485.93
1-2	直接人工	-	248.77	53.06
1-3	制造费用	-	79.85	27.81
1-4	安装费用	-	219.50	126.41
2	搅拌机组或单体设备	976.33	1,268.81	688.94
	毛利率	31.70%	31.69%	32.25%
2-1	直接材料	707.78	928.68	557.83
2-2	直接人工	147.96	207.20	41.40
2-3	制造费用	72.43	101.58	27.58
2-4	安装费用	48.16	31.34	62.12
3	搅拌机配套组件	19.00	44.71	22.61
	毛利率	60.32%	56.94%	56.14%
3-1	直接材料	14.31	31.07	15.67
3-2	直接人工	2.80	7.93	3.58
3-3	制造费用	1.89	4.50	3.36
3-4	安装费用	-	1.21	-
	主营成本合计	995.33	4,230.38	1,404.76
	总毛利率	32.63%	40.84%	36.68%

产品销售成本即已结转产品的生产成本，生产成本由直接材料、直接人工、制造费用和安装费用构成，历史年度财务核算时，将直接人工和制造费用按工时在各类产品中进行分配。历史年度制造费用如下：

金额单位：人民币万元

项目/年份	2015年度	2016年度	2017年1-5月
工资及福利	6.61	23.58	11.05
社保及公积金	2.41	0.09	0.70
生产费用	8.54	41.31	5.74
折旧费	11.21	25.53	6.48
长期费用摊销	3.15	18.39	6.71
租赁费	26.99	44.18	24.76
加工劳务费	11.13	27.65	2.48



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

项目/年份	2015 年度	2016 年度	2017 年 1-5 月
办公及其他	4.28	5.20	0.84
合计	74.32	185.93	58.75

直接材料成本的预测：根据历史年度数据可以看出，被评估单位材料费用与收入呈正相关，各类产品业务材料成本占各主营业务的比例较均衡，故本次收益法预测未来年度各类产品的材料费按照历史年度其与对应产品营业收入的占比的平均值进行适当的调整，再乘以对应产品的营业收入进行预测。

直接人工成本的预测包含两个方面的直接人工，一是搅拌机生产线二是搅拌机组或单体设备的直接人工费用，本次评估按照历史年度工时比重进行分配。

本次评估预测期中的直接人工成本包括直接生产人员及制造人员的工资、奖金、社保及公积金。截止评估基准日，万家设备生产人员共计 73 人，按照 2017 年 5 月份的工资计算人均工资约为 0.51/万元/月，根据与企业管理层沟通，结合未来业务增长因素、企业人事部门提供的未来年度职工人数、平均工资水平等综合考虑确定未来年度平均工资增长比例为 12%，对生产人员的工资进行预测，然后将直接人工按工时比例分配到各类产品中，具体预测如下：

项目名称	2017 年 6-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
员工数	110	150	185	210	230	245
月平均工资(万元)	0.51	0.57	0.63	0.71	0.80	0.89
合计(万元)	389.18	1,018.95	1,407.51	1,789.43	2,195.04	2,618.78

社保及公积金按照地区规定，根据计提基数及按对应地区规定的比例进行测算；对于奖金，根据与企业人员了解，奖金为一个月工资，在年末计提并一次发放，故生产人员奖金根据企业实际情况进行预测。

制造费用的预测：制造费用主要由分摊入制造费用中的职工薪酬、生产费用、折旧费、长期摊销、租赁费、加工劳务费、办公及其他费用等构成。制造费用中的职工薪酬在生产成本的直接人工成本中合并预测；固定资产折旧按照归属于制造费用的各项资产原值及其相应的折旧年限和残值率进行预测；对于生产费用、加工劳务费、办公及其他费，由于与产品销售收入有着很强的相关性，经过对历史数据的测算分析，该部分费用占收入的比例较稳定，所以本次以历史年度的该部分成本和收入的比例进行预测；制造费用中的租赁费根据企业签订的租赁合同并结合被评估单位未来扩产需扩大生产场地及未来租金的增长情况进行合理预测，同时预测的房屋租金按每年递增 8% 确定后按 60% 的分配比例计入营业成本中的制造费用。

根据上述预测，预测年度制造费用预测如下表：



项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
工资及福利	-	11.05	-	-	-	-	-
社保及公积金	-	0.70	-	-	-	-	-
生产费用	43.46	49.20	89.75	119.16	147.19	174.86	201.15
折旧费	24.08	30.56	112.58	136.49	135.11	132.67	137.86
长期费用摊销	28.92	35.62	39.48	8.24	2.09	-	-
租赁费	84.31	109.07	207.36	279.94	338.61	391.82	423.17
加工劳务费	43.27	45.75	83.46	110.81	136.88	162.61	187.06
办公及其他	5.66	6.50	11.85	15.73	19.43	23.08	26.56
合计	229.70	288.45	544.47	670.36	779.31	885.04	975.80
占收入比	2.39%	2.42%	2.51%	2.33%	2.19%	2.09%	2.01%

安装成本的预测：安装成本主要为产品生产完成并运输送达客户指定场地后，对产品进行安装调试期间发生的费用。根据历史年度数据可以看出，产品的安装成本与对应收入呈正相关，安装成本占各类产品收入的比例较均衡，故本次收益法预测未来年度的安装成本按照历史年度2015年-2017年1-5月其与对应产品收入占比的平均值进行适当调整，再乘以对应产品的营业收入进行预测。

综上所述，被评估单位预测期内主营业务成本预测数据如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	搅拌机生产线	4,660.65	5,353.86	10,309.00	13,933.13	17,428.84	20,952.61	24,367.25
	毛利率	39.25%	39.32%	38.50%	38.43%	38.39%	38.27%	38.12%
1-1	直接材料	3,837.06	4,322.99	8,213.69	11,088.48	13,860.59	16,632.71	19,293.95
1-2	直接人工	412.98	466.05	1,001.78	1,409.88	1,813.77	2,247.44	2,703.72
1-3	制造费用	184.12	211.93	423.04	529.60	622.99	714.69	794.57
1-4	安装费用	226.49	352.90	670.50	905.18	1,131.48	1,357.77	1,575.02
2	搅拌机组或单体设备	1,321.32	2,010.26	3,296.02	4,124.28	4,869.76	5,560.59	6,186.45
	毛利率	30.43%	31.07%	31.50%	31.43%	31.39%	31.27%	31.12%
2-1	直接材料	1,133.56	1,691.39	2,790.80	3,488.50	4,116.42	4,692.72	5,208.92
2-2	直接人工	102.24	143.64	287.56	374.73	455.08	535.69	616.68
2-3	制造费用	45.58	73.16	121.43	140.76	156.31	170.35	181.23
2-4	安装费用	39.94	102.07	96.23	120.29	141.95	161.82	179.62
3	搅拌机配套组件	-	22.61	-	-	-	-	-
	毛利率	-	56.14%	-	-	-	-	-
3-1	直接材料	-	15.67	-	-	-	-	-
3-2	直接人工	-	3.58	-	-	-	-	-
3-3	制造费用	-	3.36	-	-	-	-	-
3-4	安装费用	-	-	-	-	-	-	-
	合计	5,981.96	7,386.73	13,605.03	18,057.41	22,298.60	26,513.20	30,553.70
	总毛利率	37.50%	37.35%	36.94%	36.96%	36.98%	36.93%	36.82%

注：对于搅拌机配套组件产品，因没有预测其收入，故对应成本也不做预测。

3) 其他业务收入及成本的预测



其他业务收入包括材料销售收入、其他项目安装收入、技术开发收入、废品废料收入，其他业务成本包括材料销售成本、其他项目安装成本、废品废料成本。

历史年度其他业务收入和成本的情况如下：

项目名称	历史年度数据		
	2015年	2016年	2017年1-5月
1 材料销售收入	4.62	11.47	9.03
2 安装收入	12.52	-	29.06
3 技术开发收入	12.66	24.75	11.39
4 废品废料销售收入	0.85	2.51	6.31
其他业务收入	30.66	38.73	55.80
1 材料销售成本	2.58	7.08	4.87
2 安装费	16.85	-	16.63
3 废品材料成本	-	-	4.62
其他业务成本	19.43	7.08	26.12

材料销售为对外销售材料配件库的配套产品，主要是搅拌机生产线的附属设备，根据与企业管理层了解，企业未来主要进行搅拌机或生产线的产品设计及组装调试工序的生产制造，故本次评估对该材料销售收入及材料销售成本不做预测。

其他项目安装业务为其他零星的安装调试业务，从历史年度数据分析，该类业务不稳定，不具备可持续开展的条件，故本次评估对其他项目安装收入及其他项目安装成本不进行预测。

其他业务中的技术开发收入是为设备提供维修保养业务产生的收入，废品废料收入为卖出制造生产过程中产生的废品废料产生的收入；搅拌机产品的生产及销售与技术开发业务及废品废料业务具有一定的相关性，根据历史年度数据可以看出，技术开发业务收入及废品废料业务收入占主营业务收入的比例较均衡，故本次收益法中预测未来年度的技术开发业务收入及废品废料业务收入按照历史年度与主营业务占比，再乘以对主营业务收入进行预测。

其他业务成本历史年度为少量的材料销售成本，安装费及废品材料成本，材料销售和安装收入未来年度不再预测，故不考虑相应成本预测；废品废料成本历史年度2015-2016年均未发生，且与企业沟通了解，该部分成本发生的可能性较小，故未来年度也不进行预测。

综上所述，被评估单位预测期内其他业务收入及成本的预测数据如下：



金额单位：人民币万元

序号	项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
1	材料销售收入	-	9.03	-	-	-	-	-
2	安装收入	-	29.06	-	-	-	-	-
3	技术开发收入	39.28	50.68	92.73	123.12	152.09	180.67	207.84
4	废品废料收入	12.54	18.85	34.49	45.79	56.57	67.20	77.31
其他业务收入合计		51.82	107.61	127.22	168.91	208.66	247.88	285.15
1	材料销售成本	-	4.87	-	-	-	-	-
2	安装成本	-	16.63	-	-	-	-	-
3	废品废料成本	-	4.62	-	-	-	-	-
其他业务成本合计		-	26.12	-	-	-	-	-

4) 税金及附加的预测

被评估单位历史年度税金及附加情况如下：

金额单位：人民币万元

项目/年份	2015年度	2016年度	2017年1-5月
城市维护建设税	1.71	17.76	2.00
教育费附加	0.73	7.61	0.86
地方教育费附加	0.49	5.07	0.57
水利建设基金	1.43	2.77	-
印花税	-	2.38	0.56
税金及附加合计	4.36	35.59	3.99

评估对象执行的税种及税率：

增值税：应纳税额的17%计缴；

城市维护建设税：按实际缴纳的流转税的7%计缴；

教育费附加：按实际缴纳的流转税的3%计缴；

地方教育费附加：按实际缴纳的流转税的2%计缴；

水利建设基金：按收入的0.07%计缴；

印花税：按收入80%的0.03%计缴。

据被评估单位执行的《企业会计制度》，本评估单位税金及附加预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	税率	2017年6-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
销项税额	17.00%	1,635.96	3,689.27	4,898.23	6,050.79	7,188.13	8,269.05
进项税		979.53	2,084.43	2,613.38	3,218.41	3,819.30	4,398.83



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路69号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

项目名称	税率	2017年 6-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
主营业务成本(直接材料费)	17.00%	845.00	1,870.76	2,478.09	3,056.09	3,625.32	4,165.49
主营业务成本(租金)	5.00%	4.22	10.37	14.00	16.93	19.59	21.16
主营业务成本(加工劳务)	6.00%	2.60	5.01	6.65	8.21	9.76	11.22
主营业务成本(电费)	17.00%	6.28	12.97	17.22	21.27	25.27	29.07
销售费用(运输邮递费用)	11.00%	14.29	35.69	47.38	58.53	69.53	79.99
销售费用(售后服务费用)	6.00%	4.12	9.53	12.65	15.62	18.56	21.35
销售费用(会展费用)	6.00%	1.29	3.23	4.29	5.30	6.30	7.24
管理费用(租金)	5.00%	1.41	3.46	4.67	5.64	6.53	7.05
管理费用(电费)	17.00%	1.27	3.20	4.25	5.25	6.24	7.18
管理费用(中介机构及服务)	6.00%	4.54	7.13	7.70	8.31	8.98	9.70
研发费用(租金)	5.00%	1.41	3.46	4.67	5.64	6.53	7.05
研发费用(委外开发)	6.00%	4.80	7.20	7.56	7.94	8.33	8.75
资本性支出	17.00%	88.31	112.44	4.27	3.65	8.35	23.57
应交增值税合计		656.43	1,604.83	2,284.85	2,832.38	3,368.83	3,870.22
城市维护建设税	7%	45.95	112.34	159.94	198.27	235.82	270.92
教育费附加	3%	19.69	48.14	68.55	84.97	101.06	116.11
地方教育费附加	2%	13.13	32.10	45.70	56.65	67.38	77.40
水利建设基金	0.07%	8.33	15.19	20.17	24.92	29.60	34.05
印花税	0.03%	2.29	5.21	6.92	8.54	10.15	11.67
税金及附加合计		89.39	212.98	301.27	373.34	444.01	510.15
主营业务收入		9,623.31	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46
税金占主营收入比		0.93%	0.98%	1.05%	1.05%	1.05%	1.05%

5) 销售费用预测

销售费用包括运输费、职工薪酬、售后服务费、交通差旅费、会展费、业务招待费、邮递费、投标费、折旧及其他费用等。历史年度销售费用的数据如下：

金额单位：人民币万元

项目/年份	2015年度	2016年度	2017年1-5月
运输费	14.48	58.49	44.75
职工薪酬	27.95	44.17	27.82
售后服务费	15.36	47.23	18.34
交通差旅费	9.90	21.40	8.83
会展费	6.00	10.05	8.11
业务招待费	2.87	10.38	7.10
邮递费	2.96	4.99	3.17
投标费	0.18	2.15	1.12
折旧	0.29	0.29	0.12
其他	8.93	34.57	8.18
合计	88.91	233.73	127.55



项目/年份	2015年度	2016年度	2017年1-5月
占收入比	5.90%	3.25%	5.61%

未来年度，销售费用的具体预测如下：

职工薪酬的预测：职工薪酬包括销售人员工资、奖金、社保及公积金。截止至评估基准日，万家设备销售人员共6人，按照2017年5月份的工资计算人均工资约为0.75万元/月，根据与企业管理层沟通，结合未来业务增长因素、企业人事部门提供的未来年度职工人数、平均工资水平等综合考虑确定未来年度平均工资增长比例为12%，对销售人员的工资进行预测，具体如下：

项目名称	2017年6-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
员工数	10	15	18	20	22	22
月平均工资(万元)	0.75	0.84	0.94	1.05	1.18	1.32
合计(万元)	52.46	151.08	203.05	252.68	311.30	348.66

社保及公积金按照地区规定，根据计提基数及按对应地区规定的比例进行测算；对于奖金，根据与企业人员了解，奖金为一个月工资，在年末计提并一次发放，故销售人员奖金根据企业实际情况进行预测。

折旧费的预测：销售费用中的折旧费是服务于销售部门的相关固定资产计提的折旧费，根据企业申报的资产状况，本次收益法在企业的会计核算政策基础上进行的预测。

运输费、售后服务费、交通差旅费、会展费、业务招待费、邮递费、投标费及其他费用等，为企业正常经营发生的销售费用，根据了解，该部分费用与被评估单位的业务量呈正相关。本次评估通过对相关市场资料的调查，并结合管理层对销售费用的未来预算，根据历史年度该部分费用占营业收入的比例适当调整再乘以营业收入进行确定。

经实施以上分析，销售费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
运输费	120.70	165.45	301.78	400.68	494.96	587.99	676.41
职工薪酬	67.88	95.70	186.63	251.25	312.67	385.21	431.44
售后服务费	68.71	87.04	158.77	210.80	260.40	309.34	355.86
交通差旅费	31.97	40.79	74.41	98.79	122.04	144.97	166.78
会展费	21.42	29.53	53.87	71.52	88.35	104.96	120.75
业务招待费	20.07	27.17	49.56	65.80	81.28	96.56	111.08
邮递费	9.25	12.42	22.65	30.07	37.15	44.13	50.77
投标费	3.59	4.71	8.59	11.40	14.08	16.73	19.25
折旧	0.17	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29

**银信资产评估有限公司**

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
其他	49.02	57.20	104.33	138.52	171.12	203.28	233.85
合计	392.76	520.31	960.88	1,279.13	1,582.34	1,893.48	2,166.46
营业收入	9,623.31	11,897.79	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46
占收入比	4.08%	4.37%	4.43%	4.44%	4.45%	4.48%	4.45%

6) 管理费用预测

管理费用是企业为组织和管理企业生产经营所发生的管理费用，包括研究开发费、职工薪酬、中介机构费、安保薪酬、交通差旅费、折旧费、办公费、水电燃料动力费、业务招待费、电信通讯费、装修费用的长期待摊、租赁费用及其他费用。历史年度管理费用的数据如下：

金额单位：人民币万元

项目/年份	2015年度	2016年度	2017年1-5月
研究开发费用	114.52	324.78	128.88
职工薪酬	58.89	91.99	70.92
中介机构费	-	95.73	21.55
安保薪酬	35.12	6.18	12.71
交通差旅费	15.92	22.46	8.09
折旧费	13.71	7.68	5.00
办公费	4.79	8.07	5.62
水电燃料动力费	13.81	4.04	3.37
业务招待费	1.21	11.66	2.37
电信通讯费	2.10	5.21	1.70
长期费用摊销	-	1.05	0.65
租赁费	9.08	31.28	7.55
其他	8.80	27.89	6.51
合计	277.96	638.01	274.94
占收入比	18.43%	8.87%	12.09%

未来年度，管理费用的具体预测如下：

职工薪酬的预测：职工薪酬包括管理员工资、奖金及福利费。截止至评估基准日，万家设备管理人员共 22 人，按照 2017 年 5 月份的工资计算人均工资约为 0.61 万元/月，根据与企业管理层沟通，结合企业人事部门提供的未来年度职工人数、平均工资水平等综合考虑确定未来年度平均工资增长比例为 12%，对管理人员的工资进行预测，具体如下：

项目名称	2017年6-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
员工数	30	40	42	45	45	45
月平均工资(万元)	0.61	0.69	0.77	0.86	0.96	1.08
合计(万元)	128.73	329.55	387.56	465.07	520.87	583.38

社保及公积金按照地区规定，根据计提基数及按对应地区规定的比例进行测算；对于奖金，根据与企业人员了解，奖金为一个月工资，在年末计提并一次发放，故



管理人员奖金根据企业实际情况进行预测。

中介机构费及安保薪酬的预测：中介机构费主要为企业每年的审计服务等中介服务，安保薪酬主要为认证服务费、咨询费等，根据了解，该部分预计未来年度较为固定，结合历史年度情况并考虑每年递增 8% 进行测算。

折旧费的预测：管理费用中的折旧费是服务于管理部门的相关固定资产计提的折旧费，根据企业申报的资产状况，本次收益法在企业的会计核算政策基础上进行的预测。

长期摊销费用的预测：长期摊销费用为厂房等的装修费，按照企业会计摊销年限的摊销金额进行的预测。

租赁费根据企业签订的租赁合同并结合被评估单位未来扩产需扩大生产场地及未来租金的增长情况进行合理预测，同时预测的房屋租金按每年递增 8% 确定后按 20% 的分配比例计入管理费用；

交通差旅费、办公费、水电力燃料费、业务招待费、电信通讯费及其他管理费用等，为企业正常经营发生的管理费用，根据了解，该部分费用与被评估单位的业务量呈正相关。本次评估通过对相关市场资料的调查，并结合管理层对管理费用的未来预算，根据历史年度该部分费用占营业收入的比例适当调整再乘以营业收入进行确定。

研发开发费用的预测：研究开发费用核算企业用于研发上的各项支出，主要为研发人员薪酬、折旧费、租赁费、委外开发费试验费及其他费用；研发人员薪酬主要为人员工资、奖金、社保及公积金，截止评估基准日，企业研发人员为 23 人，按照 2017 年 5 月份的工资计算人均工资约为 0.77 万元/月，根据与企业管理层沟通，结合企业人事部门提供的未来年度职工人数、平均工资水平等综合考虑确定未来年度平均工资增长比例为 12%，对研发人员的工资进行预测，具体如下：

项目名称	2017 年 6-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
员工数	30	50	55	60	63	63
月平均工资(万元)	0.77	0.87	0.96	1.07	1.20	1.35
合计(万元)	160.66	514.11	633.38	773.88	910.08	1,019.29

研发人员社保及公积金按照地区规定，根据计提基数及按对应地区规定的比例进行测算；对于奖金，根据与企业人员了解，奖金为一个月工资，在年末计提并一次发放，故研发人员奖金根据企业实际情况进行预测。



研发费用中的折旧费是服务于研发部门的相关固定资产计提的折旧费，根据企业申报的资产状况，本次收益法在企业的会计核算政策基础上进行的预测；研发费用中的租赁费根据企业签订的租赁合同并结合被评估单位未来扩产需扩大生产场地及未来租金的增长情况进行合理预测，同时预测的房屋租金按每年递增8%确定后按20%的分配比例计入研发费用；研发费用中的委外开发费试验费及其他费用参照以前年度实际水平，被评估单位未来年份业务发展趋势进行预测。

研发费用的具体预测数据如下：

项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
工资	183.61	286.45	556.95	686.16	838.37	985.92	1,104.23
福利费	2.62	5.31	7.95	9.80	11.97	14.08	15.77
社保及公积金	20.94	32.12	67.37	84.18	102.85	120.95	135.46
折旧费	8.50	11.00	14.42	14.42	14.41	14.40	15.36
租赁费	28.10	28.68	69.12	93.31	112.87	130.61	141.06
委外开发费试验费	80.00	80.00	120.00	126.00	132.30	138.92	145.86
其他开发费支出	35.93	45.01	82.11	109.01	134.66	159.98	184.03
合计	359.70	488.59	917.93	1,122.89	1,347.43	1,564.85	1,741.77
营业收入	9,623.31	11,897.79	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46
占收入比	3.74%	4.11%	4.23%	3.90%	3.79%	3.70%	3.58%

注：根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32号）文件，最近一年销售收入在5000万到2亿元的企业，研发费用占收入的比例不低于4%；最近一年销售收入在2亿元以上的企业，研发费用占收入的比例不低于3%。万家设备预测期均满足以上要求。

经实施以上分析，管理费用预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
研究开发费用	359.70	488.59	917.93	1,122.89	1,347.43	1,564.85	1,741.77
职工薪酬	169.40	240.33	414.38	488.24	585.89	656.20	734.94
中介机构费	48.45	70.00	75.60	81.65	88.18	95.23	102.85
安保薪酬	27.29	40.00	43.20	46.66	50.39	54.42	58.77
交通差旅费	31.65	39.73	72.47	96.22	118.86	141.20	162.44
折旧费	9.67	14.67	20.11	23.41	25.62	27.07	23.13
办公费	15.76	21.39	39.01	51.79	63.98	76.01	87.44
水电燃料动力费	8.79	12.16	22.17	29.44	36.37	43.20	49.70
业务招待费	16.91	19.29	35.18	46.71	57.70	68.55	78.85
电信通讯费	7.06	8.76	15.98	21.22	26.21	31.14	35.82
长期费用摊销	0.93	1.58	1.57	0.12	-	-	-
租赁费	28.10	35.65	69.12	93.31	112.87	130.61	141.06

**银信资产评估有限公司**

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
其他	39.64	46.16	84.19	111.78	138.08	164.04	188.70
合计	763.36	1,038.30	1,810.91	2,213.44	2,651.58	3,052.51	3,405.48
营业收入	9,623.31	11,897.79	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46
占收入比	7.93%	8.73%	8.34%	7.68%	7.45%	7.22%	7.00%

7) 财务费用的预测

被评估单位历史年度财务费用情况如下：

金额单位：人民币万元

项目/年份	2015年度	2016年度	2017年1-5月
手续费	0.26	1.59	0.56
利息费用	66.31	28.38	-15.23
合计	66.57	29.96	-14.67
手续费占收入比	0.02%	0.02%	0.02%

财务费用主要核算的是银行存款的利息收入及利息支出及汇兑损益。截止至评估基准日，万家设备无借款，故本次不考虑利息支出；由于多余货币资金已作为溢余资产，故后期不再考虑银行利息收入。对于汇兑损益未来无法预测汇率的变化，未来年度不做预测，本次仅对银行手续进行预测，未来年度手续按历史年度年手续费与收入的比例来预测。

经测算，预测年度的财务费用如下：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
银行手续费用	2.25	-1.20	5.07	6.73	8.31	9.87	11.36
合计	2.25	-1.20	5.07	6.73	8.31	9.87	11.36

8) 营业外收支的预测

企业历史年度营业外收入主要为政府补贴收入及其他收入，支出为固定资产处理损失及其他营业外的零星支出等，由于政府补助资金类利得为偶尔发生，根据企业于2017年6月28日取得杭州市余杭区人民政府金融工作办公室下发的相关文件（余金融办[2017]21号）显示，浙江万好万家智能设备股份有限公司获得财政奖励96.5万元，根据与企业了解，该财政奖励预计在2018年获得，故企业2018年营业外收入为96.5万元，其他收入金额较小且为非经营性项目，后期不再进行预测。营业外支出为零星支出，未来年度不再预测。

9) 所得税预测

被评估单位于2015年9月17日取得高新技术企业证书，2015年1月1日至2017



年 12 月 31 日享受高新技术企业所得税税收优惠，所得税税率为 15%。本次收益法考虑万家设备能按照目前的经营模式经营，根据测算，未来年度预测中研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例、企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例等条件均满足高新技术企业认证条件，故假设未来年度均能取得高新技术企业证书，均按照 15% 的所得税税率进行测算。

万家设备为高新技术企业，故研发费用费用化部分允许在税前按照 150% 进行加计扣除，故在计算所得税时，结合企业以前年度的加计扣除鉴证报告及《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号），考虑了企业研发费用加计扣减的因素对所得税扣减的影响。

经上述分析，企业所得税预测如下表：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017 年 6-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
利润总额	2,393.58	2,901.52	5,203.19	6,955.13	8,678.69	10,370.03	11,994.30
减:研发费用加计扣除		191.29	360.16	435.57	523.53	609.00	678.19
企业所得税率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
企业所得税	329.78	406.53	726.45	977.93	1,223.27	1,464.15	1,697.42

10) 折旧与摊销的预测

固定资产折旧费主要为被评估单位机器设备、车辆和电子设备的折旧费，包括现有固定资产折旧、现有固定资产到期更新折旧及新增固定资产折旧，按照企业的会计折旧年限进行折旧的金额进行预测。

长期待摊费用的摊销是根据企业申报的待摊装修费用状况，并根据会计摊销年限进行摊销的金额进行预测。

经实施以上分析，折旧与摊销预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017 年 6-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
现有设备折旧	37.95	52.06	63.00	63.00	61.68	58.96	60.03
新增设备折旧	4.47	4.47	84.41	111.63	113.74	115.47	116.62
摊销	29.84	37.20	41.05	8.36	2.09	-	-
合计	72.27	93.73	188.46	182.98	177.51	174.43	176.65

11) 净利润的预测

通过上述预测分析及测算，未来年度利润表数据如下：



项目	2017年6-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	永续年度
一、营业收入	9,623.31	11,897.79	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46	48,641.46
减：营业成本	5,981.96	7,412.84	13,605.03	18,057.41	22,298.60	26,513.20	30,553.70	30,553.70
营业税金及附加	89.39	93.38	212.98	301.27	373.34	444.01	510.15	510.15
销售费用	392.76	520.31	960.88	1,279.13	1,582.34	1,893.48	2,166.46	2,166.46
管理费用	763.36	1,038.30	1,810.91	2,213.44	2,651.58	3,052.51	3,405.48	3,405.48
财务费用	2.25	-12.42	5.07	6.73	8.31	9.87	11.36	11.36
资产减值损失		-47.28						
投资收益		7.11						
其他收益		1.76						
二、营业利润	2,393.58	2,901.52	5,106.69	6,955.13	8,678.69	10,370.03	11,994.30	11,994.30
营业外收入	-	-	96.50	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	2,393.58	2,901.52	5,203.19	6,955.13	8,678.69	10,370.03	11,994.30	11,994.30
减：所得税费用	329.78	406.53	726.45	977.93	1,223.27	1,464.15	1,697.42	1,697.42
四、净利润	2,063.81	2,494.99	4,476.74	5,977.19	7,455.41	8,905.88	10,296.89	10,296.89

12) 净营运资金变动的预测

营运资金增加额系指企业为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。如正常经营所需保持的现金、存货购置、代客户垫付购货款（应收款项）等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。因此估算营运资金的增加额，原则上只需考虑正常经营所需保有的现金、存货、应收款项和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中：

营运资金=货币资金+存货+应收款项+预付账款-应付款项-预收账款-应付职工薪酬-应交税费；

货币资金按照1个月的付现成本计算，付现成本=完全成本-非付现成本，基准日货币资金账面值扣除其他货币资金中的保证金后与最低现金保有量的差额作为溢余货币资金；

应收款项=营业收入总额/应收账款周转率；

其中，应收款项主要包括应收票据、应收账款以及与经营生产相关的其他应收款项等诸项；

预付账款=营业成本总额/预付账款周转率



存货=营业成本总额/存货周转率；

应付款项=营业成本总额/应付账款周转率；

其中，应付款项主要包括应付票据、应付账款及与经营生产相关的其他应付账款等诸项。

预收账款=营业收入总额/预收账款周转率

应付职工薪酬和应交税费，假设工资均匀发生，期末留一个月的工资及全年奖金（即一个月工资）；应交税费中，留一个月的流转税和一个季度的所得税。

另外，万家设备为专用设备制造企业，其产品生产周期较长，通过 2016 年的数据可以看出，其存货的周转周期为 1 年以上，但经与企业了解及查看相关的销售合同，其基本制造销售周期约 6 个月左右，考虑到历史的周转情况，为谨慎起见，本次存货周转周期取 12 个月，周转次数为 1；根据了解万家设备一般应收回款约 4 个月左右，本次周转次数按照实际测算的数据取 2.57；因企业产品的生产周期较长，故应付账款付款周期也相对较长，根据企业历史年度的周转数据并综合企业目前的实际情况，本次付款周期取 11 个月，周转次数为 1.09。综合企业目前的实际情况，并根据企业历史年度的周转数据，本次预收账款周转取 4 个月左右，周转次数为 3。

经实施以上分析，营运资金预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017 年 1-5 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	2,274.48	11,897.79	21,701.56	28,813.10	35,592.87	42,283.09	48,641.46
营业成本	1,430.88	7,412.84	13,605.03	18,057.41	22,298.60	26,513.20	30,553.70
货币资金	546.31	1,002.52	1,726.47	2,243.15	2,731.03	3,212.63	3,668.18
存货	7,296.47	7,412.84	13,605.03	18,057.41	22,298.60	26,513.20	30,553.70
应收款项	1,752.66	4,625.90	8,437.64	11,202.63	13,838.62	16,439.80	18,911.96
预付账款	465.37	1,354.07	2,485.17	3,298.46	4,073.19	4,843.05	5,581.11
应付款项	2,814.64	6,811.85	12,502.00	16,593.40	20,490.75	24,363.64	28,076.56
预收账款	5,718.10	3,965.93	7,233.85	9,604.37	11,864.29	14,094.36	16,213.82
应付职工薪酬	103.66	212.10	363.38	475.55	593.02	711.72	826.31
应交税费	210.70	174.88	333.10	459.99	572.96	683.77	789.38
营运资本	1,213.71	3,230.57	5,821.98	7,668.33	9,420.42	11,155.19	12,808.87
营运资本增加额	-451.94	2,016.86	2,591.41	1,846.35	1,752.09	1,734.77	1,653.68

13) 资本性支出的确定

企业的资本性支出主要由两部分组成：存量资产的正常更新支出(重置支出)、增量资产的资本性支出(扩大性支出)，随着被评估单位经营规模扩大的需求，被评估单位的固定资产需要滚动更新和新增。



其中更新固定资产支出，被评估单位更新固定资产主要为新购设备，本次综合考虑分析后以现有设备使用年限作为更新资产使用年限，考虑到期后以原值进行更新。

新增固定资产支出，为企业扩大生产经营进行的设备更新支出，根据与企业沟通了解，考虑到目前现有生产设备的配置情况，预计在 2017 年至 2022 年新增生产设备 & 电子设备，具体资本性支出如下：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017 年 6-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
更新固定资产支出	54.21	5.40	7.09	3.50	37.12	130.65
新增固定资产支出	465.26	656.00	18.00	18.00	12.00	8.00
合计	519.46	661.40	25.09	21.50	49.12	138.65

注：以上新增固定资产支出数据为万家设备根据产能扩张计划预测得出；永续期资本性支出按照 2022 年的折旧额预测。

14) 企业自由现金流的预测

根据以上分析计算，被评估企业自由现金流计算如下：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017 年 6-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续年
净利润	2,063.81	4,476.74	5,977.19	7,455.41	8,905.88	10,296.89	10,296.89
+折旧及摊销	72.27	188.46	182.98	177.51	174.43	176.65	176.65
-营运资金增加额	2,016.86	2,591.41	1,846.35	1,752.09	1,734.77	1,653.68	-
-资本性支出	519.46	661.40	25.09	21.50	49.12	138.65	176.65
自由现金流量	-400.25	1,412.39	4,288.73	5,859.34	7,296.41	8,681.20	10,296.89

15) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。

本次评估按照加权平均资本成本（WACC）计算确定折现率，加权平均资本成本指的是将企业股东预期回报率和付息债权人的预期回报率按照企业资本结构中的所有者权益和付息负债所占的比例加权平均计算的预期回报率，计算公式为：

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

其中：WACC：加权平均资本成本

E：权益的市场价值

D：债务的市场价值

Re：权益资本成本

Rd：债务资本成本



t: 所得税率

a 权益资本成本

权益资本成本是企业股东的预期回报率，实际操作中常用资本资产定价模型计算权益资本成本，计算公式为：其中：

$$R_e = R_f + \beta(ERP) + R_s + R_c$$

Rf——无风险报酬率

β ——风险系数

ERP——市场超额风险收益率

R_s——公司特有风险超额回报率

R_c——企业特定风险调整系数

A、 无风险报酬率 Rf

取证券交易所上市交易的长期国债到期收益率平均值（截止评估基准日 10 年及以上期固定利率国债）确定无风险报酬率为 4.1148%，固定利率国债如下表所示：

证券代码	证券名称	发行总额 [单位] 亿元	发行期限 [单位]年	到期收益率 [交易日期] 20170531 [计算方法] 央行规则 [单位]%	剩余期限（年） [日期] 20170531 [单位]年
010706.SH	07 国债 06	300.00	30.00	4.2689	19.98
010713.SH	07 国债 13	280.00	20.00	4.5190	10.22
019003.SH	10 国债 03	240.00	30.00	4.0783	22.77
019009.SH	10 国债 09	280.00	20.00	4.0791	12.88
019014.SH	10 国债 14	280.00	50.00	4.0294	43.01
019018.SH	10 国债 18	280.00	30.00	4.0294	23.07
019023.SH	10 国债 23	280.00	30.00	3.3659	23.18
019026.SH	10 国债 26	280.00	30.00	3.9596	23.23
019029.SH	10 国债 29	280.00	20.00	3.8557	13.27
019037.SH	10 国债 37	280.00	50.00	4.3992	43.50
019040.SH	10 国债 40	280.00	30.00	4.2295	23.54
019105.SH	11 国债 05	280.00	30.00	3.6745	23.75
019110.SH	11 国债 10	300.00	20.00	2.9955	13.92
019112.SH	11 国债 12	300.00	50.00	4.4793	44.02
019116.SH	11 国债 16	300.00	30.00	4.1510	24.08
019123.SH	11 国债 23	280.00	50.00	4.3292	44.48
019206.SH	12 国债 06	280.00	20.00	4.0286	14.91
019208.SH	12 国债 08	280.00	50.00	4.2493	44.99
019212.SH	12 国债 12	280.00	30.00	3.9469	25.09
019213.SH	12 国债 13	280.00	30.00	4.1197	25.19
019218.SH	12 国债 18	280.00	20.00	3.8399	15.34



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

证券代码	证券名称	发行总额 [单位] 亿元	发行期限 [单位]年	到期收益率 [交易日期] 20170531 [计算方法] 央行规则 [单位]%	剩余期限 (年) [日期] 20170531 [单位]年
019220.SH	12 国债 20	260.00	50.00	4.3492	45.49
019309.SH	13 国债 09	260.00	20.00	3.0236	15.90
019310.SH	13 国债 10	200.00	50.00	4.2393	46.00
019316.SH	13 国债 16	260.00	20.00	3.0068	16.21
019319.SH	13 国债 19	260.00	30.00	3.5789	26.31
019324.SH	13 国债 24	200.00	50.00	5.3089	46.50
019325.SH	13 国债 25	240.00	30.00	3.7877	26.54
019409.SH	14 国债 09	260.00	20.00	4.7684	16.92
019410.SH	14 国债 10	260.00	50.00	4.6693	47.02
019416.SH	14 国债 16	260.00	30.00	4.7597	27.17
019417.SH	14 国债 17	260.00	20.00	4.6294	17.21
019425.SH	14 国债 25	260.00	30.00	4.2990	27.43
019427.SH	14 国债 27	260.00	50.00	4.2193	47.52
019508.SH	15 国债 08	260.00	20.00	3.8952	17.92
019510.SH	15 国债 10	260.00	50.00	3.9894	48.02
019517.SH	15 国债 17	260.00	30.00	3.9891	28.18
019521.SH	15 国债 21	260.00	20.00	3.9729	18.32
019525.SH	15 国债 25	260.00	30.00	3.7392	28.41
019528.SH	15 国债 28	260.00	50.00	3.9881	48.52
019536.SH	16 国债 08	282.00	30.00	4.0404	28.92
019541.SH	16 国债 13	284.10	50.00	4.0141	49.01
019547.SH	16 国债 19	374.10	30.00	4.0166	29.25
019554.SH	16 国债 26	242.00	50.00	3.4795	49.51
019559.SH	17 国债 05	200.00	30.00	3.7697	29.75
019565.SH	17 国债 11	291.50	50.00	4.0794	50.01
019806.SH	08 国债 06	280.00	30.00	4.4987	20.95
019813.SH	08 国债 13	240.00	20.00	4.9390	11.21
019820.SH	08 国债 20	240.00	30.00	3.9090	21.41
019902.SH	09 国债 02	220.00	20.00	3.8593	11.73
019905.SH	09 国债 05	220.00	30.00	4.0188	21.87
019920.SH	09 国债 20	260.00	20.00	3.9992	12.25
019925.SH	09 国债 25	240.00	30.00	4.5361	22.39
019930.SH	09 国债 30	200.00	50.00	4.2994	42.53
100706.SZ	国债 0706	300.00	30.00	4.2689	19.98
100713.SZ	国债 0713	280.00	20.00	4.5190	10.22
100806.SZ	国债 0806	280.00	30.00	4.4987	20.95
100813.SZ	国债 0813	240.00	20.00	4.9390	11.21
100820.SZ	国债 0820	240.00	30.00	3.9090	21.41
100902.SZ	国债 0902	220.00	20.00	3.8593	11.73
100905.SZ	国债 0905	220.00	30.00	4.0188	21.87
100920.SZ	国债 0920	260.00	20.00	3.9992	12.25



银信资产评估有限公司

地址：上海市九江路 69 号古象大楼

电话：021-63391088

传真：021-63391116 邮编：200002

证券代码	证券名称	发行总额 [单位] 亿元	发行期限 [单位]年	到期收益率 [交易日期] 20170531 [计算方法] 央行规则 [单位]%	剩余期限 (年) [日期] 20170531 [单位]年
100925.SZ	国债 0925	240.00	30.00	4.1788	22.39
100930.SZ	国债 0930	200.00	50.00	4.2994	42.53
101003.SZ	国债 1003	240.00	30.00	4.0783	22.77
101009.SZ	国债 1009	280.00	20.00	3.9584	12.88
101014.SZ	国债 1014	280.00	50.00	3.9811	43.01
101018.SZ	国债 1018	280.00	30.00	4.0294	23.07
101023.SZ	国债 1023	280.00	30.00	3.9597	23.18
101026.SZ	国债 1026	280.00	30.00	3.9596	23.23
101029.SZ	国债 1029	280.00	20.00	3.8178	13.27
101037.SZ	国债 1037	280.00	50.00	4.3992	43.50
101040.SZ	国债 1040	280.00	30.00	4.2295	23.54
101105.SZ	国债 1105	280.00	30.00	4.3094	23.75
101110.SZ	国债 1110	300.00	20.00	4.1485	13.92
101112.SZ	国债 1112	300.00	50.00	4.4793	44.02
101116.SZ	国债 1116	300.00	30.00	4.4993	24.08
101123.SZ	国债 1123	280.00	50.00	4.3292	44.48
101206.SZ	国债 1206	280.00	20.00	4.0286	14.91
101208.SZ	国债 1208	280.00	50.00	4.2493	44.99
101212.SZ	国债 1212	280.00	30.00	4.0694	25.09
101213.SZ	国债 1213	280.00	30.00	4.1197	25.19
101218.SZ	国债 1218	280.00	20.00	4.0981	15.34
101220.SZ	国债 1220	260.00	50.00	4.3492	45.49
101309.SZ	国债 1309	260.00	20.00	3.9887	15.90
101310.SZ	国债 1310	200.00	50.00	4.2393	46.00
101316.SZ	国债 1316	260.00	20.00	4.3194	16.21
101319.SZ	国债 1319	260.00	30.00	4.7581	26.31
101324.SZ	国债 1324	200.00	50.00	5.3089	46.50
101325.SZ	国债 1325	240.00	30.00	5.0494	26.54
101409.SZ	国债 1409	260.00	20.00	4.7684	16.92
101410.SZ	国债 1410	260.00	50.00	4.6693	47.02
101416.SZ	国债 1416	260.00	30.00	4.7597	27.17
101417.SZ	国债 1417	260.00	20.00	4.6294	17.21
101425.SZ	国债 1425	260.00	30.00	3.2856	27.43
101427.SZ	国债 1427	260.00	50.00	4.2394	47.52
101508.SZ	国债 1508	260.00	20.00	4.0888	17.92
101510.SZ	国债 1510	260.00	50.00	3.6652	48.02
101517.SZ	国债 1517	260.00	30.00	3.9398	28.18
101521.SZ	国债 1521	260.00	20.00	3.7385	18.32
101525.SZ	国债 1525	260.00	30.00	3.7392	28.41
101528.SZ	国债 1528	260.00	50.00	3.2538	48.52
101608.SZ	国债 1608	282.00	30.00	3.5193	28.92



证券代码	证券名称	发行总额 [单位] 亿元	发行期限 [单位]年	到期收益率 [交易日期] 20170531 [计算方法] 央行规则 [单位]%	剩余期限(年) [日期] 20170531 [单位]年
101613.SZ	国债 1613	284.10	50.00	3.9567	49.01
101619.SZ	国债 1619	374.10	30.00	3.2697	29.25
101626.SZ	国债 1626	242.00	50.00	3.4795	49.51
101705.SZ	国债 1705	200.00	30.00	3.7697	29.75
101711.SZ	国债 1711	291.50	50.00	4.0794	50.01
	平均值			4.1148	
数据来源：同花顺 iFinD					

B、Beta 值

Beta 系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度，也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估企业目前为非上市公司，且样本上市公司每家企业的资本结构也不尽相同，一般情况下难以直接引用该系数指标值。故本次通过选定与委估企业处于同类或相似行业的 5 家上市公司（5 家对比公司证券简称分别为：智云股份、中科电气、南通锻压、巨轮智能、大族激光。可比公司的选取根据行业分类-专用设备制造行业、资产规模、盈利情况、市盈率、连续上市年限综合考虑确定）作为样本，计算出按总市值加权的剔除杠杆调整 Beta，再按选取的样本上市公司的付息负债除以总市值指标的平均值作为计算行业平均资本结构的参照依据，重新测算杠杆 Beta。

通过同花顺 iFinD 系统，获取的按总市值加权的剔除财务杠杆调整的 Beta 值如下：

板块名称		万家设备
证券数量		5
标的指数		沪深 300
计算周期		周
时间范围		
	从	2014/5/31
	至	2017/5/31
收益率计算方法		普通收益率
加权方式		按市场价值比
剔除杠杆调整 Beta		0.6124

$$\text{故 } \beta_t = 0.6124$$

上市可比公司资本结构

股票代码	上市公司 股票名称	年份	股转市场价值	付息债务	D/(E+D)	D/(E+D) 平均值	E/(E+D)	E/(E+D) 平均值
300097.sz	智云股份	2014-12-31	152,451.6	307.4	0.20%	5.73%	99.80%	94.27%



股票代码	上市公司 股票名称	年份	股转市场价值	付息债务	D/(E+D)	D/(E+D) 平均值	E/(E+D)	E/(E+D) 平均值
		2015-12-31	429,782.7	39,741.2	8.46%		91.54%	
		2016-12-31	514,509.8	38,330.9	6.93%		93.07%	
		2017-3-31	569,288.4	44,992.5	7.32%		92.68%	
300035.sz	中科电气	2014-12-31	158,439.9	6,008.7	3.65%	3.32%	96.35%	96.68%
		2015-12-31	314,186.9	4,219.0	1.33%		98.67%	
		2016-12-31	292,128.3	9,543.9	3.16%		96.84%	
		2017-3-31	315,344.6	17,124.9	5.15%		94.85%	
300280.sz	南通锻压	2014-12-31	126,263.6	6,169.5	4.66%	3.17%	95.34%	96.83%
		2015-12-31	153,495.6	7,569.4	4.70%		95.30%	
		2016-12-31	437,632.0	8,338.2	1.87%		98.13%	
		2017-3-31	397,440.0	5,840.8	1.45%		98.55%	
002031.sz	巨轮智能	2014-12-31	624,859.5	57,501.5	8.43%	12.76%	91.57%	87.24%
		2015-12-31	1,092,380.6	101,150.8	8.47%		91.53%	
		2016-12-31	694,493.7	126,274.0	15.38%		84.62%	
		2017-3-31	753,724.6	173,807.9	18.74%		81.26%	
002008.sz	大族激光	2014-12-31	1,586,041.5	134,238.2	7.80%	7.53%	92.20%	92.47%
		2015-12-31	2,608,213.2	87,110.0	3.23%		96.77%	
		2016-12-31	2,302,865.3	243,077.3	9.55%		90.45%	
		2017-3-31	2,670,244.4	281,144.7	9.53%		90.47%	
平均值						6.50%		93.50%

上述数据摘自同花顺 iFinD 系统

$$\beta_e = \beta_t \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E}) = 0.6124 \times (1 + (1-15\%) \times 6.95\%) = 0.6486$$

C、市场风险溢价 ERP

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率，市场风险溢价是利用 CAPM 估计权益成本时必需的一个重要参数，在估值项目中起着重要的作用。参考国内外针对市场风险溢价的理论研究及实践成果，结合本公司的研究，本次评估市场风险溢价为 7.43%

D、计算公司特有风险超额回报率 Rs

采用资本定价模型一般被认为是估算一个投资组合 (Portfolio) 的组合收益，对于单个公司的投资风险一般认为要高于一个投资组合的风险，因此，在考虑一个单个公司或股票的投资收益时应该考虑该公司的特有风险所产生的超额收益。公司的特有风险目前国际上比较多的是考虑公司的规模对投资风险大小的影响，公司资产规模小、投资风险就会增加，反之，公司资产规模大，投资风险就会相对减小，企业资产规模与投资风险这种关系已广泛被投资者接受。

在国际上有许多知名的研究机构发表过有关文章详细阐述了公司资产规模



与投资回报率之间的关系。如美国的IbbotsonAssociate在其SBBI每年度研究报告中就有类似的论述。美国研究公司规模超额收益的另一个著名研究是Grabowski-King研究，下表就是该研究的结论：

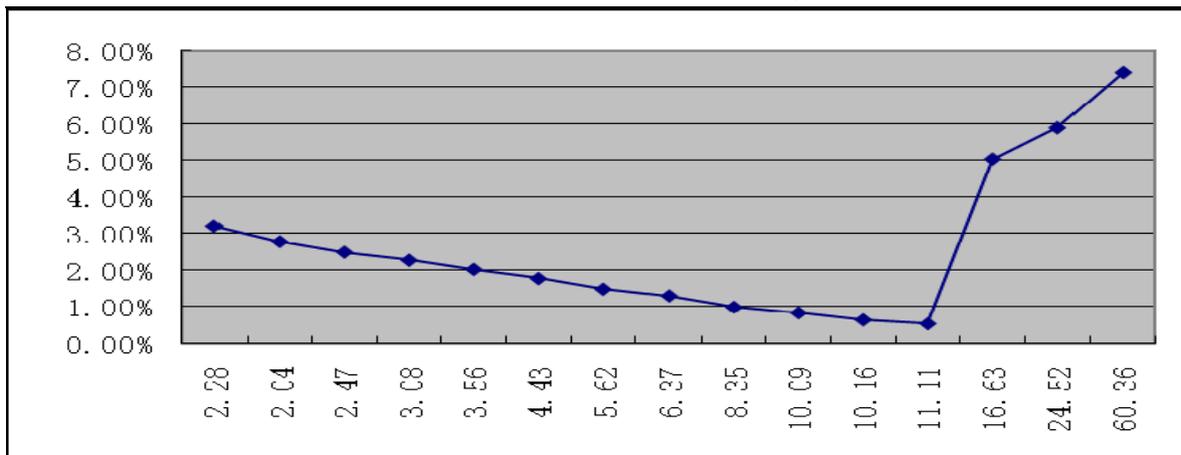
组别	净资产账面价值（百万美元）	规模超额收益率算术平均值	规模超额收益率平滑处理后算术平均值
1	16,884	5.70%	4.20%
2	6,691	4.90%	5.40%
3	4,578	7.10%	5.80%
---	---	---	---
20	205	10.30%	9.80%
21	176	10.90%	10.00%
22	149	10.70%	10.20%
23	119	10.40%	10.50%
24	84	10.50%	11.00%
25	37	13.20%	12.00%

从上表可以看出公司规模超额收益率随着资产规模的降低由4.2%逐步增加到12%左右。

参考Grabowski-King研究的思路,我们对沪、深两市的1,000多家上市公司1999~2008年的数据进行了分析研究，得出以下结论：

我们将样本点按调整后净资产账面价值进行排序并分组，得到下表数据：

组别	样本点数量	规模指标范围（亿元）	规模超额收益率(原始Beta)	股东权益（亿元）
1	7	0-0.5	3.22%	2.28
2	20	0.50-1.0	2.79%	2.04
3	28	1.0-1.5	2.49%	2.47
4	98	1.5-2.0	2.27%	3.08
5	47	2.0-2.5	2.02%	3.56
6	53	2.5-3.0	1.78%	4.43
7	88	3.0-4.0	1.49%	5.62
8	83	4.0-5.0	1.31%	6.37
9	57	5.0-6.0	0.99%	8.35
10	47	6.0-7.0	0.84%	10.09
11	34	7.0-8.0	0.64%	10.16
12	41	8.0-10.0	0.54%	11.11
13	79	10.0-15.0	5.05%	16.63
14	35	15.0-20.0	5.90%	24.52
15	35	20.0-	7.41%	60.36



从上表和图中可以看出规模超额收益率在净资产规模低于10亿时呈现下降趋势，当净资产规模超过10亿后不再符合下降趋势。根据上表中的数据，我们可以采用线性回归分析的方式得出超额收益率与净资产之间的回归方程如下：

$$R_s = 3.139\% - 0.2485\% \times NA (R^2 = 90.89\%)$$

其中： R_s 为公司规模超额收益率； NA 为公司净资产账面值（ $NA \leq 10$ 亿）

根据以上结论，我们将被评估企业评估基准日净资产规模平均值代入上述回归方程既可计算被评估企业的规模超额收益率。本次评估我们仅以被评估企业的规模超额收益率作为其特有风险超额收益率 R_s 的值，被评估单位基准日账面净资产为 0.37 亿元，通过计算，此次确定为 3.05%。

E、计算企业特定风险调整系数 R_c

公司个别风险是指发生于个别公司的特有事件造成的风险，这类风险只涉及个别企业和个别的投资项目，不对所有企业或投资项目产生普遍的影响。根据目前宏观经济状况、专用设备制造行业面临的经营风险，考虑到被评估单位市场份额逐年提高，且对少数客户的依赖性较大，由此从稳健性角度出发，本次企业个别风险取 1%。

F、确定股权收益率 R_e

按照上述数据，计算股权收益率如下：

$$\begin{aligned} R_e &= R_f + \beta \times ERP + R_s + R_c \\ &= 4.1148\% + 0.6486 \times 7.43\% + 3.05\% + 1\% \\ &= 12.98\% \text{（保留两位）} \end{aligned}$$

b 债务资本成本 R_d



根据可比公司的债务情况，本次按照 5 年以上的银行普遍借款利率 4.90% 确认债务资本成本。

c 资本结构的确定

在确定被评估企业资本结构时我们参考了以下两个指标：

☆可比上市公司资本结构的平均指标

☆被评估企业自身账面值计算的资本结构

最后综合上述两项指标，以可比上市公司资本结构的平均值作为计算基础。

对比公司资本结构的平均值由表“上市可比公司资本结构”得到，付息债务占权益市值比例为 6.50%，权益资本比例为 93.50%。

d 计算加权平均资本成本 WACC

按照上述数据计算 WACC 如下：

$$WACC = Re \frac{E}{D + E} + Rd \times \frac{D}{D + E} (1 - T)$$

项目	比重	资本成本率	WACC
带息债务	6.50% (D)	4.90%(Rd)	12.41% (取整)
权益	93.50% (E)	12.98%(Re)	

故未来自由现金流量折现率为 12.41%。

16) 企业自由现金流折现值的测算

综上所述，企业自由现金流折现值如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2017年6-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	永续年
自由现金流量	-400.25	1,412.39	4,288.73	5,859.34	7,296.41	8,681.20	10,296.89
折现率	12.41%	12.41%	12.41%	12.41%	12.41%	12.41%	12.41%
折现期	0.29	1.08	2.08	3.08	4.08	5.08	
折现系数	0.97	0.88	0.78	0.70	0.62	0.55	4.45
折现值	-386.82	1,244.27	3,361.13	4,085.07	4,525.39	4,789.85	45,779.98
累计折现值	-386.82	857.45	4,218.58	8,303.65	12,829.04	17,618.88	63,398.86

17) 溢余资产的确定

A. 溢余资产的分析及估算

纳入评估范围的货币资金中，515.32 万元为溢余货币资金（即基准日货币资金量 1,061.63 万元减去 1 个月的付现成本金额 546.31 万元），本次作为溢余资产。

被评估单位溢余资产账面价值合计 515.32 万元，评估值 515.32 万元。

B. 非经营性资产的分析及估算



所谓非经营性资产在这里是指对企业主营业务没有直接“贡献”的资产。通常，企业中不是所有的资产对其主营业务都有直接贡献，有些资产可能对主营业务没有直接“贡献”，如交易性金融资产、可供出售金融资产、持有至到期投资及一些闲置资产等。

非经营性资产的另一种形态为暂时不能为主营业务贡献的资产或对企业主营业务没有直接影响的资产，如长期闲置资产。

我们根据被评估企业截止评估基准日的财务报告以及我们了解的情况分析确定被评估单位非经营性资产为非经营性内部往来，账面及成本法评估值金额如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	账面值	评估值	备注
1	非经营性资产	1,558.45	1,563.22	
	其中：其他流动资产	1,521.96	1,526.73	为理财产品
	递延所得税资产	36.49	36.49	坏账及公允价值变动产生的递延所得税
2	非经营性负债	32.37	32.37	
	其中：其他应付款	3.99	3.99	上海万好万家投资管理有限公司的往来款
	预计负债	28.38	28.38	为售后质保维修费，为非经营性负债
	资产类-负债类合计	1,526.08	1,530.85	

C. 长期股权投资的估算及分析

截止评估基准日，被评估单位无长期股权投资单位。

5、收益法评估结果

(1) 企业整体价值的计算

企业整体价值 = 企业整体经营价值 + 溢余资产 + 非经营性资产负债 + 长期股权投资

$$= 63,398.86 + 515.32 + 1,530.85 + 0$$

$$= 65,445.03 \text{ 万元}$$

(2) 付息债务价值的确定

截止至评估基准日，浙江万好万家智能设备股份有限公司无付息债务。

(3) 股东全部权益价值的计算

根据以上评估工作，被评估单位的股东全部权益价值为：

$$= 65,445.03 - 0$$

$$= 65,445.03 \text{ 万元。}$$

故，本次采用收益法评估后股东全部权益价值为 65,445.03 万元（大写：人民币



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

陆亿伍仟肆佰肆拾伍万零叁佰元整)，较账面净资产评估增值 61,703.67 万元，增值率 1,649.23%。



第四部分评估结论和分析

一、评估结论

（一）资产基础法评估结论

在评估基准日2017年5月31日，浙江万好万家智能设备股份有限公司经审计后的账面总资产12,620.83万元，总负债8,879.47万元，净资产3,741.36万元。采用资产基础法评估后的总资产价值19,278.62万元，总负债8,879.47万元，净资产为10,399.15万元（大写：壹亿零叁佰玖拾玖万壹仟伍佰元整），净资产增值6,657.79万元，增值率177.95%。评估汇总结果见下表：

资产评估结果汇总表

评估基准日：2017年5月31日

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%
流动资产	12,098.10	15,448.68	3,350.58	27.70
非流动资产	522.73	3,829.94	3,307.21	632.68
固定资产	381.17	337.79	-43.38	-11.38
无形资产	-	3,350.59	3,350.59	
长期待摊费用	81.33	81.33	-	-
递延所得税资产	36.49	36.49	-	-
其他非流动资产	23.74	23.74	-	-
资产总计	12,620.83	19,278.62	6,657.79	52.75
流动负债	8,851.09	8,851.09	-	-
非流动负债	28.38	28.38	-	-
负债合计	8,879.47	8,879.47	-	-
净资产（所有者权益）	3,741.36	10,399.15	6,657.79	177.95

评估结论详细情况见资产评估明细表。

（二）收益法评估结论

在评估基准日2017年5月31日，在本报告所列假设和限定条件下，浙江万好万家智能设备股份有限公司采用收益法评估，评估后浙江万好万家智能设备股份有限公司股东全部权益价值为65,445.03万元（大写：人民币陆亿伍仟肆佰肆拾伍万零叁佰元整），较账面净资产评估增值61,703.67万元，增值率1,649.23%。

（三）评估结论的选取



两种方法评估结果差异的主要原因是：（1）两种评估方法考虑的角度不同，资产基础法是从资产的再取得途径考虑的，反映的是企业现有资产的重置价值。收益法是从企业的未来获利能力角度考虑的，反映了企业各项资产的综合获利能力。（2）收益法强调的是企业整体资产的预期盈利能力，收益法的评估结果是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化，是对多种单项资产组成并具有完整生产经营能力的综合体的市场价值的反映，包括运营商渠道、客户资源等无形资产，关注的重点是企业未来的盈利能力，而资产基础法无法体现该部分价值，因此收益法的评估结果高于成本法的评估结果。采用收益法评估，万家设备的股东全部权益为 65,445.03 万元，采用资产基础法评估，万家设备的股东全部权益为 10,399.15 万元，收益法结果较资产基础法结果高 55,045.88 万元，比资产基础法结果高出比例 529.33%。

基于上述差异原因，综合考虑了各项对获利能力产生重大影响因素的收益法更能体现被评估单位为股东带来的价值，因此，本次评估最终选取收益法作为评估结论，浙江万好万家智能设备股份有限公司股东全部权益价值为 65,445.03 万元（大写：人民币陆亿伍仟肆佰肆拾伍万零叁佰元整）。

（四）评估结论成立的条件

- 1、本评估结论系根据上述原则、依据、假设、方法、程序得出的，只有在上述原则、依据、假设存在的条件下成立；
- 2、本评估结论仅为本评估目的服务；
- 3、本评估结论未考虑特殊交易方式对评估结论的影响；
- 4、本报告评估结论是由本评估机构出具的，受本机构评估人员的职业水平和能力的影响。

二、特别事项说明

（一）评估师和评估机构的法律责任是对本报告所述评估目的下的资产价值量做出专业判断，不涉及到评估师和评估机构对评估目的所对应经济行为的可行性做出任何判断。评估工作不可避免地一定程度上依赖于委托方、被评估单位和其他关联方提供的关于评估对象的信息资料，因此，评估工作是以委托方、被评估单位提供的有关经济行为文件、资产所有权文件、证件及会计凭证，以及参数、经营数据等评估相关文件、资料的真实合法为前提。相关资料的真实性及完整性会对评估结果产生影响，评估人员假定这些信息资料均为可信，对其真实性和完整性不能做出任何保证。这些



资料的真实性和完整性由委托方或被评估单位负责，评估人员无责任向有关部门核实，亦不承担与评估对象所涉及资产产权有关的任何法律事宜。

(二) 企业存在的可能影响股东全部权益价值评估的瑕疵事项，在委托方及被评估单位未作特殊说明而评估人员根据专业经验一般不能获悉的情况下，评估机构及评估人员不承担相关责任。

(三) 本公司对浙江万好万家智能设备股份有限公司的股东权益只进行价值估算并发表专业意见，为报告使用人提供价值参考依据，对评估对象法律权属确认或发表意见不在我们的执业范围，我们不对评估对象的法律权属提供保证。我们未考虑其产权归属对于评估价值的影响也未考虑将来产权发生变化时，可能发生的交易对资产价值的影响，浙江万好万家智能设备股份有限公司对所提供评估对象法律权属资料的真实性、合法性和完整性承担责任。

(四) 本评估报告仅为本次评估目的提供参考价值。一般来说，由于评估目的不同、价值类型不同、评估基准日不同，同样的资产会表现出不同的价值，我们对因评估报告使用不当而造成的后果不承担责任。

(五) 本报告评估结论未考虑股权比例的大小和股权结构等因素可能产生的溢价或折价对评估结果的影响

(六) 本次评估未考虑流通性对评估价值的影响。

(七) 万家设备(原浙江万好万家机械有限公司)2015 年被认定为高新技术企业，高新技术企业证书编号为 GR201533000100，发证日期是 2015 年 9 月 17 日，有效期 3 年；根据企业所得税法的有关规定，万家设备 2015 年至 2017 年享受高新技术企业所得税优惠政策，企业所得税税率为 15%。本次收益法假设企业保持目前的经营状态经营，在未来年度均能取得高新技术企业证书，故所得税率均按照 15% 进行预测。

(八) 截至本报告书签署日，万家设备不存在已注册或正在注册的商标。万家设备目前所使用的 2 项商标均为万好万家新能源集团(杭州)有限公司持有，万家设备通过与万好万家新能源集团(杭州)有限公司签订《商标使用许可合同》无偿使用上述 2 项商标，相关许可使用商标具体情况如下：

序号	商标图形	注册号	注册有效期	核定使用商品类型
1	万好万家	8654123	2011.09.28 至 2021.09.27	第 7 类



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

序号	商标图形	注册号	注册有效期	核定使用商品类型
2		8654259	2011.11.07 至 2021.11.06	第 7 类

2017 年 7 月 25 日，万家设备与万好万家新能源集团（杭州）有限公司签署《商标转让协议》，协议约定万好万家新能源集团（杭州）有限公司以人民币 200 元的价格将上述商标转让给万家设备。万好万家新能源集团（杭州）有限公司已于 2017 年 7 月底向商标局递交商标转让申请，截至本报告书签署日，上述商标转让尚未完成。本次评估未纳入评估范围。

（九）本报告中收益法评估结论的成立完全依据委托方及被评估单位提供的未来经营状况预测，经过我们的复核，我们判断预测是可信的，但我们不能保证将来其完全按预测计划实现，如果发生实际情况与预测结果不一致，必然会影响本报告中的评估结果，提请报告使用者充分关注该事项包含的内容。

三、评估报告使用限制说明

（一）评估报告使用说明

1、本报告的使用权归委托方所有。委托方或者经委托方同意其他使用本资产评估报告书的使用人应当认真阅读和理解本报告的每一个组成部分，本报告的每一个组成部分（包括资产评估报告书摘要）单独使用或其他非全部的任何组合使用均可能造成对本报告所载评估结论的误解。使用人还应当特别关注本报告书中价值定义、评估假设、评估依据、特别事项说明和被评估单位的承诺函。

2、本报告是关于价值方面的专业意见，尽管我们对被评估单位提供的有关资产的产权证明等法律性文件进行了必要的检查并在本报告中对相关事项进行了披露，但我们不对评估对象的法律权属作任何形式的保证。

3、被评估资产的数量、使用、保管状况等资料均系被评估单位提供，尽管我们进行了必要的抽查和核对，我们相信这些资料是可靠的，但我们无法对这些资料的准确性作出保证。

（二）限制说明

- 1、本报告只能用于评估报告载明的评估目的和用途。
- 2、评估报告只能由评估报告载明的评估报告使用者使用。



银信资产评估有限公司

地 址：上海市九江路 69 号古象大楼

电 话：021-63391088

传 真：021-63391116 邮 编：200002

3、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司的同意，评估报告的内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

4、本报告不是对评估对象的价值证明，而是基于一定评估基准和假设条件下的价值咨询意见。

（三）评估结论的使用有效期

评估结论仅在评估报告载明的评估基准日成立，评估结论自评估基准日起一年内（即 2017 年 5 月 31 日至 2018 年 5 月 30 日）有效。当评估基准日后的委估资产状况和外部市场出现重大变化，致使原评估结论失效时，评估报告使用者应重新委托评估。

银信资产评估有限公司

2017 年 8 月 25 日