

## 长沙长泰智能装备有限公司拟增资项目评估说明

## 目录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明	4
第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明	5
一、 委托方、被评估单位概况	5
二、 企业历史沿革和经营情况	6
1. 企业历史沿革	6
2. 经营业务和财务状况	8
三、 关于评估目的的说明	10
四、 关于评估对象和评估范围的说明	10
五、 关于评估基准日的说明	14
六、 资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测说明	14
1. 资产负债清查范围	14
2. 资产负债清查结论	15
3. 未来经营和收益状况预测说明	15
七、 可能影响评估工作的重大事项说明	15
八、 已向评估机构提供的资料清单	16
第三部分 资产评估技术说明	19
评估对象与评估范围说明	19
一、 评估对象与评估范围内容	19
二、 实物资产的分布情况及特点	19
三、 企业申报的无形资产情况	20
四、 其他帐外资产情况	23
资产核实情况总体说明	23
一、 核实工作的组织、实施时间和过程	23
二、 核实工作的过程及方法	23
三、 影响资产核实的事项及处理方式	27
四、 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和金额	27
五、 核实结论	27
资产基础法的评估	29
一、 货币资金	29
1. 现金	29
2. 银行存款	29
3. 其他货币资金	29
二、 应收票据	29
三、 应收账款	30
四、 其他应收款	31
五、 预付帐款	32
六、 存货	32
七、 其他流动资产	37
八、 长期股权投资	37
九、 固定资产—房屋建筑物	38

十、 固定资产—设备类.....	64
十一、 在建工程—土建.....	78
十二、 无形资产—土地使用权.....	80
十三、 无形资产—其它无形资产.....	91
十四、 递延所得税资产.....	101
十五、 其他非流动资产.....	102
十六、 短期借款.....	102
十七、 应付票据.....	103
十八、 应付账款.....	103
十九、 预收账款.....	103
二十、 应付职工薪酬.....	103
二十一、 应交税费.....	104
二十二、 应付利息.....	104
二十三、 应付股利.....	104
二十四、 其他应付款.....	104
二十五、 一年内到期的非流动负债.....	105
二十六、 长期借款.....	105
二十七、 其他非流动负债.....	105
二十八、 递延所得税负债.....	106
二十九、 资产基础评估结论.....	106
<b>收益现值法评估.....</b>	<b>107</b>
一、 收益法的应用前提及选择的理由.....	107
1. 收益法的定义和原理.....	107
2. 收益法的应用前提.....	107
3. 评估思路及模型.....	107
二、 收益预测的假设条件.....	110
1. 基本假设.....	110
2. 一般假设.....	111
3. 收益法针对性假设.....	111
三、 企业资产、经营状况和财务分析.....	112
1. 尽职调查和清查内容.....	112
2. 尽职调查和清查过程.....	113
3. 历史数据分析、调整.....	113
4. 主要财务指标分析.....	116
四、 宏观经济发展状况.....	117
五、 行业发展状况.....	120
六、 企业发展规划.....	121
七、 净利润的预测.....	122
1. 主营业务收入分析预测.....	123
2. 主营业务成本分析预测.....	127
3. 其他业务收入和成本分析预测.....	128
4. 营业税金及附加分析预测.....	128
5. 营业费用分析预测.....	128
6. 管理费用分析预测.....	129
7. 财务费用分析预测.....	130
8. 非经常性损益项目.....	130
9. 所得税的计算.....	130

---

10. 净利润的预测 .....	131
八、 企业自由现金流的预测 .....	131
1. 折旧和摊销 .....	131
2. 资本性支出 .....	131
3. 运营资本增加额估算 .....	132
4. 税后付息债务利息 .....	133
5. 自由现金流的计算 .....	133
九、 折现率的确定 .....	133
1. 权益资本成本 .....	134
2. 债务资本成本 .....	137
3. 资本结构的确定 .....	137
4. 折现率计算 .....	138
十、 股东全部权益价值计算 .....	138
1. 经营性资产价值 .....	139
2. 溢余资产价值 .....	139
3. 非经营性资产价值 .....	139
4. 股东全部权益价值的确定 .....	141
5. 流动性/控股权或少数股权的分析 .....	142
十一、 收益现值法评估结果 .....	142
第四部分 评估结论及分析 .....	143
一、 评估结论 .....	143
二、 评估结论的分析及选择理由 .....	143

## 第一部分 关于评估说明使用范围的声明

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

## 第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

### 一、 委托方、被评估单位概况

#### （一）委托方

委托方：中国海诚工程科技股份有限公司（股票代码：002116）

法定代表人：严晓俭

住所：上海市宝庆路 21 号

公司类型：股份有限公司（上市）

注册资本：40824.3411 万人民币

经营范围：国内外工程咨询，工程设计、监理，工程承包，建筑业（凭资质）及上述项目所需设备，材料销售；国内贸易（除专项）；压力容器设计；轻工产品（除审批）研发、制造；设备制造，在国（境）外举办各类企业，对外派遣部门的勘测、咨询、设计和监理劳务人员；办公楼租赁；从事货物及技术的进出口业务。【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】

委托方中国海诚工程科技股份有限公司拟对长沙长泰智能装备有限公司进行增资。

#### （二）被评估单位

被评估单位：长沙长泰智能装备有限公司

住所：湖南省长沙市雨花区新兴路 118 号

法定代表人：简泽丰

注册资本：5600 万人民币

公司类型：有限责任公司

经营范围：输送包装设备的生产、销售；工业自动控制装置的开发、制造、安装、销售及服务；新材料、新产品、新设备、电气产品、自控产品、网络一体化产品的开发、销售、制造、安装、调试、技术培训；机电产品、轻工产品、金属材料、建筑材料、化工产品的销售（不含专营、专控及限制项目，涉及许可经营的凭许可证经营）。

截止基准日公司股东情况：

序号	股东名称	出资金额（元）	出资比例
1	中国轻工集团公司	28,560,000.00	51.00%
2	株洲南车时代高新投资担保有限责任公司	20,928,880.00	37.373%
3	中国轻工业长沙工程有限公司	6,511,120.00	11.627%
	合 计	56,000,000.00	100.00%

## 二、 企业历史沿革和经营情况

### 1. 企业历史沿革

长沙长泰智能装备有限公司前身为长沙长泰输送包装设备有限公司，于1999年8月10日在湖南省长沙市工商局注册成立，并取得4301001002433号的《企业法人营业执照》，公司注册资本为218万元，出资人为中国轻工业长沙设计院及彭鹏等14位自然人，其中：中国轻工业长沙设计院出资金额111.18万元，出资比例51%，自然人出资金额106.82万元，出资比例49%。

2001年11月30日，经公司第一届股东会第四次会议审议批准，中国轻工业长沙设计院及14位自然人股东将所持有的本公司41%和49%的股权转让给中国轻工业长沙设计院工会。至此中国轻工业长沙设计院工会持有本公司90%股权，中国轻工业长沙设计院持有本公司10%股权。

2002年9月30日，经公司第一届股东会第五次会议审议批准，中国轻工业长沙设计院工会将其持有的本公司41%的股权转让给中国轻工业长沙设计院。至此中国轻工业长沙设计院工会持有本公司49%股权，中国轻工业长沙设计院持有本公司51%股权。

2003年2月24日，经公司第二届股东会第一次会议审议批准，中国轻工业长沙设计院工会、中国轻工业长沙设计院分别将其持有的本公司49%和31%的股权转让给中

国轻工业长沙工程有限公司；中国轻工业长沙设计院将其持有的本公司剩余 20%的股权转让给 9 名自然人。至此中国轻工业长沙工程有限公司持有本公司 80%股权，9 名自然人股东持有本公司 20%股权。

2004 年 7 月 2 日，本公司第二届股东会第三次会议审议通过公司增资扩股议案，根据中海投【2004】122 号文《关于对长沙长泰输送包装设备有限公司深化改制的决定》，本公司的注册资本从 218 万元增加到 1,500 万元。其中：中国海诚国际工程投资总院出资 765 万元，占注册资本的 51%；中国轻工业长沙工程有限公司出资 174.4 万元，占注册资本的 11.627%；马思一等 34 位自然人共出资 560.6 万元，占注册资本的 37.373%。本次增资业经北京中博华会计师事务所 2004 年 7 月 20 日出具中博华验字【2004】04010 号验资报告审验。2004 年 7 月 30 日，公司完成本次增资的工商变更登记，领取了注册号为 4301001002433 的《企业法人营业执照》。

2009 年 6 月 2 日，经中海投【2009】28 号文件批准并经股东会审议通过，本公司自然人股东与株洲南车时代高新投资担保有限责任公司（以下简称：“南车时代高新”）签订股权转让协议，将其所持有的 37.373%股权以人民币 2,074.22 万元的价格转让给南车时代高新。2009 年 6 月 25 日，公司完成工商变更登记，领取了注册号为 430100000049821 的《企业法人营业执照》。

2009 年 8 月 5 日，中国海诚国际工程投资总院与中国轻工集团公司签署了《关于长沙长泰输送包装设备有限公司 51%股权无偿划转的协议》，中国海诚国际工程投资总院将其所持的本公司 51%的股权无偿划转给中国轻工集团公司。2009 年 9 月 29 日，公司完成工商变更登记。

2009 年 12 月，经公司第四次股东会决议并经国务院国资委“国资产权【2009】1305 号”文件批准，由公司原股东作为发起人，以长沙长泰输送包装设备有限公司截止 2009 年 6 月 30 日经审计的净资产 5,687.31 万元为基础，按照 1:0.984647969668028 的折股比例整体变更设立长沙长泰机械股份有限公司。该事项业经中瑞岳华会计师事务所出具了中瑞岳华验字【2009】第 261 号验资报告审验。2009 年 12 月 29 日，公司在长沙市工商行政管理局完成工商变更登记，《企业法人营业执照》注册号为 430100000049821；公司住所：长沙市岳麓区高新技术产业开发区火炬城 M0 创业基地；法定代表人：简泽丰。

2015年8月，经公司第一次临时股东会决议并经中轻规【2015】234号《关于长沙长泰公司进行公司制转制事项的批复》文件批准，以2016年7月31日为基准日将长沙长泰机械股份有限公司整体转制为有限责任公司。公司名称由“长沙长泰机械股份有限公司”变更为“长沙长泰智能装备有限公司”。长沙长泰机械股份有限公司全部资产、人员、负债由长沙长泰智能装备有限公司。长沙长泰机械股份有限公司股东转为长沙长泰智能装备有限公司股东，根据致同会计师事务所(特殊普通合伙)出具的审计报告(致同专字【2015】第310FC0024号)所有者权益为10,329.94元，其中股本5,600.00万元，资本公积87.31万元，盈余公积1,543.34万元，未分配利润3,099.29万元，各股东以享有的权益转成注册资本出资，长沙长泰智能装备有限公司注册资本金为5,600.00万元，各股东在公司转制前后的出资金额和持股比例保持不变，剩余的权益转入资本公积。2015年8月18日，公司在长沙市工商行政管理局完成工商变更登记，并换发了更新的营业执照；公司住所：湖南省长沙市雨花区新兴路118号；法定代表人：简泽丰。

## 2. 经营业务和财务状况

长沙长泰智能装备有限公司的主要业务为智能装备的研发设计、生产、销售与服务，主要包括制浆造纸行业智能装备、各行业自动化立体仓储系统、工业机器人应用系统。制浆造纸智能装备包括纸卷包装输送系统、平板纸包装输送系统、全自动令纸包装机、成品浆板包装输送系统、高速精密平板切纸机等系列产品，是制浆造纸行业智能装备的龙头企业；自动化立体仓储系统主要包括各类输送机、机器人码垛系统、自动识别系统、拣选系统、AGV(RGV)、穿梭车、巷道堆垛车、组合式货架、自动控制系统(WCS)、监控系统、仓库管理系统(WMS)等；工业机器人应用系统主要包括智能铸造、智能焊接及其他应用系统等。

企业的主要客户包括APP集团、新加坡金鹰国际集团、山东泉林秸秆综合利用有限公司、理文造纸有限公司、SIAM KRAFT INDUSTRY CO., LTD等。

由于行业整体的不景气，2014年企业承接的项目较少，且部分项目出现推迟或取消的状况，导致2015年度收入有所下滑，2016年度预计仍将继续下滑。

## 企业近年（合并报表）资产及财务状况：

金额单位：人民币万元

项目	2014年12月31日	2015年12月31日	2016年7月31日
资产总额	40,875.46	45,909.98	48,655.77
负债总额	22,041.69	36,392.49	39,562.48
净资产	18,833.77	9,517.50	9,093.29
归属母公司的所有者权益	17,834.43	8,789.59	8,458.45

项目	2014年	2015年	2016年1-7月
营业收入	28,196.88	26,321.61	13,395.93
利润总额	611.72	-1,658.55	-526.78
净利润	602.06	-1,316.27	-424.20
归属母公司所有者净利润	602.72	-1,044.84	-331.14

项目	2014年	2015年	2016年1-7月
经营活动产生的现金流量净额	-943.42	1,401.24	974.81
投资活动产生的现金流量净额	-110.74	-560.78	-135.55
筹资活动产生的现金流量净额	1,615.60	-3,289.49	2,831.51
现金及现金等价物净增加额	561.87	-2,443.55	3,668.37

## 企业近年（母公司报表）资产及财务状况：

金额单位：人民币万元

项目	2014年12月31日	2015年12月31日	2016年7月31日
资产总额	37,751.79	39,885.96	44,179.03
负债总额	18,363.12	28,745.83	33,315.10
净资产	19,388.67	11,140.13	10,863.93

项目	2014年	2015年	2016年1-7月
营业收入	24,614.65	22,553.00	9,234.29
利润总额	1,152.25	-397.92	-388.90
净利润	1,065.79	-248.54	-276.20

项目	2014年	2015年	2016年1-7月
经营活动产生的现金流量净额	163.95	2,138.05	-264.80
投资活动产生的现金流量净额	-567.10	-412.31	-132.76
筹资活动产生的现金流量净额	-998.09	-3,241.79	2,871.04
现金及现金等价物净增加额	-1,400.54	-1,510.45	2,471.06

上述数据，摘自于致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的本次专项审计报告，审计报告为无保留意见。

## 长沙长泰智能装备有限公司执行企业会计准则，主要税率如下：

税种	具体税率情况
增值税	应税收入按17%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。
营业税	按应税营业额的3%-5%计缴营业税。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的7%计缴。

税 种	具体税率情况
企业所得税	按应纳税所得额的15%计缴。

本公司及子公司所享受税收优惠及批文：

2015年10月28日本公司取得了湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、湖南省国家税务局、湖南省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号：GR201543000284，被评估单位所得税按15%税率征收，有效期为三年。

被评估单位之子公司长沙长泰机器人有限公司于2015年10月28日取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、湖南省国家税务局、湖南省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号：GR201543000118，长沙长泰机器人有限公司所得税按15%税率征收，有效期为三年。

本公司之子公司重庆机器人有限公司适用的企业所得税税率为25%。

### 三、 关于评估目的的说明

根据中国海诚工程科技股份有限公司总裁办公会议纪要，中国海诚工程科技股份有限公司拟对长沙长泰智能装备有限公司增资。本次评估为该经济行为所涉及的长沙长泰智能装备有限公司股东全部权益价值提供参考。

### 四、 关于评估对象和评估范围的说明

本次资产评估对象为长沙长泰智能装备有限公司的股东全部权益，评估范围系截止评估基准日长沙长泰智能装备有限公司的全部资产及负债。评估前总资产441,790,325.34元，其中：流动资产281,534,133.47元，非流动资产160,256,191.87元，其中：长期股权投资30,500,000.00元，固定资产81,404,694.99元，在建工程25,422,839.55元，无形资产净额14,846,937.48元，递延所得税资产6,439,334.85元，其他非流动资产1,342,385.00元。负债333,150,987.71元，净资产108,639,337.63元。

根据评估申报资料，本公司拥有房屋建筑物45,443.63平方米，土地面积63,792.21平方米。

评估基准日公司拥有控制权长期投资单位两家，具体情况如下：

序号	企业名称	出资额（人民币万元）	持股比例
1	长沙长泰机器人有限公司	1950	100.00%
2	重庆机器人有限公司	1100	52.381%

委估资产经过致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了无保留意见的审计报告。

另将本公司账面未反映的无形资产商标、专利及著作权纳入本次评估范围，具体明细如下：

### 1. 商标

序号	注册号	国际分类	名称
1	7359426	7	CHAIINT
2	7359442	42	CHAIINT

### 2. 专利

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
1	02139877.1	双工位全自动纸卷包装方法及双工位全自动纸卷包装机	发明专利	2002.12.26	2005.07.13
2	200720138967.1	一种自动纸卷包装机的对中设备	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
3	200720138965.2	一种自动纸卷包装机的贴标签设备	实用新型	2007.08.27	2008.12.10
4	200720138968.6	纸卷输送系统及含有该系统的自动纸卷包装机	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
5	200710147954.5	一种多工位全自动纸卷包装机	发明专利	2007.8.27	2010.10.13
6	200720175468.X	一种自动纸卷包装机的内封头放置设备	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
7	200720138966.7	一种自动纸卷包装机的热压合系统	实用新型	2007.08.27	2008.12.10
8	200810143311.8	令纸包装机包装纸系统	发明专利	2008.10.14	2011.06.01
9	200820158753.5	令纸包装机包装纸系统	实用新型	2008.10.14	2009.07.22
10	200810143313.7	令纸包装机堆垛系统	发明专利	2008.10.14	2011.02.16
11	200810143312.2	令纸包装机主包装系统	发明专利	2008.10.14	2011.04.27
12	200810143309.0	令纸包装机进纸系统	发明专利	2008.10.14	2011.06.29
13	200820158754.X	令纸包装机主包装系统	实用新型	2008.10.14	2009.08.26
14	200820158751.6	令纸包装机	实用新型	2008.10.14	2009.07.29
15	200810143317.5	令纸包装机折边包装系统	发明专利	2008.10.14	2011.08.17
16	200820158755.4	令纸包装机堆垛系统	实用新型	2008.10.14	2009.08.05
17	200810143308.6	令纸包装机	发明专利	2008.10.14	2011.06.22
18	200920063323.X	圆管带式输送机托辊可调支撑装置	实用新型	2009.02.20	2010.02.17
19	201010125571.X	包装板自动置入机	发明专利	2010.03.17	2012.11.07
20	201010125547.6	升降堆垛机	发明专利	2010.03.17	2012.07.04
21	201010125574.3	折叠机	发明专利	2010.03.17	2012.06.27
22	201010125562.0	浆包对中机	发明专利	2010.03.17	2012.02.22
23	201010125535.3	浆包包装方法及包装生产线	发明专利	2010.03.17	2012.11.07
24	201010125532.X	浆包加压机	发明专利	2010.03.17	2012.01.11
25	201020132595.3	浆包加压机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
26	201020132574.1	折叠机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
27	201020132609.1	浆包对中机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
28	201020664432.X	自动剪抽铁丝机	实用新型	2010.12.17	2011.07.27

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
29	201120235790.3	侧置式自动换膜围帘包装机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
30	201120235757.0	连续式垂直输送机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
31	201120235794.1	浆包牛皮纸包装机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
32	201220280899.3	燃气热收缩炉	实用新型	2012.06.14	2012.12.26
33	201320026331.3	浆板单刀切板理纸机换垛系统	实用新型	2013.01.18	2013.08.14
34	201320026308.4	浆板单刀切板理纸机输送系统	实用新型	2013.01.18	2013.08.14
35	201320037298.4	浆板单刀切板理纸机纵向分切系统	实用新型	2013.01.18	2013.07.03
36	201320026352.5	浆板单刀切板理纸机理纸堆垛系统	实用新型	2013.1.18	2013.10.16
37	201320026345.5	浆板单刀切板理纸机横切装置	实用新型	2013.1.18	2013.11.13
38	201320026207.7	浆板单刀切板理纸机	实用新型	2013.1.18	2013.11.13
39	201420120137.6	电动踢纸机	实用新型	2014.3.18	2014.11.05
40	201420714069.6	电动纸卷竖身机	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
41	201420714072.8	全自动径向拉伸膜包装机	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
42	201420713930.7	高速精密切纸机高速带装置	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
43	201420788899.3	高速精密切纸机高速输送系统	实用新型	2014.12.15	2015.05.27
44	201210196615.7	燃气热收缩炉	发明专利	2012.6.14	2015.06.24
45	201110187674.3	侧置式自动换膜围帘包装机	发明专利	2011.7.6	2015.08.19
46	201310018237.8	浆板单刀切板理纸机横切装置	发明专利	2013.1.18	2015.08.19
47	201310018275.3	浆板单刀切板理纸机驱动装置	发明专利	2013.1.18	2015.08.19
48	201110187655.0	浆包牛皮纸包装机	发明专利	2011.7.6	2015.11.04
49	201310018239.7	浆板单刀切板理纸机输送系统	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
50	201310018287.6	浆板单刀切板理纸机换垛系统	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
51	201310018334.7	浆板单刀切板理纸机	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
52	201420714037.6	高速精密切纸机缓冲装置	实用新型	2014.11.25	2016.01.06
53	201520525199.X	高速精密切纸机分垛装置	实用新型	2015.7.20	2016.01.06
54	201520751037.8	高速精密切纸机真空吸纸装置	实用新型	2015.9.26	2016.01.06
55	201110187654.6	连续式垂直输送机	发明专利	2011.7.6	2016.01.06
56	201520751040.X	高速精密切纸机理纸装置	实用新型	2015.9.26	2016.02.24
57	201520751038.2	高速精密切纸机纵切系统	实用新型	2015.9.26	2016.02.24
58	201410098417.6	电动踢纸机	发明专利	2014.3.18	2016.04.13
59	201520451754.9	高速精密切纸机退纸架系统	实用新型	2015.6.29	2016.04.13
60	201520451752.X	高速精密切纸机叠纸系统	实用新型	2015.6.29	2016.04.13
61	201210195812.7	顶压盘	发明专利	2012.6.14	2016.05.04
62	201410683760.7	全自动径向拉伸膜包装机	发明专利	2014.11.25	2016.05.04
63	201010592673.2	全自动原纸卷输送机	发明专利	2010.12.17	2016.06.29
64	201210195741.0	侧置式顶膜覆盖机	发明专利	2012.6.14	2016.06.29
65	201620048590.X	抽卸铁丝机	实用新型	2016.1.19	2016.06.29
66	201620048592.9	废纸捆自动剪抽铁丝机	实用新型	2016.1.19	2016.06.29
67	201410683849.3	立式PE膜全自动包装机	发明专利	2014.11.25	公告中
68	201410683673.1	高速精密切纸机高速带装置	发明专利	2014.11.25	审核中
69	201410683761.1	高速精密切纸机缓冲装置	发明专利	2014.11.25	审核中
70	201410683897.2	电动纸卷竖身机	发明专利	2014.11.25	审核中
71	201410769998.1	高速精密切纸机高速输送系统	发明专利	2014.12.15	审核中
72	201510365294.2	高速精密切纸机叠纸系统	发明专利	2015.6.29	审核中
73	201510365297.6	高速精密切纸机退纸架系统	发明专利	2015.6.29	审核中
74	201510425737.2	高速精密切纸机分垛装置	发明专利	2015.7.20	审核中
75	201510620163.4	高速精密切纸机真空吸纸装置	发明专利	2015.9.26	审核中
76	201510620166.8	高速精密切纸机纵切系统	发明专利	2015.9.26	审核中
77	201510620165.3	高速精密切纸机理纸装置	发明专利	2015.9.26	审核中
78	201610033273.5	抽卸铁丝机	发明专利	2016.1.19	审核中
79	201610033274.X	废纸捆自动剪抽铁丝机	发明专利	2016.1.19	审核中
80	201620379121.6	堆垛机载货台防坠落保护装置	实用新型	2016.05.01	审核中

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
81	201620379120.1	堆垛机天轨辅助制动装置	实用新型	2016.05.01	审核中
82	201620379119.9	直线电机的保护装置	实用新型	2016.05.01	审核中
83	201620379118.4	一种易拆卸的皮带张紧装置	实用新型	2016.05.01	审核中
84	201620688729.7	全自动径向拉伸膜包装机缠膜检测装置	实用新型	2016.07.04	审核中
85	201610513323.X	贴标机自动升降装置及其升降方法	发明专利	2016.07.04	审核中
86	201620687669.7	贴标机自动升降装置	实用新型	2016.07.04	审核中
87	201620688482.9	环形交叉带分拣机	实用新型	2016.07.04	审核中
88	201610513443.X	移栽平台出货定位系统及控制方法	发明专利	2016.07.04	审核中
89	201620687791.4	移栽平台出货定位系统	实用新型	2016.07.04	审核中
90	201620688577.0	无接触供电有轨巷道堆垛机	实用新型	2016.07.04	审核中
91	201610516443.5	对交叉带分拣机上包台不规则物体的测量方法	发明专利	2016.07.04	审核中
92	201610513936.3	交叉带分拣机信息传递方法	发明专利	2016.07.04	审核中
93	201610513321.0	穿梭车定位系统及控制方法	发明专利	2016.07.04	审核中
94	201620687643.2	穿梭车定位系统	实用新型	2016.07.04	审核中
95	201610514044.5	多台链板机同时移动进行精确对中的方法	发明专利	2016.07.04	审核中
96	201620688954.0	无接触供电运纸车	实用新型	2016.07.04	审核中

### 3. 著作权

序号	编号	登记号	软件名称	开发完成日期	首次发表日期
1	软著登字第0152786号	2009SR025787	纸卷输送包装系统 V1.0	2001年8月24日	2001年8月29日
2	软著登字第0152963号	2009SR025964	纸卷输送系统 V1.0	2007年5月10日	2009年4月9日
3	软著登字第0152954号	2009SR025955	纸卷包装系统 V1.0	2007年5月2日	2009年4月2日
4	软著登字第0152957号	2009SR025958	平板纸输送包装系统 V1.0	2004年4月5日	2004年6月9日
5	软著登字第0152955号	2009SR025956	平板纸输送系统 V1.0	2005年4月7日	2005年7月15日
6	软著登字第0152741号	2009SR025742	平板纸包装系统 V1.0	2003年10月3日	2004年1月8日
7	软著登字第0152739号	2009SR025740	令纸输送包装系统 V1.0	2008年7月17日	2009年3月5日
8	软著登字第0152738号	2009SR025739	令纸输送系统 V1.0	2005年6月10日	2005年7月8日
9	软著登字第0152740号	2009SR025741	令纸包装系统 V1.0	2005年9月7日	2007年11月21日
10	软著登字第0152959号	2009SR025960	浆板输送包装系统 V1.0	2007年12月6日	2008年2月7日
11	软著登字第0152787号	2009SR025788	浆包输送系统 V1.0	2001年11月22日	2004年4月4日
12	软著登字第0153290号	2009SR026291	机器人软件智能控制系统 V1.0	2009年3月5日	2009年5月1日
13	软著登字第0245941号	2010SR057668	造纸行业成品仓库综合管理系统 V1.0	2008年08月18号	2009年7月31日

除此之外，不存在其他账面未反映的资产和负债，与本公司相关的资产及其负债均已申报列入资产评估范围。

## 五、 关于评估基准日的说明

本次评估基准日为 2016 年 7 月 31 日。

评估基准日的确定是考虑尽可能与评估目的的实现日接近，无其他特别影响因素。

## 六、 资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测说明

### 1. 资产负债清查范围

在进行资产评估清查申报前，公司财务人员和有关管理人员组成工作小组对资产进行了清查工作，并根据清查核实后的资产及负债数额填报规定式样的资产评估清查明细表。所有明细表的累计数与资产负债表对应科目的余额轧平。列入清查范围的资产和负债有：

截止日期：2016 年 7 月 31 日

金额单位：人民币元

序号	项 目	账面价值	序号	项 目	账面价值
1	一、流动资产合计	281,534,133.47	28	长期待摊费用	
2	货币资金	54,675,537.47	29	递延所得税资产	6,439,334.85
3	交易性金融资产		30	其他非流动资产	1,342,385.00
4	应收票据净额	2,733,366.00	31	三、资产总计	441,790,325.34
5	应收账款净额	109,849,132.25	32	四、流动负债合计	310,751,902.21
6	预付账款净额	4,525,343.71	33	短期借款	59,500,000.00
7	应收利息		34	交易性金融负债	
8	应收股利		35	应付票据	24,410,000.00
9	其他应收款净额	46,475,675.75	36	应付账款	74,322,620.53
10	存货净额	63,140,182.58	37	预收账款	45,704,479.70
11	一年内到期的非流动资产		38	应付职工薪酬	577,807.11
12	其他流动资产	134,895.71	39	应交税费	2,815,193.84
13	二、非流动资产合计	160,256,191.87	40	应付利息	114,651.87
14	可供出售金融资产净额		41	应付股利（应付利润）	80,000,000.00
15	持有至到期投资净额		42	其他应付款	21,049,887.10
16	长期应收款净额		43	一年内到期的非流动负债	2,257,262.06
17	长期股权投资净额	30,500,000.00	44	其他流动负债	
18	投资性房地产净额		45	五、非流动负债合计	22,399,085.50

序号	项 目	账面价值	序号	项 目	账面价值
19	固定资产净额	81,404,694.99	46	长期借款	6,647,983.77
20	在建工程净额	25,422,839.55	47	应付债券	
21	工程物资净额		48	长期应付款	
22	固定资产清理		49	专项应付款	15,751,101.73
23	生产性生物资产净额		50	预计负债	
24	油气资产净额		51	递延所得税负债	
25	无形资产净额	15,146,937.48	52	其他非流动负债	
26	开发支出		53	六、负债总计	333,150,987.71
27	商誉净额		54	七、净资产	108,639,337.63

## 2. 资产负债清查结论

经过清查，无盘盈、盘亏、报废、毁损、变质等不良资产情况。

## 3. 未来经营和收益状况预测说明

公司根据当前的现状和未来的发展趋势，对未来收益预测情况如下：

单位：万元

项目 \ 年份	2016 全年	2017	2018	2019	2020	2021	2022 年以后
<b>一、营业总收入</b>	<b>20,251.49</b>	<b>28,405.77</b>	<b>31,893.24</b>	<b>34,022.91</b>	<b>36,175.78</b>	<b>36,970.85</b>	<b>36,970.85</b>
其中：主营业务收入	20,042.00	28,190.00	31,671.00	33,794.00	35,940.00	36,728.00	36,728.00
其他业务收入	209.49	215.77	222.24	228.91	235.78	242.85	242.85
<b>二、营业总成本</b>	<b>20,666.94</b>	<b>26,792.75</b>	<b>29,830.08</b>	<b>31,732.93</b>	<b>33,663.56</b>	<b>34,460.98</b>	<b>34,460.98</b>
其中：营业成本	14,652.21	20,572.55	23,038.97	24,553.46	26,087.02	26,666.66	26,666.66
其中：主营业务成本	14,574.00	20,492.00	22,956.00	24,468.00	25,999.00	26,576.00	26,576.00
其他业务成本	78.21	80.55	82.97	85.46	88.02	90.66	90.66
营业税金及附加	122.59	172.43	193.73	206.71	219.84	224.66	224.66
营业费用	1,921.18	2,483.36	2,748.08	2,929.20	3,114.85	3,219.94	3,219.94
管理费用	2,845.60	3,186.97	3,471.87	3,666.13	3,864.41	3,972.29	3,972.29
财务费用	362.51	377.43	377.43	377.43	377.43	377.43	377.43
资产减值损失	656.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>加：公允价值变动收益</b>	<b>0.00</b>						
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>三、营业利润</b>	<b>-309.34</b>	<b>1,613.02</b>	<b>2,063.16</b>	<b>2,289.99</b>	<b>2,512.22</b>	<b>2,509.87</b>	<b>2,509.87</b>
加：营业外收入	133.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
减：营业外支出	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>四、利润总额</b>	<b>-175.50</b>	<b>1,613.02</b>	<b>2,063.16</b>	<b>2,289.99</b>	<b>2,512.22</b>	<b>2,509.87</b>	<b>2,509.87</b>
<b>五、所得税</b>	<b>-132.32</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>91.68</b>	<b>219.75</b>	<b>216.00</b>	<b>216.00</b>
<b>六、净利润</b>	<b>-43.18</b>	<b>1,613.02</b>	<b>2,063.16</b>	<b>2,198.31</b>	<b>2,292.47</b>	<b>2,293.87</b>	<b>2,293.87</b>

## 七、可能影响评估工作的重大事项说明

1、长沙长泰智能装备有限公司以长沙国际企业中心 8 号楼（技术研究开发中心）（权证号：长房权证雨花字第 714262636 号）作为抵押，向长沙银行股份有限公司韶山路支行取得用于购置工业厂房的借款。截至至评估基准日，借款余额为 8,905,245.83 元，其中：一年内到期的非流动负债 2,257,262.06 元，长期借款 6,647,983.77 元。

2、根据四川省江安县人民法院出具的（2016）川 1523 民初 841 号民事调解书，四川天竹竹资源开发有限公司需在 2016 年 12 月 30 日前分 4 批偿还尚欠长沙长泰智能装备有限公司的货款共计 360 万元整。若在 2016 年 12 月 30 日前未还清所欠货款，则从 2015 年 3 月 1 日起至付清欠货款之日止以未偿还货款本金为基数按年利率 6% 计算另向长沙长泰智能装备有限公司支付逾期利息及罚息。截止至评估基准日，四川天竹竹资源开发有限公司所欠货款挂账于长沙长泰智能装备有限公司应收账款科目，余额为 360 万元。

3、企业一幢面积为 49.31 m<sup>2</sup>的房屋未取得房地产权证，该房屋面积建筑面积均由企业自行测得，如将来通过有法定资格的测绘机构确认资产面积而产生的面积的变化，则评估值需做相应调整。

除以上事项外，委托评估的资产不存在其他抵押、担保、未决法律诉讼等对评估结果会产生重大影响的事项。

## 八、 已向评估机构提供的资料清单

1. 资产评估申报表；
2. 相关经济行为的决议、批文等；
3. 基准日及以前年度的审计报告；
4. 房地产权证、车辆行驶证等；
5. 重大的合同、协议；
6. 生产经营统计资料；
7. 其他与评估资产相关的资料。

（本页以下无正文）

(本页无正文)

委托方： 中国海诚工程科技股份有限公司

法定代表人：

2016 年 8 月

(本页无正文)

被评估单位（占有方）：

法定代表人：

2016年9月

## 第三部分 资产评估技术说明

### 评估对象与评估范围说明

#### 一、 评估对象与评估范围内容

本次资产评估对象为长沙长泰智能装备有限公司的股东全部权益，评估范围系截止评估基准日长沙长泰智能装备有限公司的全部资产及负债。评估前总资产 441,790,325.34 元，其中：流动资产 281,534,133.47 元，非流动资产 160,256,191.87 元，其中：长期股权投资 30,500,000.00 元，固定资产 81,404,694.99 元，在建工程 25,422,839.55 元，无形资产净额 14,846,937.48 元，递延所得税资产 6,439,334.85 元，其他非流动资产 1,342,385.00 元。负债 333,150,987.71 元，净资产 108,639,337.63 元。

根据评估申报资料，该公司拥有房屋建筑物 45,443.63 平方米，土地面积 63,792.21 平方米。

评估基准日公司拥有控制权长期投资单位两家，具体情况如下：

序号	企业名称	出资额（人民币万元）	持股比例
1	长沙长泰机器人有限公司	1950	100.00%
2	重庆机器人有限公司	1100	52.381%

委估资产经过致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了无保留意见的审计报告。

另将该公司账面未反映的无形资产商标、专利及著作权纳入本次评估范围。

除此之外，不存在其他账面未反映的资产和负债，与该公司相关的资产及其负债均已申报列入资产评估范围。

#### 二、 实物资产的分布情况及特点

公司委估资产中的实物资产全部分布在公司本部、各分部门和项目实施地。实物

资产的形态是：

截止日期：2016年7月31日

金额单位：人民币元

项 目	账面金额	分布地点
<b>流动资产</b>		
其中：现金	1,736.48	财务部
<b>存货</b>	63,140,182.58	企业厂区及项目实施地
<b>固定资产</b>		
其中：房屋建筑物	67,384,262.75	企业厂区
设备类	14,020,432.24	厂区内
<b>在建工程</b>	25,422,839.55	企业厂区

### 三、 企业申报的无形资产情况

#### 1. 商标

序号	注册号	国际分类	名称
1	7359426	7	CHAI NT
2	7359442	42	CHAI NT

#### 2. 专利

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
1	02139877.1	双工位全自动纸卷包装方法及双工位全自动纸卷包装机	发明专利	2002.12.26	2005.07.13
2	200720138967.1	一种自动纸卷包装机的对中设备	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
3	200720138965.2	一种自动纸卷包装机的贴标签设备	实用新型	2007.08.27	2008.12.10
4	200720138968.6	纸卷输送系统及含有该系统的自动纸卷包装机	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
5	200710147954.5	一种多工位全自动纸卷包装机	发明专利	2007.8.27	2010.10.13
6	200720175468.X	一种自动纸卷包装机的内封头放置设备	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
7	200720138966.7	一种自动纸卷包装机的热压合系统	实用新型	2007.08.27	2008.12.10
8	200810143311.8	令纸包装机包装纸系统	发明专利	2008.10.14	2011.06.01
9	200820158753.5	令纸包装机包装纸系统	实用新型	2008.10.14	2009.07.22
10	200810143313.7	令纸包装机堆垛系统	发明专利	2008.10.14	2011.02.16
11	200810143312.2	令纸包装机主包装系统	发明专利	2008.10.14	2011.04.27
12	200810143309.0	令纸包装机进纸系统	发明专利	2008.10.14	2011.06.29
13	200820158754.X	令纸包装机主包装系统	实用新型	2008.10.14	2009.08.26
14	200820158751.6	令纸包装机	实用新型	2008.10.14	2009.07.29
15	200810143317.5	令纸包装机折边包装系统	发明专利	2008.10.14	2011.08.17
16	200820158755.4	令纸包装机堆垛系统	实用新型	2008.10.14	2009.08.05
17	200810143308.6	令纸包装机	发明专利	2008.10.14	2011.06.22

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
18	200920063323.X	圆管带式输送机托辊可调支撑装置	实用新型	2009.02.20	2010.02.17
19	201010125571.X	包装板自动置入机	发明专利	2010.03.17	2012.11.07
20	201010125547.6	升降堆垛机	发明专利	2010.03.17	2012.07.04
21	201010125574.3	折叠机	发明专利	2010.03.17	2012.06.27
22	201010125562.0	浆包对中机	发明专利	2010.03.17	2012.02.22
23	201010125535.3	浆包包装方法及包装生产线	发明专利	2010.03.17	2012.11.07
24	201010125532.X	浆包加压机	发明专利	2010.03.17	2012.01.11
25	201020132595.3	浆包加压机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
26	201020132574.1	折叠机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
27	201020132609.1	浆包对中机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
28	201020664432.X	自动剪抽铁丝机	实用新型	2010.12.17	2011.07.27
29	201120235790.3	侧置式自动换膜围帘包装机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
30	201120235757.0	连续式垂直输送机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
31	201120235794.1	浆包牛皮纸包装机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
32	201220280899.3	燃气热收缩炉	实用新型	2012.06.14	2012.12.26
33	201320026331.3	浆板单刀切板理纸机换垛系统	实用新型	2013.01.18	2013.08.14
34	201320026308.4	浆板单刀切板理纸机输送系统	实用新型	2013.01.18	2013.08.14
35	201320037298.4	浆板单刀切板理纸机纵向分切系统	实用新型	2013.01.18	2013.07.03
36	201320026352.5	浆板单刀切板理纸机理纸堆垛系统	实用新型	2013.1.18	2013.10.16
37	201320026345.5	浆板单刀切板理纸机横切装置	实用新型	2013.1.18	2013.11.13
38	201320026207.7	浆板单刀切板理纸机	实用新型	2013.1.18	2013.11.13
39	201420120137.6	电动踢纸机	实用新型	2014.3.18	2014.11.05
40	201420714069.6	电动纸卷竖身机	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
41	201420714072.8	全自动径向拉伸膜包装机	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
42	201420713930.7	高速精密切纸机高速带装置	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
43	201420788899.3	高速精密切纸机高速输送系统	实用新型	2014.12.15	2015.05.27
44	201210196615.7	燃气热收缩炉	发明专利	2012.6.14	2015.06.24
45	201110187674.3	侧置式自动换膜围帘包装机	发明专利	2011.7.6	2015.08.19
46	201310018237.8	浆板单刀切板理纸机横切装置	发明专利	2013.1.18	2015.08.19
47	201310018275.3	浆板单刀切板理纸机驱动装置	发明专利	2013.1.18	2015.08.19
48	201110187655.0	浆包牛皮纸包装机	发明专利	2011.7.6	2015.11.04
49	201310018239.7	浆板单刀切板理纸机输送系统	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
50	201310018287.6	浆板单刀切板理纸机换垛系统	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
51	201310018334.7	浆板单刀切板理纸机	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
52	201420714037.6	高速精密切纸机缓冲装置	实用新型	2014.11.25	2016.01.06
53	201520525199.X	高速精密切纸机分垛装置	实用新型	2015.7.20	2016.01.06
54	201520751037.8	高速精密切纸机真空吸纸装置	实用新型	2015.9.26	2016.01.06
55	201110187654.6	连续式垂直输送机	发明专利	2011.7.6	2016.01.06
56	201520751040.X	高速精密切纸机理纸装置	实用新型	2015.9.26	2016.02.24
57	201520751038.2	高速精密切纸机纵切系统	实用新型	2015.9.26	2016.02.24
58	201410098417.6	电动踢纸机	发明专利	2014.3.18	2016.04.13
59	201520451754.9	高速精密切纸机退纸架系统	实用新型	2015.6.29	2016.04.13
60	201520451752.X	高速精密切纸机叠纸系统	实用新型	2015.6.29	2016.04.13
61	201210195812.7	顶压盘	发明专利	2012.6.14	2016.05.04
62	201410683760.7	全自动径向拉伸膜包装机	发明专利	2014.11.25	2016.05.04
63	201010592673.2	全自动原纸卷输送机	发明专利	2010.12.17	2016.06.29
64	201210195741.0	侧置式顶膜覆盖机	发明专利	2012.6.14	2016.06.29
65	201620048590.X	抽卸铁丝机	实用新型	2016.1.19	2016.06.29
66	201620048592.9	废纸捆自动剪抽铁丝机	实用新型	2016.1.19	2016.06.29
67	201410683849.3	立式PE膜全自动包装机	发明专利	2014.11.25	公告中
68	201410683673.1	高速精密切纸机高速带装置	发明专利	2014.11.25	审核中
69	201410683761.1	高速精密切纸机缓冲装置	发明专利	2014.11.25	审核中

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
70	201410683897.2	电动纸卷竖身机	发明专利	2014.11.25	审核中
71	201410769998.1	高速精密切纸机高速输送系统	发明专利	2014.12.15	审核中
72	201510365294.2	高速精密切纸机叠纸系统	发明专利	2015.6.29	审核中
73	201510365297.6	高速精密切纸机退纸架系统	发明专利	2015.6.29	审核中
74	201510425737.2	高速精密切纸机分垛装置	发明专利	2015.7.20	审核中
75	201510620163.4	高速精密切纸机真空吸纸装置	发明专利	2015.9.26	审核中
76	201510620166.8	高速精密切纸机纵切系统	发明专利	2015.9.26	审核中
77	201510620165.3	高速精密切纸机理纸装置	发明专利	2015.9.26	审核中
78	201610033273.5	抽卸铁丝机	发明专利	2016.1.19	审核中
79	201610033274.X	废纸捆自动剪抽铁丝机	发明专利	2016.1.19	审核中
80	201620379121.6	堆垛机载货台防坠落保护装置	实用新型	2016.05.01	审核中
81	201620379120.1	堆垛机天轨辅助制动装置	实用新型	2016.05.01	审核中
82	201620379119.9	直线电机的保护装置	实用新型	2016.05.01	审核中
83	201620379118.4	一种易拆卸的皮带张紧装置	实用新型	2016.05.01	审核中
84	201620688729.7	全自动径向拉伸膜包装机缠膜检测装置	实用新型	2016.07.04	审核中
85	201610513323.X	贴标机自动升降装置及其升降方法	发明专利	2016.07.04	审核中
86	201620687669.7	贴标机自动升降装置	实用新型	2016.07.04	审核中
87	201620688482.9	环形交叉带分拣机	实用新型	2016.07.04	审核中
88	201610513443.X	移载平台出货定位系统及控制方法	发明专利	2016.07.04	审核中
89	201620687791.4	移载平台出货定位系统	实用新型	2016.07.04	审核中
90	201620688577.0	无接触供电有轨巷道堆垛机	实用新型	2016.07.04	审核中
91	201610516443.5	对交叉带分拣机上包台不规则物体的测量方法	发明专利	2016.07.04	审核中
92	201610513936.3	交叉带分拣机信息传递方法	发明专利	2016.07.04	审核中
93	201610513321.0	穿梭车定位系统及控制方法	发明专利	2016.07.04	审核中
94	201620687643.2	穿梭车定位系统	实用新型	2016.07.04	审核中
95	201610514044.5	多台链板机同时移动进行精确对中的方法	发明专利	2016.07.04	审核中
96	201620688954.0	无接触供电运纸车	实用新型	2016.07.04	审核中

### 3. 著作权

序号	编号	登记号	软件名称	开发完成日期	首次发表日期
1	软著登字第0152786号	2009SR025787	纸卷输送包装系统 V1.0	2001年8月24日	2001年8月29日
2	软著登字第0152963号	2009SR025964	纸卷输送系统 V1.0	2007年5月10日	2009年4月9日
3	软著登字第0152954号	2009SR025955	纸卷包装系统 V1.0	2007年5月2日	2009年4月2日
4	软著登字第0152957号	2009SR025958	平板纸输送包装系统 V1.0	2004年4月5日	2004年6月9日
5	软著登字第0152955号	2009SR025956	平板纸输送系统 V1.0	2005年4月7日	2005年7月15日
6	软著登字第0152741号	2009SR025742	平板纸包装系统 V1.0	2003年10月3日	2004年1月8日
7	软著登字第0152739号	2009SR025740	令纸输送包装系统 V1.0	2008年7月17日	2009年3月5日
8	软著登字第0152738号	2009SR025739	令纸输送系统 V1.0	2005年6月10日	2005年7月8日
9	软著登字第0152740号	2009SR025741	令纸包装系统 V1.0	2005年9月7日	2007年11月21日
10	软著登字第	2009SR025960	浆板输送包装系统 V1.0	2007年12月6日	2008年2月7日

序号	编号	登记号	软件名称	开发完成日期	首次发表日期
	0152959号				
11	软著登字第0152787号	2009SR025788	浆包输送系统 V1.0	2001年11月22日	2004年4月4日
12	软著登字第0153290号	2009SR026291	机器人软件智能控制系统 V1.0	2009年3月5日	2009年5月1日
13	软著登字第0245941号	2010SR057668	造纸行业成品仓库综合管理系统 V1.0	2008年08月18号	2009年7月31日

#### 四、 其他帐外资产情况

除无形资产—商标、专利权及著作权以外，不存在其他账面未反映的资产和负债，与公司相关的资产及其负债均已申报列入资产评估范围。

## 资产核实情况总体说明

### 一、 核实工作的组织、实施时间和过程

时间安排	主要任务	措施	人员分工
2016年8月26日~9月2日	核实各类资产负债评估申报表上申报资产负债的客观性、真实性、合法性	按操作规范要求，评估人员按分工逐一清查核实	全体评估人员
2016年9月2日~10月14日	检查资产清查的广度与深度是否符合资产评估的要求，是否与经济行为所涉及的资产一致。编写清查说明	各专业小组汇报清查结果并对清查差异作出说明；收集证据，佐证清查结果	全体评估人员

接受本项目的资产评估委托后，根据项目的类型和资产特点，我公司成立了本项目资产清查评估小组（简称评估小组），评估小组由中国注册资产评估师陈林根（项目负责人），组员包括黄立、罗佳、陈鸣皓等。委托评估单位确定了财务主管为资产清查评估的联系人。

### 二、 核实工作的过程及方法

首先了解企业所执行的会计核算制度和内部管理制度，对企业各项内部制度的执行情况进行检验；然后会同委托方有关人员对清查评估明细表上所申报的待评资产进行核实，确定这些资产（或负债）的存在性、完整性，验证待评资产的产权归属及相关负债的真实性，做到不重报、不漏项、更不虚报。

以资产占有方提供的评估基准日资产负债表为标准，以资产占有方填制的各类资产、负债评估明细表为被验证的主要对象，逐一清查核对，不遗漏，不重复。

(1) 实物资产清查核实的主要方法是以评估明细表对账、对物，若有不符，查明原因，做好清查记录和调整事项记录。关键环节为：一是核对资产负债表、总账、明细账；核对资产负债表与相关的评估明细表，若有不符，查明原因，做好记录；二是资产占有方实际拥有资产与相关的资产评估明细表是否相符，并以实有资产为依据进行评估；

(2) 债权债务等权利义务性资产清查的方法是核对、分析、函证、替代测试、判断。核对账表（总账、资产负债表、申报明细表）；分析账龄及经济业务往来情况，发函证或替代性测试，判断内容的真实性及权利义务的对应性，确定债权收回的可能性；对权利义务的真實性的要求进行分析。

各项资产负债核实方法具体如下：

◆ 现金：评估人员检查了日记帐、总帐、报表，对相关余额进行核对。对企业人员的现金盘点过程进行监督，根据盘点结果编制库存现金盘点表，然后按清点日与评估基准日之间的现金收支数推算基准日的实有现金，确定现金的清查结果与企业在资产评估申报明细表中填报的数额是否相符。

◆ 银行存款及其他货币资金：评估人员核查资产占有方各类银行存款账户，收集各开户银行账户的银行对账单、银行余额调节表，验证未达账项的真实性。确定经调节未达账项后银行存款余额与银行对账单余额是否相符。

◆ 应收款项：评估人员在核对明细账、总账与评估申报表的一致性的基础上，对其中金额较大或时间较长的款项抽查了有关原始入帐凭证，如：销售发票、出库单等资料，并根据重要性原则向债务人发询证函。

◆ 存货：清查核实所采取的措施主要有：

- a) 验证存货的入库凭证，例如购货发票、加工单、在产品内部流转单等，以该等凭证作为存货产权的佐证材料。
- b) 核对库存数量与账面数量，以此来确定存货的存在性，完整性和会计记录的准确性。

- c) 抽查时同时检验存货的品质、库存时间，确定是否有失效、变质、残损、报废或呆滞情况，为正确评估其现行价值打好基础。

基准日存货数量的认定方法是：

- (1) ☆首先了解待评存货的日常管理制度，在确认有关制度能有效地控制存货实物数量并保证能与会计记录有适当的对应关系后，对各类存货进行抽查盘点；
- (2) ☆如果盘点日存货清查数量与盘点日账面数量相符，则依据类推原理，推定委托方填报的存货清查评估明细表上的数量与基准日实存数量相符；
- (3) ☆如果盘点日存货清查数量与盘点日账面数量余额不符，则进一步检查存货的进出库记录，查明是否缺少等原因，在此基础上追溯推算基准日实存数量。

◆其他流动资产：对于预交所得税，评估人员核对了相关明细账，并通过复核纳税申报表进行核实。

◆长期股权投资：

企业的长期股权投资情况如下：

序号	企业名称	出资额（人民币万元）	持股比例	会计核算方式
1	长沙长泰机器人有限公司	1950	100.00%	成本法
2	重庆机器人有限公司	1100	52.381%	成本法

清查主要采取以下措施：

A、收集与其他长期投资相关的投资合同、协议、企业章程、被投资单位的营业执照、验资报告、评估基准日会计报表，以这些书证的内容确定长期投资的存在。

B、核对合同文件或被投资单位的相关资料，确定长期投资数额及投资比例的正确性。

C、调查了解对被投资单位的控制情况，采用适当的方法进行评估。

◆固定资产—设备：评估人员在企业设备管理人员的陪同下，根据企业填报的设备申报明细表对设备的编号、名称、原值构成、购置年月、数量、规格型号等进行了清查核实。设备的产权归属以购置发票、购置合同、账簿记录等为主要依据，车辆则

通过核对车辆行驶证确定其产权归属；设备数量的清查以现场逐台清点的方法进行，设备的实存数量以固定资产账、卡、物三者相符作为判断的依据。

根据该企业的特点，对企业的生产制造、工艺流程和设备的总体情况以及主要设备的特性等进行深入了解。评估人员将所纳入本次评估范围的设备进行清查核实，了解其购入过程，到现场对设备的运行、维护状况进行了实地勘察，并观察其工作环境及使用状况。并向设备操作和维护人员就设备的使用维护情况、设备的运行性能状况及技术指标等情况进行了解。

◆ 固定资产—房屋建筑物：主要以企业填报的《资产申报表》、房地产权证、相关许可证、或提供的相关资料为依据确定建筑物的产权归属、建筑物的面积，并结合现场实际勘查的方法予以确定面积。

评估人员对委托单位所占有的建筑物的取得过程进行了详细的了解，查阅了各类原始文件、平面分布图。对各项建筑物的建造年代、结构类型、和相关的权源情况进行了清查核实。

核查建筑物的面积是否准确，是否按原设计用途使用，有无已废弃不用的功能。了解其设计标准、建造质量、装修质量、建筑物可视部分的主体结构及装修现状，有无可能影响建筑物使用寿命的结构位移及不均匀性沉降等问题。通过查阅相关建筑物的平面图，取得必要的技术参数及数据。

◆ 在建工程：评估人员收集项目的立项批准文件、预算资料，清查核对在建工程科目余额表、工程施工合同、监理结算资料及相关的会计凭证等，并到现场察看了工程形象进度。

◆ 无形资产—土地使用权：清查核实主要是收集权属文件，调查土地使用权的土地性质、用途、面积、容积率、四至、周边环境及土地利用开发情况等。

评估人员对委估土地使用权所对应的地块进行了实地勘察，对其土地权利状况、使用面积、使用年限、开发程度、他项权利和坐落等有关事项逐一核实，同时向企业管理层了解了土地使用权的历史状况，评估人员核对了房地产权证上的记载与相关资产是否相符，并判断产权是否明晰。

◆ 无形资产—其他无形资产：了解各类无形资产的账面值入账依据、摊销年限，

查阅合同及原始入账凭证。对企业拥有的账面未反映的注册商标及专利权，评估人员通过查验各类无形资产的权利证书、注册证书、每年的相关维护费用缴纳的凭证等，确认无形资产的真实性和有效性。

◆ 递延所得税资产：了解形成原因，并对计算过程进行复核。

◆ 其他非流动资产：评估人员在核对明细账、总账与评估申报表的一致性的基础上，查阅了相关支付凭证及合同，确认账面金额的真实性。

◆ 负债：对各项负债，主要通过核对、分析、函证、替代测试、判断。核对账表（总账、资产负债表、评估明细表）；分析账龄及经济业务往来情况，审查借款合同、发函证或替代性测试，判断内容的真实性及义务的对应性分析。

### 三、 影响资产核实的事项及处理方式

（一）本次清查范围以被评估单位提供的评估申报表为准。

（二）由于本次评估实物资产数量较多，评估人员对价值量较大的设备等资产进行了现场详细勘察和核实，对其余设备采用点面结合的方式进行抽查。

### 四、 引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和金额

无。

### 五、 核实结论

1、长沙长泰智能装备有限公司以长沙国际企业中心 8 号楼（技术研究开发中心）（权证号：长房权证雨花字第 714262636 号）作为抵押，向长沙银行股份有限公司韶山路支行取得用于购置工业厂房的借款。截至至评估基准日，借款余额为 8,905,245.83 元，其中：一年内到期的非流动负债 2,257,262.06 元，长期借款 6,647,983.77 元。

2、根据四川省江安县人民法院出具的（2016）川 1523 民初 841 号民事调解书，四川天竹竹资源开发有限公司需在 2016 年 12 月 30 日前分 4 批偿还尚欠长沙长泰智能装备有限公司的货款共计 360 万元整。若在 2016 年 12 月 30 日前未还清所欠货款，则

从 2015 年 3 月 1 日起至付清欠货款之日止以未偿还贷款本金为基数按年利率 6% 计算另向长沙长泰智能装备有限公司支付逾期利息及罚息。截止至评估基准日，四川天竹竹资源开发有限公司所欠货款挂账于长沙长泰智能装备有限公司应收账款科目，余额为 360 万元。本次对该笔应收款项按账面值确认。

3、企业一幢面积为 49.31 m<sup>2</sup> 的房屋未取得房地产权证，该房屋面积建筑面积均由企业自行测得，如将来通过有法定资格的测绘机构确认资产面积而产生的面积的变化，则评估值需做相应调整。

除以上事项外，委托评估的资产不存在其他抵押、担保、未决法律诉讼等对评估结果会产生重大影响的事项。

## 资产基础法的评估

### 一、 货币资金

#### 1. 现金

现金账面价值 1,736.48 元，均为人民币。评估人员和企业人员一起对库存的现金进行了盘点，并编制库存现金盘点表，检查了日记账、总账、报表，对相关余额进行核对。然后按清点日与评估基准日之间的现金收支数推算基准日的实有现金。现金的清查结果与企业资产评估清查明细表中填报的数量完全相符，本次按照账面值确定评估值。

现金评估值为 1,736.48 元。

#### 2. 银行存款

银行存款账面价值 32,097,487.92 元，共有 7 个银行账户，分别为 5 户人民币户及 2 户美元户。评估人员核查资产占有方银行存款账户，收集各开户银行各账户的银行对账单、银行余额调节表，验证未达账项的真实性。对人民币户按核实后的账面值进行评估。对外币账户，按基准日汇率结合基准日账面外币金额进行评估。

银行存款评估值为 32,097,487.92 元。

#### 3. 其他货币资金

其他货币资金账面值 22,576,313.07 元，为保函、信用证保证金。评估人员核实了帐户对账单以及相关原始凭证，确认账面金额属实。本次按照账面值确定评估值。

其他货币资金评估值 22,576,313.07 元。

货币资金评估值 54,675,537.47 元。

### 二、 应收票据

应收票据账面值为 2,733,366.00 元。评估人员在核对明细账、总账与评估申报表的一致性的基础上，抽查了相关的票据，重点关注票据兑付日期。经过上述程序后，评估人员分析认为，帐面金额属实，本次按照账面值确定评估值。

应收票据评估值为 2,733,366.00 元。

### 三、 应收账款

应收账款账面净额为 109,849,132.25 元，其中：坏账准备为 25,315,657.77 元，系该公司经营应收的货款。

评估人员在核对明细账、总账与评估申报表的一致性的基础上，抽查了销售发票、出库单等资料，对其中金额较大或时间较长的款项核查了原始入账凭证，询问有关财务人员或向债务人发询证函，证实账面金额属实。

评估人员借助于历史资料和现在的调查情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等。对于有充分理由相信全部能收回的关联方应收账款，按核实后的账面值评估；在难以具体确定收不回账款的数额时，按照账龄将应收账款进行了分类，并对不同账龄应收账款的历史坏账损失情况进行了统计分析，在此基础上，对各项应收账款进行了风险分析，按财会上估算坏账准备的方法，从应收账款金额中扣除这部分可能收不回的款项后确定评估值，详见下表：

单位：元

账龄	金额	估计坏账损失比例	评估认定坏账损失
1 年以内	73,645,596.96	5%	3,682,279.86
1-2 年	21,250,617.27	10%	2,125,061.73
2-3 年	25,649,286.17	30%	7,694,785.85
3-4 年	3,241,924.73	50%	1,620,962.37
4-5 年	5,592,327.80	80%	4,473,862.24
5 年以上	1,516,768.66	100%	1,516,768.66
关联方应收款项	66,331.36	0%	-
个别认定款项	4,201,937.07	100%	4,201,937.07
合计	135,164,790.02		25,315,657.77

原坏账准备评估为零。

应收账款评估值 109,849,132.25 元。

#### 四、 其他应收款

其他应收款账面净额为 46,475,675.75 元，其中：坏账准备为 1,614,476.91 元，主要为员工差旅借款、保证金等。

评估人员核对明细账、总账与评估申报表的一致性的基础上，对其中金额较大或时间较长的款项抽查了原始入帐凭证，询问有关财务人员或向债务人发函询证；对职工出差暂借款，评估人员核对了职工暂借款明细清单，抽查了部分原始发生凭证，金额无误。经过上述程序后，评估人员分析认为，其他应收款账面值属实。

经清查，其他应收款明细项 73，应收唐山市丰南区伟达模板铸钢机械加工厂 999,802.40 元，系长期挂账尚未核销的预付账款，如今该采购项目已经暂停。鉴于其支付时间较长，采购项目也不再继续，追回预付款的难度较大，企业亦已全额计提坏账准备，故本次将该应收款项评估为零。

除上述事项外，对于其他应收款项，评估人员借助于历史资料和现在的调查情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等。对于有充分理由相信全部能收回的，按核实后的账面值评估；在难以具体确定收不回账款的数额时，按照账龄将其他应收款进行了分类，并对不同账龄其他应收款的历史坏账损失情况进行了统计分析，在此基础上，对各项其他应收款进行了风险分析，按财会上估算坏账准备的方法，从其他应收款金额中扣除这部分可能收不回的款项后确定评估值。详见下表：

单位：元

账龄	金额	估计坏账损失比例	评估认定坏账损失
<b>非关联方往来</b>			
1 年以内	1,285,169.78	5%	64,258.49
1-2 年	156,314.86	10%	15,631.49
2-3 年	268,038.43	30%	80,411.53
3-4 年	55,746.00	50%	27,873.00
4-5 年	50,000.00	80%	40,000.00
5 年以上	386,500.00	100%	386,500.00
个别认定单位	999,802.40	100%	999,802.40
<b>关联单位往来</b>	44,888,086.19	0%	
合计	48,089,657.66		1,614,476.91

原坏账准备评估为零。

其他应收款评估值 46,475,675.75 元。

## 五、 预付帐款

预付帐款帐面值 4,525,343.71 元，系预付的货款。评估人员核对了会计账簿记录，对大额的款项进行了函证，抽查了预付款项的有关合同或协议以及付款凭证等原始资料，并对期后合同执行情况进行了了解，经检查预付款项申报数据真实、金额准确，部分预付款项已经收到相应货物，其余预计到期均能收回相应物资，故以核实后的帐面值确认评估值。

预付账款评估值为 4,525,343.71 元。

## 六、 存货

存货账面值为 63,140,182.58 元，其中存货跌价准备 6,270,464.14 元。

包括原材料、委托加工物资及在产品。

对存货的清查核实主要是查阅企业的各类库存的管理制度；收、发手续、入库检验制度；了解了存货成本要素构成、记账及日常核算的方法。并对库存各类存货进行盘点抽查，抽查的方法是根据存货清查评估明细表所列示的明细，分清主次、掌握重点。

清查核实所采取的措施主要有：

验证存货的入库凭证，例如购货发票等，以该等凭证作为存货产权的佐证材料。

核对库存数量与账面数量，以此来确定存货的存在性，完整性和会计记录的准确性。

抽查时同时检验存货的品质、库存时间，确定是否有失效、变质、残损、报废或呆滞情况，为正确评估其现行价值打好基础。

基准日存货数量的认定方法是：

首先了解待评存货的日常管理制度，在确认有关制度能有效地控制存货实物数量并保证能与会计记录有适当的对应关系后，对各类存货进行抽查盘点；

如果盘点日存货清查数量与盘点日账面数量相符，则依据类推原理，推定委托方填报的存货清查评估明细表上的数量与基准日实存数量相符；

如果盘点日存货清查数量与盘点日账面数量余额不符，则进一步检查存货的进出库记录，查明是缺少原因，在此基础上追溯推算基准日实存数量。

#### (1) 原材料

原材料账面值为 15,570,517.30 元，均为外购的生产零部件。

对于正常的原材料本次按市场价值评估。

原材料评估值 = 市场价格（不含税）+ 合理费用（运费、损耗、仓储费等）

市场价格一般通过市场询价所得。

合理费用一般包括运费、损耗、仓储费。由于原材料均为近期采购，且账面成本已包含运费，其账面值很接近市场价格，故按账面值确定评估值。

综上，原材料评估值为 15,570,517.30 元。

#### (2) 委托加工物资

委托加工物资账面值 7,703,604.79 元，系委托其他公司加工的自控系统 2008Z999、山东华金平板纸输送自控系统 2010Z030Z 等零部件。评估人员通过查验委托加工合同等方式确认账面金额的真实性，按账面值评估。

委托加工物资评估值 7,703,604.79 元。

#### (3) 在产品

在产品账面值 46,136,524.63 元，存货跌价准备 6,270,464.14 元，系装备制造过程中刚投入的原料及进行中的项目对应的生产成本。

对于在产品中刚投入的原料，参照原材料的评估方法，按账面值确认。

在产品明细项 198，“长泰机械切纸机开发系统”，账面值 13,324,456.14 元（未包含合并评估的部分存货明细账面值），系向 bielomatik Leuze GmbH+Co. KG 进口的设备，用以新产品的研发，并非完全直接用于销售，故本次对该存货参照设备的评估方

法，采用重置成本法进行评估。经清查，自制半成品明细项 206-215、278-280，均为围绕该设备发生的关税、运保费、资本利息、汇兑损益、培训费等，本次合并至“长泰机械切纸机开发系统”评估。

该存货具体评估过程如下：

存货名称：长泰机械切纸机开发系统（必诺平板切纸机样机）

规格型号：CutMASTER

制造厂家：bielomatik Leuze GmbH + Co. KG

启用年月：2014 年 12 月

账面值：13,324,456.14 元

设备简介：

该设备是纸品制造行业的专用设备，主要与由机械系统、输送系统、裁切系统、纸叠调整系统、电气系统、控制系统、操作系统等部分组成。

重置全价的确定：

重置全价=CIF 价+关税+增值税+外贸手续费+银行财务费+商检费+国内运输费+设备基础费+安装调试费+其它合理费用—增值税额

增值税额=CIF 价×（1+关税税率）×增值税率

CIF 价的确定：

经向广州莱捷电器有限公司（必诺平板切纸机代理商）咨询，获得的信息 CutMASTER 平板切纸机评估基准日的 CIF 价约为 753,680.00 欧元。评估基准日人民币与欧元外汇汇率市场中间价为 7.3724:1。

据查 2014 版《中国海关报关实用手册-进出口关税税则》：企业引进该设备的税则税列号为 8441100000，其关税率为 12%，增值税率为 17%。

根据《资产评估常用数据与参数手册》中的指标及《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》中关于“进口设备费用计算办法”之规定：

外贸手续费率为 CIF 价的 1.5%                      本次评估费率取 1.5%

银行财务费率为 CIF 价的 0.4~0.5%              本次评估费率取 0.4%

商检费率为 CIF 价的 0.1%                        本次评费率取 0.1%

国内运输费率为 CIF 价的 1~2%                 本次评估费率取 2.0%

由于该设备最终需对外销售，故不考虑基础费率与安装费率，本次评估费率取 0%。

设备购置及安装期：从合同签订至设备到厂为 0.83 年，设备安装调试期为 0.17 年，总建设周期为 1 年；

付款方式：合同签订时，支付 CIF 价 15% 的定金（计息期为 1 年），货到后再付 CIF 价 75% 的外贸手续费等各项费用（计息期为 0.17 年），安装调试结束后支付 10% 的余款（计息期为零）；

利率：评估基准日六个月至一年（含）银行贷款年利率为 4.35%。

必诺平板切纸机全价计算表：

序号	项目	付款比例	周期	费率/税率/利率	计算公式	币种	金额（元）
1	CIF 价					欧元	753,680.00
2	CIF 价			7.3724	(1) × 汇率	RMB	5,556,430.43
3	关税额			12%	(2) × 关税率	RMB	666,771.65
4	增值税额			17%	(2) × (1+关税率) × 增值税率	RMB	1,057,944.35
5	进口税费				(3) + (4)	RMB	1,724,716.01
6	外贸手续费			1.5%	(2) × 外贸手续费率	RMB	83,346.46
7	银行财务费			0.4%	(2) × 银行财务费率	RMB	22,225.72
8	商检费			0.1%	(2) × 商检费率	RMB	5,556.43
9	进口费用小计				(6) + (7) + (8)	RMB	111,128.61
10	运杂费			2.0%	(2) × 运杂费率	RMB	111,128.61
11	设备到厂费用小计				(9) + (10)	RMB	222,257.22
12	基础费				(2) × 基础费率	RMB	-
13	安装费				(2) × 安装费率	RMB	-
14	基础费、安装费小计				(12) + (13)	RMB	-
15	设备首付款资金成本	15%	1	4.35%	(2) × 付款比例 × 建设周期 × 利率	RMB	36,255.71
16	设备到货付款资金成本	75%	0.17	4.35%	(2) × 付款比例 × 建设周期 × 利率	RMB	30,817.35
17	设备到厂时费用资金成本		0.17	4.35%	【(5) + (11)】 × 建设周期 × 利率	RMB	14,397.87
18	基础费、安装费资金成本				(14) × 建设周期 × 利率 × 0.5	RMB	-
19	资金成本小计				(15) + (16) + (17) + (18)	RMB	81,470.93
20	重置全价				(2) + (5) + (11) + (14) + (19)	RMB	7,584,874.58
21	取整					RMB	7,584,900.00
22	国内改装等费用					RMB	1,500,000.00
23	设备重置全价				(21) + (22)	RMB	9,084,900.00
24	扣除增值税				{(运杂费+基础费、安装费小	RMB	1,068,957.10

序号	项目	付款	周期	费率/税率/利率	计算公式	币种	金额(元)
					计)/1.11*11%} + 增值税 {(10)+(14)/1.11*11%} +(4)		
25	扣除增值税后的设备价				设备重置全价-扣除的增值税	RMB	8,015,942.90
26	<b>取整</b>					RMB	<b>8,015,900.00</b>

必诺平板切纸机重置全价为 8,015,900.00 元。

成新率的确定：

该设备已使用 1.6 年，据估测尚可使用 11 年。

综合成新率= 理论成新率×调整系数 K

理论成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

$$=11 \div (1.6+11) \times 100\%$$

$$=87.30\%$$

调整系数 K=K1×K2×K3×K4×K5

该设备系德国进口设备，原始制造质量较好，故 K1=1.01；

该设备的刚安装好时间不长，基本完好，整体外观整洁，故 K2=1.00；

该设备机械传动部分运行正常，电气性能稳定，故 K3=1.00；

该设备还未投入正式生产使用，故 K4=1.00；

该设备所在的车间，无酸、碱雾气腐蚀，环境状况正常，故 K5=1.00；

综合成新率= 理论成新率×K1×K2×K3×K4×K5

$$=87.30\% \times 1.01 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00$$

$$=88\% \text{（取整）}$$

评估值的确定：

评估值=重置全价×综合成新率

$$=8,015,900.00 \times 88\%$$

$$=7,053,992.00 \text{ 元}$$

对正在进行中的项目对应的生产成本，本次根据企业提供的各项目毛利数据，结合企业财务数据进行评估。并通过查验相关合同进行复核。具体计算公式如下：

在产品的评估值=在产品账面值×（1+成本毛利率）-销售费用-销售税金及附加

### 一 所得税一部分净利润

=在产品账面值×(1+成本毛利率)×[1-销售费用率-销售税金及附加率-销售利润率×所得税税率-销售利润率×(1-所得税税率)×净利润折减率]

例：在产品明细项 252，“台山世昌纸板输送系统”项目，账面金额 915,255.16 元，根据企业提供信息，该项目合同收入（含税）总额 1,250,000.00 元，即不含税收入 1,068,376.07 元，预计总成本 940,170.94 元，则项目成本毛利率为 13.64%。结合本次专项审计报告 2015 年度财务数据，企业销售费用率为 8.42%，销售税金及附加率 0.68%，销售利润率 17.49%，所得税率 15%，净利润折减率 50%。

$$\begin{aligned} \text{该项目评估值} &= 915,255.16 \times (1+13.64\%) \times 0.8084 \\ &= 840,786.67 \text{ 元} \end{aligned}$$

综上，在产品评估值 42,852,789.89 元，原减值准备评估为零。

#### (4) 评估结果

存货评估值 66,126,911.98 元。

## 七、 其他流动资产

其他流动资产账面值 134,895.71 元，系企业预缴的所得税。评估人员核实了相关明细账，并通过复核纳税申报表进行核实。确认账面金额属实，按账面值评估。

其他流动资产评估值为 134,895.71 元。

## 八、 长期股权投资

长期股权投资帐面值为 30,500,000.00 元。评估人员核查了长期投资协议书、被投资单位的章程、验资报告，收集被投资单位的相关资料。企业的长期投资情况如下：

序号	企业名称	持股比例	账面值（元）
----	------	------	--------

1	长沙长泰机器人有限公司	100.00%	19,500,000.00
2	重庆机器人有限公司	52.38%	11,000,000.00
	合计		30,500,000.00

清查主要采取以下措施：

A、收集与其他长期投资相关的投资合同、协议、企业章程、被投资单位的营业执照、验资报告、评估基准日会计报表，以这些书证的内容确定长期投资的存在。

B、核对合同文件或被投资单位的相关资料，确定长期投资数额及投资比例的正确性。

C、调查了解对被投资单位的控制情况，将长期投资区分为控股单位或非控股单位两类，以分别采用适当的方法进行评估。

本次对所涉两家子公司均分别整体评估，具体详见各子公司评估说明。

长期股权投资经整体评估结果如下：

单位：元

序号	被投资单位名称	投资比例	账面价值	整体评估后被投资单位净资产	评估值
1	长沙长泰机器人有限公司	100.00%	19,500,000.00	10,847,911.80	10,847,911.80
2	重庆机器人有限公司	52.38%	11,000,000.00	15,969,283.77	8,364,710.84
	合计		30,500,000.00		19,212,622.64

长期股权投资评估值为 19,212,622.64 元。

## 九、 固定资产—房屋建筑物

本次评估范围为长沙长泰智能装备有限公司的固定资产—房屋建筑物类科目，共计 16 项，其中房屋 5 项，构筑物 11 项，房屋建筑面积 45,443.63 平方米，资产账面情况及具体分布情况如下表所示：

序号	科目	项数	账面原值（元）	账面净值（元）
1	房屋建筑物	5	79,431,417.21	65,451,206.38
2	构筑物	11	3,348,759.24	1,933,056.37
	合计	16	<b>82,780,176.45</b>	<b>67,384,262.75</b>

### 评估对象概况和现场勘查

本次评估对象企业房屋建筑物共有 5 项，包括 1#-3#车间、技术研发中心和二期工程门卫室，建筑面积 45,443.63 平方米；11 项构筑物，包括道路、路轨、污水处理池等。1#-3#车间和二期工程门卫室位于雨花区洞井镇桃阳村（新兴路 118 号），出让工业用地，土地面积 63,792.21 平方米，技术研发中心位于雨花区环保中路 188 号，出让工业用地。

#### 房屋建筑物明细表

序号	权证编号	建筑物名称	结构	建成年月	建筑面积(m <sup>2</sup> )	备注
1	长房权证雨花字第 715333014 号	1#车间	钢结构	2006/12/31	5,924.98	
2	长房权证雨花字第 715332939 号	2#车间	钢结构	2006/12/31	8,318.86	
3	长房权证雨花字第 715332944 号	3#车间	钢结构	2009/6/30	20,089.82	
4	长房权证雨花字第 714262636 号	技术研发中心	钢混	2011/12/31	11,060.66	
5		二期工程门卫室	混合	2009/6/30	49.31	无证
	合计				45,443.63	

#### 构筑物及管道沟槽明细表

序号	名称	结构	建成年月	长度 m	宽度 m	高、深 m	面积、体积	备注
1	护坡工程	其他	2006/12/31	210.00				
2	铁艺栏杆工程	其他	2006/12/31	246.40	2.8-3			
3	伸缩门、岗亭工程	其他	2006/12/31					
4	道路	其他	2006/12/31				5,935.71	
5	道路	其他	2009/6/30				2,917.55	
6	室外给排水工程		2009/6/30					并入序号 5 评估
7	1#车间隔断		2009/9/24					并入房屋建筑物序号 1 评估
8	路轨	其他	2007/3/31	768.00				
9	大门标示工程	其他	2011/8/22					
10	生产基地给水改造（二期工程给水改造，沟槽）		2013/10/14					并入序号 4、5 评估
11	污水处理池	其他	2009/6/30	10.00	4.00	3.50	140.00	

勘察调查的情况说明：

#### 1. 权属情况：

根据企业提供的房屋所有权证记载（编号《长房权证雨花字第 715333014 号》、《长房权证雨花字第 715332939 号》、《长房权证雨花字第 715332944 号》、《长房权证雨花字第 714262636 号》），序号 1-3 房屋建筑物的权利人均为长沙长泰智能装备有限公司，序号 4 房屋建筑物的权利人为长沙长泰机械股份有限公司，长沙长泰机械股份有限公司于 2015 年 7 月更名为长沙长泰智能装备有限公司，房屋所有权证未作变更。

截至评估基准日，序号 4 房屋建筑物未取得国有土地使用证。

序号 5 房屋建筑物为企业出资建造，截至评估基准日，未取得房屋所有权证，该房屋面积建筑面积均由企业自行测得，如将来通过有法定资格的测绘机构确认资产面积而产生的面积的变化，则评估值需做相应调整

#### 2. 他项权利限制情况：

根据企业提供的他项权利证书（编号《房他证雨花字第 514081705 号》），序号 4 房屋建筑物已抵押，抵押权人为长沙银行股份有限公司韶山路支行。

#### 3. 房地产出租情况：

现场勘查时，序号 1-3 车间部分已出租，承租人为长沙长泰机器人有限公司（被评估企业全资子公司），出租面积为 1386 平方米，租赁期限自 2016 年 5 月 1 日至 2017 年 4 月 30 日；长沙诚源电器成套有限公司、长沙泰欣机械制造有限公司，两家企业为被评估企业业务合作单位，出租面积分别为 2058、9297 平方米，租赁期限均为 2016 年 5 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日。

序号 4 技术研发中心 6、7 楼部分租赁给长沙长泰机器人有限公司，其中 6 楼出租面积为 598.26 平方米，租赁期限自 2015 年 10 月 1 日至 2017 年 10 月 1 日；7 楼出租面积为 1,196.51 平方米，租赁期限自 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日。

#### 4. 房屋建筑物实物状况：

序号 1-3、5 房屋建筑物位于长沙雨花经济开发区新兴路 118 号，先后于 2006、2009 年建成。序号 1-3 车间总高为 1 层，3 号车间东侧局部为 3 层，车间层高约为 12 米，均为钢结构，钢屋架、梁、柱，墙面下部为 1.2 米砼墙、上部为彩钢板，顶棚为彩钢隔热层，铝合金窗，室内水泥地坪。序号 5 为混合结构，总高为 1 层，层高约 4 米，外装修为涂料、面砖，室内地面铺地砖，内墙面、顶棚涂料刷白，铝合金窗。

序号 4 房屋建筑物位于长沙雨花经济开发区环保中路 188 号，为企业 2011 年购买取得，总高 9 层，标准层高约为 3.4 米，钢筋混凝土框架结构，现浇混凝土柱、梁、板，条形面砖外墙面，室内精装修，大堂石材地面、墙面，2~9 楼地面铺地砖、地板或地毯，墙面刷乳胶漆，局部石材，石膏板、硅钙板吊顶，彩铝窗，3 部电梯、消防防火等设施配备齐全，有固定停车位。

序号 5 房屋建筑物尚未取得权威部门颁发的房屋所有权证，如将来通过权威部门确认资产面积而产生的面积的变化，则评估值需做相应调整。

#### 5. 构筑物实物状况：

列入评估范围的构筑物，分别于 2006-2013 年建成，主要是道路、路轨、污水处理池等。其中：厂区道路为沥青混凝土或混凝土；围墙主要采用铁艺；污水处理池为钢砼结构。

6. 经现场清查，各项建筑物、构筑物均存在且正常使用。

7. 序号 1-3、5 建筑物所使用的土地使用权账面值在无形资产—土地使用权科目；序号 4 为企业购买的商品房，规划用途为工业，房地价值无法分离，一并在房屋建筑物科目中体现。

### 评估程序

#### 1. 评估准备阶段

在明确评估目的、确定评估范围的基础上，要求被评估企业全面清查核对各项建（构）筑物，准备有关文件资料，填写评估明细表，同时组织小组人员座谈，制定评估方案，并多方搜集资料，为评估工作做准备。

#### 2. 评估现场实施阶段

评估人员进入企业，首先根据企业提供的建筑物评估明细表，进行账表、账实、账账核对，发现问题及时调整，避免重复、遗漏现象，减少评估工作失误，防止资产的流失。

同时，要求企业提供产权的证明性文件及相关的工程图纸、预决算资料等技术档案，认真核对产权归属，核实建（构）筑物工程量，为评估计算找到准确依据，本次评估主要以企业填报的《资产申报表》、《房屋所有权证》等相关许可证、提供的相

关说明为主要依据确定建筑物的产权归属、建筑物的面积，并结合现场勘查的实际情况予以确定面积。

在做好上述工作基础上，与基建技术人员一起逐项进行实地勘验鉴定、测量记录，现场勘察建筑物的面积是否准确，是否按原设计用途使用，有无已废弃不用的功能。了解其设计标准、建造质量、装修质量、建筑物可视部分的主体结构及装修现状，有无可能影响建筑物使用寿命的结构位移及不均匀性沉降等问题，并向有关人员详细了解建（构）筑物的修缮维护情况，同时由工程技术人员根据建（构）筑物目前的实体质量及使用情况进行技术分析，确定成新率。

### 3. 后续评估测算阶段

在完成现场工作后，对企业申报评估的建筑物依其特征进行分类，并对典型建（构）筑物进行解剖与技术性分析，找出差异，采取区别对待的方式评估。并从多种渠道搜集资料，进行市场调查，选择适宜方法，确定重置全价或市场售价，并分别计算评估价值。

### 评估依据

- 1、《中华人民共和国城市房地产管理法》；
- 2、《资产评估准则——不动产》；
- 3、中华人民共和国国家标准《房地产估价规范》GB/T50291-2015；
- 4、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500—2008）；
- 5、《湖南省建设工程工程量清单计价办法》（湘建价[2009]406号）；
- 6、湖南省住房和城乡建设厅关于印发《关于增值税条件下计费程序和计费标准的规定》及《关于增值税条件下材料价格发布与使用的规定》的通知（湘建价[2016]72号）；
- 7、湖南省建筑工程造价信息；
- 9、湖南省建筑工程相关费用的有关规定；
- 9、58同城、赶集网公布的房地产资料；
- 10、上海东洲资产评估有限公司技术统计资料；
- 11、评估人员收集的各类与评估相关的佐证资料。

## 房地产评估的基本方法

房地产评估一般采用的基本方法有：市场比较法、收益法、成本法、假设开发法等，评估人员应根据不同情况选用相应的方法进行评估。

- 1、对同一评估对象宜选用两种以上的评估方法进行评估。
- 2、有条件选用市场比较法进行评估的，应以市场比较法为主要的评估方法。
- 3、收益性房地产的评估，应选用收益法作为其中的一种评估方法。
- 4、具有投资开发或再开发潜力的房地产的评估，应选用假设开发法作为其中的一种评估方法。
- 5、在无市场依据或市场依据不充分而不宜采用市场比较法、收益法、假设开发法进行评估的情况下，可采用成本法作为主要的评估方法。

## 评估技术思路及评估过程

根据《房地产估价规范》及《资产评估准则——不动产》的相关规定，应当根据评估对象的特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析市场比较法，收益法，成本法，假设开发法等方法的适用性选择恰当的评估方法，若对象适宜采用多种估价方法进行评估的，应同时采用多种估价方法进行评估。同时，有条件采用市场比较法进行评估的，应以市场法作为主要的评估方法。

序号 1-3、5 房屋建筑物为工业建筑物，本次评估采用重置成本法对其价值进行评估。

a. 适合采用的评估方法理由：建筑物为企业自建建筑物，属于为个别用户专门建造的工程，重置成本基本能够体现其房屋的市场价值。

b. 不适采用的评估方法理由：周边同类建筑物很少发生交易，且该处厂区未来没有重新开发的计划，故不适合采用市场比较法和假设开发法，其次，该类厂房不具备整体租赁市场，故也不适合采用收益法评估。

序号 4 房屋建筑物本次采用市场比较法和收益法进行房地合一的评估。

该区域类似用房市场交易案例较多，且该地区类似用房租金市场较为发达，房地产能够用于独立经营获得固定收益并可单独计算获利，市场比较法和收益法能较好体现房地产的市场价值。

#### 1. 重置成本法：

重置成本法是资产评估中的常见方法，它是以现时条件下被评估资产全新状态的重置成本，减去资产的实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值，据以估算资产价值的一种资产评估方式。

计算公式为：

资产评估值 = 重置成本 - 实体性贬值 - 功能性贬值 - 经济性贬值

或：资产评估值 = 单位面积重置价格 × 建筑面积 × 成新率

单位面积重置价格：

(1) 主要的房屋建筑物采用重编预算法，根据企业提供的数据资料及评估人员现场勘查的结果，依据《湖南省建设工程工程量清单计价办法》（湘建价[2009]406号）、湖南省住房和城乡建设厅关于印发《关于增值税条件下计费程序和计费标准的规定》及《关于增值税条件下材料价格发布与使用的规定》的通知（湘建价[2016]72号）和湖南省工程造价信息网公布的材料价格信息确定单位面积重置单价。

(2) 其它房屋建筑物，采用“单位造价调整法”，根据有关部门发布的有关房屋建筑物的建筑安装造价，或评估实例的建筑安装造价，经修正后加计有关费用，确定单位面积（或长度）重置单价。

其中：经国务院批准，自2016年5月1日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，由缴纳营业税改为缴纳增值税。根据相关规定和要求，房屋建筑物的造价均不含增值税。

有关费用的计算：除建筑安装工程造价外，一般建安工程还有其他有关费用，包括前期费用、期间费用、资金成本等。

前期费用主要为工程设计费和其他前期费用，其中工程设计费主要根据国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费管理的规定》（计价格[2002]10号）的文件中“工程勘察设计收费标准（2002）”的文件，根据评估对象工程的总计费额，采用直线内

插法计算基价费率，并考虑其他前期费用，主要包括勘察费、环评费、安全评估费、相关办证费、相关图纸费等，项目众多、每项金额较小，合计取费。

期间费用：主要为工程建设监理费、建设单位管理费和其它相关验收检测费。工程建设监理费和建设单位管理费根据国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格 2007 第 670 号）和财政部发布的《基本建设财务管理规定》（财建 2002 第 394 号）的文件，根据评估对象工程的总计费额，采用直线内插法计算基价费率，并考虑其他零星项目合计取费。

资金成本：主要为企业为工程筹资发生的利息费用，计算其基数时，建安成本及期间费用因在建设期内为均匀投入，资金占用时间按工期的一半计算，前期费用的时间按整个建设期计算；利率以建设工期为基础，按中国人民银行发布的基准日现行金融机构人民币贷款基准利率确定，则公式为：

资金成本 = (建筑安装成本 + 期间费用) × 建设期 × 贷款利率 × 1/2 + 前期费用 × 建设期 × 贷款利率。

开发利润：工程的开发利润根据《企业绩效评价标准值》选取。

建筑面积的确定：

应根据房地产权证所记载，房地产管理部门所确认的建筑面积确定建筑面积，无房地产权证的根据企业提供的资料，确定建筑面积。

成新率的确定：

采用年限法成新率与打分法技术测定成新率加权平均综合确定成新率。

主要通过现场考察房屋建筑物的工程质量、建筑物主体、围护结构、水电设施、装修等各方面保养情况，参照国家建设部颁发的“房屋完损程度的评定标准”和建设部、财政部发建综（1992）349 号有关不同结构、用途房屋建（构）筑物使用年限的规定，综合确定成新率。具体说明如下：

（A）年限法理论成新率的确定：

计算公式：

成新率 = 尚可使用年限 ÷ (尚可使用年限 + 已使用年限) × 100%

已使用年限：根据房屋建造年、月，计算得出已使用年限。

尚可使用年限：按有关部门关于建筑物耐用年限标准，确定尚可使用年限。

(B) 打分法技术测定成新率的确定:

依据建设部有关鉴定房屋新旧程度的参考依据、评分标准, 根据现场勘查技术测定, 评估人员结合有关工程资料并现场勘查: 结构部分(地基基础、承重结构、非承重结构, 屋面、楼地面)、装修部分(门窗、内粉饰、外粉饰、顶棚等), 设备部分(水卫、电气、消防设施、通风通暖), 根据勘查状况来确定各部分的完好分值, 并对各部分赋予权重, 最终确定建筑物的打分法成新率。

计算公式:

成新率 = (结构打分 × 评分修正系数 + 装修打分 × 评分修正系数 + 设备打分 × 评分修正系数) ÷ 100 × 100%

(C) 综合成新率的确定:

综合成新率采用加权平均法, 年限法权数取 4, 技术打分法权数取 6。则综合成新率公式为:

成新率 = (年限法成新率 × 权数 + 打分法技术测定成新率 × 权数) ÷ 总权数

2. 市场比较法:

市场比较法指在一定市场条件下, 选择条件类似或使用价值相同若干房地产交易实例, 就交易情况、交易日期、房地产状况等条件与委估对象进行对照比较, 并对交易实例房地产加以修正调整, 从而确定委估对象价值的方法。

基本公式:

委估对象价格 = 可比实例交易价格 × 交易情况修正系数 × 市场状况修正系数 × 房地产状况修正系数。

市场比较法是选取一定数量、符合一定条件、发生过交易的类似房地产, 将其与委估对象进行比较, 对交易价格进行适当的处理来求取委估对象价值的方法, 其方法的本质是以类似房地产的交易价格为导向来求取房地产的价值。该方法适用于同种类型、数量较多且经常发生交易的房地产, 例如: 住宅、写字楼、商铺、标准厂房、建设用地使用权等; 而类似特殊厂房、寺庙、古建筑、学校、医院等, 数量很少或很少发生交易和可比性很差的房地产则不适用于该种评估方法。

在对可比案例进行系数调整时, 需分别考虑其交易情况、市场状况和房地产状况。

a. 交易情况的修正应考虑交易价格的客观合理，对各类可能造成可比实例交易价格偏离正常市场价格的因素需进行相应的修正。一般而言有以下因素需进行考虑修正：

理想的房地产交易情况为正常交易，体现了交易对象的市场价值，而房地产挂牌出售时，其挂牌价均有一定的议价空间，可供双方商谈，根据大量房地产市场的相关实例经验和不同房地产总价大小，一般挂牌的议价范围在 1%~5%左右。

对于交易情况因素，根据实际情况分析并确定打分系数后，再进行修正计算，其具体公式为：

$$\text{可比实例交易价格} \times \frac{100}{\text{交易情况打分指数}} = \text{正常交易价格}$$

b. 对于房地产的市场状况而言，由于委估对象需求取的是评估基准日时点的价格，而可比实例的交易日期往往不为基准日当天，期间的房地产市场行情可能出现了变化，比如房地产新政、银行利率、经济环境等改变造成的市场状况变动，一般根据房地产所在地的相应房地产价格指数或相关市场指数进行修正，具体修正公式为：

$$\text{可比实例的交易价格} \times \frac{\text{基准日市场指数}}{\text{交易日市场指数}} = \text{可比实例在基准日的可比价格}$$

c. 房地产状况，分为三大类，为区位状况、实物状况和权益状况，应根据委估对象与可比案例的实际差异，分别进行分析比对，并打分计算。

工业用房屋的房地产状况：

#### 1) 区位状况

聚集程度：对于工业用途的房地产，其周边相似厂区、工厂的产业聚集度对企业的品牌效应、相关扶持政策具有一定影响，包括国家级高新产业园、地区级工业开发区等等园区效应会对房地产的价值有提升作用，而孤立荒僻的环境会造成价值的偏低，因此一般以委估对象自身情况为标准，作相应修正。

交通条件：对于房地产的交通条件，主要关注其出入的道路、周边公共交通可利用的状况，自驾车的停车便利度，距离火车站、码头、飞机场等交通枢纽的通达程度等，临靠城市交通主干道、具备多条公交线路或轨道交通、良好的停车场地和距离交通枢纽越近，可带来较高的房地产价值，一般以委估对象为标准，对可比案例的交通条件分为“差、较差、标准、较好、好”五个等级，并作相应修正。

市政配套：主要包括周边地块的给排水、电气、暖通管道接入和通信线缆铺设等市政设施，具备良好的市政配套能提升房地产的使用舒适度，其市场价值就越高，因此也以委估对象为标准，对可比案例的交通条件分为“差、较差、标准、较好、好”五个等级，并做相应修正。由于一般城市内相关基础设施均较为齐备，对房地产价值影响较小。

环境景观：主要包括房地产周边有无噪声、垃圾或光污染，环境卫生、高层房屋周边有无高压输电线、垃圾房等，以及相邻房地产的利用状况，自然景观条件等。在市区内，噪音或重工业、化学污染会造成生活质量下降、影响人们日常工作、生活，造成房产的交易价格偏低。因此也以委估对象为标准，作相应修正。

## 2) 实物状况

建筑规模：房地产的建筑面积、实际可使用面积对房屋的单价也有影响，工业类型的房地产则对面积需求较大，一般对大面积不做修正，对无法开展正常生产经营的单间小面积房地产，其影响价值偏低，做逆向修正。

建筑结构：可以具体分为承重结构（钢结构、钢混、砖混、砖木等），建筑形式（剪力墙、框架、筒体、混合等），不同建筑结构会造成房屋承重性能、抗震性能、使用空间等方面的不同，对房地产的价值有较明显的影响，钢结构跨度大、承重好、砖木结构材质简单，承重有限、只适于层数或规模较小的房屋，剪力墙形式的房屋使用空间被切割、较为不便，筒体结构核心受力高，适于超高层的高档商业、办公大楼，价值较高；根据不同结构、形式，并以委估对象为标准，作相应修正。

装饰装修：根据对委估对象和可比实例的勘查了解，分析其装修风格、所用材料、配件，施工质量，环境契合程度，评定区分毛坯、简装、精装，并以委估对象为标准进行比较，对于工业用途的房地产而言，主要考虑到是内部生产线和制造工艺对房屋装修的要求以及相关机器设备的安装便捷程度，细部装潢的影响价值不大。

设施设备：房地产的设施设备包括楼内给排水、暖通、燃气电梯等设备配置，消防防火布置、紧急通道的畅达，楼内设施配备约齐全、使用舒适度和安全性就越高，其房地产价值也越高，相对而言，工业用途的房地产对配套设施设备的要求较高，需要相应的组件安装配合，比如吊装、强化地基、特殊通风等，其对房地产价值的影响较大。

完损程度：需具体勘查委估对象的房屋已使用年限或年代，了解其设计使用年限、考虑其尚可使用年限，勘查其整体结构稳固性、有无明显沉降、房屋建成年份越老、其在使用过程中不可避免受到自然环境的侵蚀，外立面的完损程度越大，造成房地产价值越低，根据对委估对象和可比实例的勘查，以委估对象为标准，作相应修正。

层高布局：该因素包括房地产的标准层层高、设备层层高（厂房），空间布局利用程度，对于工业用途房地产，其更加需求良好的房屋高度，可以便于各类机械设备、车辆货物的进出装卸，一般层高在 6~9 米适于中小型仓库、操作间，9~12 米适于大型车间、流水线，超过 12 米用于特种用途厂房，根据不同用途类型，以委估对象为标准，作相应修正。

### 3) 权益状况

权利状况：需核实委估对象的权利归属状况，是否属于部分产权或共享分摊产权，有无租约情况、租约长短及相关约定等。对于房地产而言、非自有产权会使得权利人对该处房地产处置的权利受到制约，且若带有长期约并有相关协定，则影响今后房地产的自用条件限制，会造成房地产价值偏低，因此以委估对象为标准将权利状况分为“严重受限、部分受限、正常”三个等级，并作相应修正，有特殊情况的应另外考虑。

物业管理：对于房地产而言、其物业管理也影响到房地产的价值，良好的物业会带来全面的安保、清洁、监控，对小区品质带来品牌效应，但考虑到房地产的主要价值还是体现在其自身区位和实物状况内，物业配套的影响权重有限，因此以委估对象为标准，作相应修正。

其他特殊：当房地产存在拖欠欠款、法律限制、手续不全、临时搭建或违章建筑等其他特殊影响其价值的事项时，需根据实际情况造成的价值偏差进行相应的系数修正。

综上，委估对象价格=可比实例交易价格×交易情况修正系数×市场状况修正系数×房地产状况修正系数。

$$= \text{可比实例交易价格} \times \frac{100}{\text{交易状况打分指数}} \\ \times \frac{\text{基准日市场指数}}{\text{交易日市场指数}} \times \frac{100}{\text{各房地产状况打分指数}}$$

### 3. 收益法:

收益法也称收益资本化法、收益还原法，它是利用了经济学中的预期收益原理，即某宗房地产的客观合理价格或价值，为该房地产的产权人在拥有该房地产的期间内从中所获得的各年净收益的现值之和。

收益法是房地产评估中常用的方法之一。具体思路是预测估价对象的未来正常收益，选择适当的报酬率或折现率、收益乘数将其折现到估价时点后累加。

$$\text{计算公式: } P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i}$$

其中：P—评估值（折现值）；r—所选取的折现率；n—收益年期；F<sub>i</sub>—未来收益期的预期年收益额（注：均以一个自然年度的收益期计算年收益额）。

上式中 F<sub>i</sub> = 租赁收入 - 年运营费用

租赁收入是由企业实际租约约定租金或者租约期外客观租金 × (1 - 空置率及租金损失率) 后获得。

年运营费用包括管理费、维修费、保险费、房产税、营业税及附加等。

根据上述公式，运用收益法估价应按下列步骤分别获取数据：

#### 1) 租金的确定

委评房地产有租约限制的，租约期内的租金宜采用租约所确定的租金，租约期外的租金应采用正常客观的租金。

测算客观租金水平时，一般应选取多个同地段、同类型房地产的租金交易案例，经综合分析案例房地产各因素与委评房地产对应因素的差异后确定首年租金水平。

#### 2) 租金增长率的确定

租金水平的变化和房地产市场的供给关系、通货膨胀等因素有关，一般通货膨胀越大、房地产需求量越大则租金越高，反之越低。根据评估人员掌握得数据，目前成熟地段写字楼 5 年以内房屋租约中签订的增长率一般为每年 2%-5%。

#### 3) 空置率及租金损失率的确定

空置率是指某一时刻空置房屋面积占房屋总面积的比率，它代表委评房地产的客观需求水平，一般可选取行业相关分析资料结合委评房地产自身特点经综合分析后得出。

租金损失率一般是由于出租方违约或者承租方恶意侵占房屋造成的，一般后者居多。考虑到目前出租方往往会要求承租方支付 1 个月甚至更多的押金，加之法律制度的健全，因此后者带来的租金损失影响也较小。

#### 4) 管理费

管理费用是指企业行政管理部门为组织和管理生产经营活动而发生的各项费用。收益法中涉及的管理费用主要包括相关出租管理人员的工资、社会保险、为洽谈出租业务而发生的交通费、餐费、管理人员工作场所的使用费或者委托具有资质的中介公司进行招租工作而应支付的中介费等。根据社会平均水平，管理费率一般为租赁收入的一定比例。

#### 5) 维修费

维修费用主要指为维持被评估对象房地产正常使用而必须支付的维护、修缮费用，主要包括房屋主体结构、公共部位和公共设施设备的大中小修。维修费率一般为建筑物重置价的一定比例。

#### 6) 保险费

保险费用是指房地产产权所有者为使自己的房地产避免意外损失而向保险公司支付的费用。保险标的除了房屋重要结构(屋墙、屋顶、屋架)之外，还包括房屋的附属设备，比如固定装置的水暖、气暖、卫生、供水、管道煤气、供电设备及厨房配套的设备等。此外，还可以包括室内装修物。保险费率一般为建筑物重置价的一定比例。具体费率可参照社会主要保险公司的费率执行。

#### 7) 房产税

房产税是以房屋为征税对象，按房屋的计税余值或租金收入为计税依据，向产权所有人征收的一种财产税。根据相关税法规定，出租性房地产必须按照租金收入计征房产税，房产税率为租金收入的 12%。从 2001 年 1 月 1 日起，对个人按市场价格出租的居民住房，用于居住的，可暂减按 4% 的税率征收房产税。

#### 8) 增值税及附加

经国务院批准，自 2016 年 5 月 1 日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，由缴纳营业税改为缴纳增值税。

根据国家税务总局关于发布《房地产开发企业销售自行开发的房地产项目增值税征收管理暂行办法》的公告【国家税务总局公告 2016 年第 18 号】，一般纳税人销售自行开发的房地产老项目，可以选择适用简易计税方法按照 5%的征收率计税。一经选择简易计税方法计税的，36 个月内不得变更为一般计税方法计税。

房地产老项目，是指：1) 《建筑工程施工许可证》注明的合同开工日期在 2016 年 4 月 30 日前的房地产项目；2) 《建筑工程施工许可证》未注明合同开工日期或者未取得《建筑工程施工许可证》但建筑工程承包合同注明的开工日期在 2016 年 4 月 30 日前的建筑工程项目。

本次对企业项目的增值税税率参照上述 5%简易标准测算。

附加包括教育费附加、地方教育费附加以及地方基金等。

城市维护建设税，简称：城建税，是我国为了加强城市的维护建设，扩大和稳定城市维护建设资金的来源，对有经营收入的单位和个人征收的一个税种。它是以纳税人实际缴纳的增值税、消费税、营业税税额为计税依据。税率按纳税人所在地分别规定为：市区 7%，县城和镇 5%，乡村 1%。大中型工矿企业所在地不在城市市区、县城、建制镇的，税率为 5%。被评估单位城市维护建设税税率为 7%。

教育费附加，是对缴纳增值税、消费税的单位和个人征收的一种附加费，其作用是发展地方性教育事业，扩大地方教育经费的资金来源。税率为 3%。

地方教育费附加，为贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）》，财政部下发了《关于统一地方教育附加政策有关问题的“通知”》（财综[2010]98 号）。财综[2010]98 号要求，各地统一征收地方教育附加，地方教育附加征收标准为单位和个人实际缴纳的增值税和消费税税额的 2%。

河道管理费，就是河道工程修建、维护及管理产生的费用，上海规定征收标准为单位和个人实际缴纳的增值税、营业税和消费税税额的 1%。

#### 9) 收益年限的确定

房地产的收益年限一般取决于两个因素，即房屋建筑物耐用年限和土地使用权可使用年限。

建筑物耐用年限一般根据建筑物的建成年月、建筑物的建筑结构以及建筑勘查日时的成新率综合分析后判断得出。

土地使用权可使用年限一般为房地产权证或土地使用权证记载的数据为准，划拨土地则应按该类型土地最高使用年限确定尚可使用年限。

当上述两者完全一致则可以任一年限确定收益年限，如不一致则进行如下分析：

土地使用权年限短于建筑物年限，根据中华人民共和国土地管理法及中华人民共和国房地产估价规范，按土地年限确定收益年限，除非有证据（相关约定）证明该土地到期后建筑物需要补偿。

土地使用权年限长于建筑物年限，按建筑物年限确定收益年限，加自收益期结束时起计算的剩余期限土地使用权在评估基准日的价值。

#### 10) 折现率的确定

折现率是将资产的净收益还原为资产的价值的一种比率，一般用相对数来表示。折现率是影响资产评估价值的一个重要因素，其本质应该是一种投资回报率（投资收益率）。折现率的测算一般采用以下两种方法：

市场提取法：应搜集市场上三宗以上类似房地产的价格、净收益等资料，选用相应的收益法计算公式，求出折现率。

安全利率加风险调整值法：安全利率即无风险报酬率，可选用同一时期的国债年利率或中国人民银行公布的定期存款年利率；风险调整值即风险报酬率，应根据估价对象所在地区的经济现状及未来预测、估价对象的用途及新旧程度等确定。

#### 11) 评估值的确定

根据计算公式：
$$P = \sum_{i=1}^n \frac{Fi}{(1+r)^i}$$

将上述各指标对号代入确定评估值。

### 评估实例

评估实例一：明细表序号 3 3#车间（采用重置成本法评估）

#### （1）房屋建筑物概况：

权属状况：该房屋建筑物为长沙长泰智能装备有限公司主要生产车间，于 2009 年 6 月建成，本次评估基准日已经取得房屋所有权证，（编号《长房权证雨花字第 715332944 号》），无抵押。

实物状况：查阅有关资料并现场勘查：该房屋建筑总高 1 层，东侧局部 3 层，整幢房屋总建筑面积 20,089.82 平方米，标准层高约 12 米。房屋为钢结构，钢屋架、梁、柱，墙面下部为 1.2 米砼墙、上部为彩钢板，顶棚为彩钢隔热层，铝合金窗，室内水泥地坪。该房屋使用、维护和保养正常，其建筑简况参数如下：

建筑特征		结构特征		建筑装璜	
建筑面积(m <sup>2</sup> )	20089.82	跨度(m)	21.00	柱、梁	-
层数	1, 局部 3 层	层高(m)	12.00	内墙	-
基础	独立	柱距(m)	6	外墙	-
结构类型	钢结构	外墙	彩钢板	门窗	铝合金窗
建造年月	2009/6/30	内墙	-	楼地面	水泥

(2) 单位面积重置价格：

采用重编预算法，依据《湖南省建设工程工程量清单计价办法》（湘建价[2009]406号）、湖南省住房和城乡建设厅关于印发《关于增值税条件下计费程序和计费标准的规定》及《关于增值税条件下材料价格发布与使用的规定》的通知（湘建价[2016]72号）和湖南省工程造价信息网公布的材料价格信息确定单位面积重置单价。

序号	费用名称	计算公式	费率	价格（元）
1	直接费	1.1~1.8 项		29,904,959.87
1.1	人工费	直接工程费和施工措施费中的人工费		2,751,413.00
1.2	材料费	直接工程费和施工措施费中的材料费		23,976,952.00
1.3	机械费	直接工程费和施工措施费中的机械费		1,521,172.00
1.4	主材费	除 1.2 项以外的主材费		-
1.5	大型施工机械进出场及安拆费	(1.1~1.4 项) × 费率	0.5%	141,247.69
1.6	工程排水费	(1.1~1.4 项) × 费率	0.2%	56,499.07
1.7	冬雨季施工增加费	(1.1~1.4 项) × 费率	0.16%	45,199.26
1.8	零星工程费	(1.1~1.4 项) × 费率	5.00%	1,412,476.85
2	企业管理费	按规定计算的(人工费+机械费) × 费率	23.33%	996,794.08
3	利润	按规定计算的(人工费+机械费) × 费率	25.42%	1,086,091.11
4	安全文明施工增加费	按规定计算的(人工费+机械费) × 费率	24.77%	1,058,319.30
5	其他			-
6	规费	(1~5 项) × 费率	4.10%	1,354,892.74
		1.1 项人工费总额 × 费率	9.50%	261,384.24

7	建安造价	1~6 项合计		34,662,441.34
8	安装工程造价	建安总造价×10%	10.00%	3,851,382.37
9	建安总造价	7+8		38,513,823.71
10	前期费用	9×费率	5.00%	1,925,691.19
11	期间费用	(9+10)×费率	5.00%	2,021,975.75
12	资金成本	(9+11)×费率×1/2+10×费率×1	4.35%	965,421.21
13	利润	(9+11)×费率×1/2+10×费率×1	3.50%	776,775.68
14	单位造价	(9+10+11+12+13) / 建筑面积		2,200.00

根据上述计算确定单位面积重置价格 2,200.00 元/平方米（取整）。

### （3）建筑面积确定：

根据企业提供的《房屋所有权证》，房产的建筑面积为 20,089.82 平方米。

### （4）成新率：

年限法理论成新率的确定：

计算公式：

成新率 = 尚可使用年限 ÷ (尚可使用年限 + 已使用年限) × 100%

已使用年限：该房屋建于 2009 年 6 月，已使用 7.1 年。

尚可使用年限：参照国家建设部颁发的“房屋完损程度的评定标准”和建设部、财政部发建综（1992）349 号有关不同结构、用途房屋建（构）筑物使用年限的规定，该建筑物为 50 年，确定尚可使用年限为 42.9 年。

按公式计算：

成新率 = 尚可使用年限 ÷ (尚可使用年限 + 已使用年限) × 100%

= 42.9 ÷ (42.9 + 7.1) × 100%

= 86%（取整）

确定年限法理论成新率为 86%。

打分法技术测定成新率的确定：

依据建设部有关鉴定房屋新旧程度的参考依据、评分标准，根据现场勘查技术测定，采用打分法确定成新率。

具体打分情况表

部分	名称	标准	实例状况	打分	合计	修正系数
----	----	----	------	----	----	------

结构部分	基础	25	有足够承载能力、无不均匀下沉。	22	87	85%
	承重构件	25	完好牢固。	22		
	非承重墙	15	砖墙完好坚固；板墙板节点牢固；拼缝处密实。	13		
	屋面	20	不渗漏。防水层、隔热层、保温层完好，排水畅通。	18		
	楼地面	15	整体面层完好平整，地面平整坚固，块料面层完整牢固。	12		
装修部分	门窗	28	开关灵活，油漆完好。	25	87	5%
	外装饰	24	完好。	20		
	内装饰	24	完好。	21		
	顶棚	24	完好无变形。	21		
设备部分	给水	25	上水畅通。	22	87	10%
	排水	25	下水畅通。	22		
	电力	31	设备完好。	26		
	照明	19	线路各种照明装置完整牢固，绝缘良好。	17		

根据评估人员的经验及判断该类房屋房屋，评分修正系数：结构部分为 0.85、装修部分为 0.05、设备部分为 0.10。则成新率为：

按公式计算：

成新率 = (结构打分 × 评分修正系数 + 装修打分 × 评分修正系数 + 设备打分 × 评分修正系数) ÷ 100 × 100%

$$= (87 \times 0.85 + 87 \times 0.05 + 87 \times 0.10) \div 100 \times 100\%$$

$$= 87\%$$

确定打分法技术测定成新率为 87%。

综合成新率的确定：

综合成新率采用加权平均，理论年限法权数取 4，技术打分法权数取 6。则综合成新率公式为：

成新率 = (年限法理论成新率 × 权数 + 打分法技术测定成新率 × 权数) ÷ 总权数

$$= (86\% \times 4 + 87\% \times 6) \div 10$$

$$= 87\% \text{ (取整)}$$

(5) 明细表序号 3 3#车间评估价值：

公式：

评估价值 = 单位面积重置价 × 建筑面积 × 成新率

$$= 2,200.00 \times 20,089.82 \times 87\%$$

=38,451,915.48 元

评估实例二：明细表序号 4 技术研发中心（采用市场比较法和收益法评估）

### 一、市场比较法测算过程

#### 1. 委估对象简介

委估对象具体坐落于环保中路 188 号 8 号厂房 1002 室，房地产用途为厂房，分别对其各项房地产状况勘查如下：

**区位状况：**位于长沙市新兴路、兴业路交叉口，地处长沙雨花经济开发区，开发区是经湖南省人民政府批准成立的省级开发区，由雨花区人民政府投资兴建，规划面积 23 平方公里，始终坚守“工业新城”的整体定位和“专业园区”的产业定位，坚持“特色立园”的招商思路，集中发展汽车、工程机械及其零配件和环保三大产业，聚集程度好，临近长沙绕城高速、金珠高速，环保大道、万家丽路等，周边有 21 路、806 路公交车线路，整体交通条件较好，周边配套设施较完善，有交通银行、招商银行、雅豪酒店、餐饮、邮局等公共配套，周边多为工业类办公楼，环境较好。

**实物状况：**建筑面积 11060.66 平方米，全幢，钢混结构，室内精装修，大堂石材地面、墙面，2~9 楼地面铺地砖、地板或地毯，墙面刷乳胶漆，局部石材，石膏板、硅钙板吊顶，彩铝窗，3 部电梯、消防防火等设施配备齐全，有固定停车位，建成于 2011 年，房屋完损程度较好、维护保养较好，层高约 3.4 米，布局合理。

**权益状况：**自有完整产权，部分有短租约，不考虑租约影响，物业采用物业管理，无违章搭建、法律纠纷事宜。

#### 2. 搜集和选取可比交易案例：

本次评估人员对周边房地产市场进行走访调查，根据替代原则，按用途相同、地区相同、价格类型相同等要求，搜集大量相同地段、相同用途的类似挂牌实例，并根据委估对象的各项特点分析选取三处可比案例，分别对其房地产状况详细调查并列表如下：

	比较案例一	比较案例二	比较案例三
房地产坐落	长沙国际企业中心	长沙国际企业中心	长沙国际企业中心
房地产单价	5,032	5,054	4,200
房地产用途	厂房	厂房	厂房

交易情况	挂牌	挂牌	挂牌
市场状况	2016/8/25	2016/8/9	2016/6/30

比较案例一，具体坐落于长沙国际企业中心，房地产用途为厂房，分别对其各项房地产状况勘查如下：

区位状况：位于长沙国际企业中心，聚集程度、交通条件、市政配套、环境景观与委估对象相似。

实物状况：建筑面积 310 平方米，钢混结构，室内普通装修，电梯、消防防火等设施配备齐全，无固定停车位，建成于 2008 年，房屋完损程度较好、维护保养较好，层高约 3.4 米，布局合理。

权益状况：自主完整产权，物业采用物业公司管理，无违章搭建、法律纠纷事宜。

比较案例二，具体坐落于长沙国际企业中心，房地产用途为厂房，分别对其各项房地产状况勘查如下：

区位状况：位于长沙国际企业中心，聚集程度、交通条件、市政配套、环境景观与委估对象相似。

实物状况：建筑面积 277 平方米，钢混结构，室内精装修，电梯、消防防火等设施配备齐全，无固定停车位，建成于 2009 年，房屋完损程度较好、维护保养较好，层高约 3.4 米，布局合理。

权益状况：自主完整产权，物业采用物业公司管理，无违章搭建、法律纠纷事宜。

比较案例三，具体坐落于长沙国际企业中心，房地产用途为厂房，分别对其各项因素勘查如下：

区位状况：位于长沙国际企业中心，聚集程度、交通条件、市政配套、环境景观与委估对象相似。

实物状况：建筑面积 10000 平方米，钢混结构，室内毛坯，电梯、消防防火等设施配备齐全，无固定停车位，建成于 2009 年，房屋完损程度较好、维护保养较好，层高约 3.4 米，布局合理。

权益状况：自主完整产权，物业采用物业公司管理，无违章搭建、法律纠纷事宜。

### 3. 对可比实例进行打分、修正和单价计算

根据搜集和选取可比案例，结合委评对象和比较案例的差异情况，选择交易情况、市场状况、房地产状况共三大类修正因素，按照前述系数调整方法，对其各个状况因素分析比对，进行各项因素的评定、打分、修正和单价计算，并编制汇总表格如下：

因素条件比较和打分表

比较因素	估价对象	实例一	实例二	实例三	
房地产坐落	环保中路188号8号 厂房1002室	长沙国际企业中心	长沙国际企业中心	长沙国际企业中心	
房地产单价	待估	5,032	5,054	4,200	
房地产用途	厂房	厂房	厂房	厂房	
交易情况	待估	挂牌	挂牌	挂牌	
打分系数	100	102	102	102	
市场状况	2016/7/31	2016/8/25	2016/8/9	2016/6/30	
打分系数	870	870	870	870	
区位状况	聚集程度	位于长沙市新兴路、 兴业路交叉口，地处 长沙雨花经济开发 区，聚集程度好	与委估对象相似	与委估对象相似	与委估对象相似
	打分系数	100	100	100	100
	交通条件	临近长沙绕城高速、 金珠高速，环保大道、 万家丽路等，周边有 21路、806路公交线 路，整体交通条件较 好	与委估对象相似	与委估对象相似	与委估对象相似
	打分系数	100	100	100	100
	市政配套	周边配套较完 善，有交通银行、招 商银行、雅豪酒店、 餐饮、邮局等公共配 套	与委估对象相似	与委估对象相似	与委估对象相似
	打分系数	100	100	100	100
	环境景观	周边多为工业类办公 楼，环境较好	与委估对象相似	与委估对象相似	与委估对象相似
	打分系数	100	100	100	100
实物状况	建筑规模	建筑面积11060.66平 方米，全幢	建筑面积310平方米	建筑面积277平方米	建筑面积10000平方 米
	打分系数	100	110	110	100
	建筑结构	钢混结构	钢混结构	钢混结构	钢混结构
	打分系数	100	100	100	100
	装饰装修、 设施设备	室内精装修，大堂石 材地面、墙面，2~9 楼地面铺地砖、地板 或地毯，墙面刷乳胶 漆，局部石材，石膏 板、硅钙板吊顶，彩	室内普通修，电梯、 消防防火等设施配备 齐全，无固定停车位	室内精装修，电梯、 消防防火等设施配备 齐全，无固定停车位	室内毛坯，电梯、消 防防火等设施配备齐 全，无固定停车位

		铝窗, 3 部电梯、消防 防火等设施配备齐 全, 有固定停车位			
	打分系数	100	86	88	84
	完损程度	建成于 2011 年, 房 屋完损程度较好、维 护保养较好	建成于 2008 年, 房 屋完损程度较好、维 护保养较好	建成于 2009 年, 房 屋完损程度较好、维 护保养较好	建成于 2009 年, 房 屋完损程度较好、维 护保养较好
	打分系数	100	98	98	98
	层高布局	层高约 3.4 米, 布局 合理	层高约 3.4 米, 布局 合理	层高约 3.4 米, 布局 合理	层高约 3.4 米, 布局 合理
	打分系数	100	100	100	100
权益 状况	权利归属	自有完整产权, 部分 有短租约, 不考虑租 约影响	自主完整产权	自主完整产权	自主完整产权
	打分系数	100	100	100	100
	物业管理	物业采用物业公司管 理	物业采用物业公司管 理	物业采用物业公司管 理	物业采用物业公司管 理
	打分系数	100	100	100	100
	其他特殊	无特殊情况	无特殊情况	无特殊情况	无特殊情况
	打分系数	100	100	100	100

比准单价计算表

比较因素		实例一			实例二			实例三		
座落		长沙国际企业中心			长沙国际企业中心			长沙国际企业中心		
交易价格		5,032			5,054			4,200		
交易情况		100	/	102	100	/	102	100	/	102
市场状况		870	/	870	870	/	870	870	/	870
房地 产状 况	聚集程度	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	交通条件	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	市政配套	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	环境景观	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	建筑规模	100	/	110	100	/	110	100	/	100
	建筑结构	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	装饰装修、设施 设备	100	/	86	100	/	88	100	/	84
	完损程度	100	/	98	100	/	98	100	/	98
	层高布局	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	权利归属	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	物业管理	100	/	100	100	/	100	100	/	100
其他特殊	100	/	100	100	/	100	100	/	100	
修正后比准单价		5,321			5,223			5,002		
评估单价		5,182								

根据企业提供的房地产权证, 房地产的建筑面积为 11,060.66 平方米,

则房地产总价 = 评估单价 × 建筑面积 ÷ (1 + 增值税率) + 契税 =  $5,182 \times 11,060.66 \div (1 + 5\%) \times (1 + 4\%) = 56,770,470.00$  元。

## 二、收益法测算过程

### 1、房地产状况

本次委估对象为环保中路 188 号 8 号厂房 1002 室，周边市政设施配套较齐备、交通条件较好，部分有短租约。

房地产状况表			
序号	房地产坐落	环保中路 188 号 8 号厂房 1002 室	备注
1	建筑物启用年月	2013/3/29	
2	评估基准日	2016/7/31	
3	账面原值 (元)	43,684,384.21	
4	账面净值 (元)	39,004,935.32	
5	建成年月	2011/12/31	
6	土地用途	工业	商品房买卖合同数据
7	土地使用权来源	出让	商品房买卖合同数据
8	土地使用期限	2058/7/30	商品房买卖合同数据
9	建筑面积	11,060.66	产证所示数据
10	建筑物用途	厂房	产证所示数据
11	建筑物结构	钢混	产证所示数据
12	可收益房产建筑面积	11,060.66	全部为办公用房
13	实际租约状况	租约至 2016 年 12 月 31 日、 2017 年 10 月 1 日	租赁面积 1794.77 平方米，短租约不考虑
14	收益年限	2058/7/30	按土地年限确定收益年限

### 2、测算过程

#### (1) 相关参数说明

相关参数说明表			
序号	项目内容	取值	备注
1	首年租金 (元/天·M <sup>2</sup> )	0.78	附注 1
2	租金增长率	2%	附注 2
3	空置率	5%	附注 3
4	管理费用率	1%	
5	维修费用率	2%	
6	保险费率	0.20%	
7	房产税率	12%	房产出租按 12%
8	附加税率	0.60%	增值税率 5%、城建税 7%、教育费附加 3%、地方教育费附加 2%，即 $5\% \times 12\% = 0.60\%$ 。
9	所得税率	0%	不涉及
10	建筑成本单价	3000	参考同类建筑物造价水平
11	收益年限	2058/7/30	附注 4
12	折现率	6.5%	附注 5

## 1) 附注 1, 首年租金的确定

委估对象部分有租约, 租赁面积较小, 租约较短, 不考虑租约影响, 评估人员调查国际企业中心的租金水平, 汇总如下:

租金状况调查表

序号	位置	交易情况	成交面积	租金 (元/天·m <sup>2</sup> )	交易日期
1	国际企业中心	赶集网报价	390	0.84	2016.8
2	国际企业中心	58 同城网报价	805	0.8	2016.6
3	国际企业中心	58 同城网报价	400	0.83	2016.3

上述房地产与委评资产均位于环保中路 188 号 (国际企业中心), 因面积不同而租金价格不同, 经综合分析后, 确定首年的不含税租金为  $0.82 \div 1.05 = 0.78$  元/天·平方米。

年押金收入的估算: 押金一般为 1 个月, 押金收益按一年期存款利率 1.50% 计算。

## 2) 附注 2, 租金增长率的确定

租金水平的变化和房地产市场的供给关系、通货膨胀等因素有关, 一般通货膨胀越大、房地产需求量越大则租金越高, 反之越低。根据评估人员掌握得数据, 目前成熟地段厂房 5 年以内房屋租约中签订的增长率一般为每年 2%-5%, 本次取 2%。

## 3) 附注 3, 空置率的确定

评估人员对委估对象所在国际企业中心的调查, 委估对象租赁空置率确定为 5%。

## 4) 附注 4, 收益年限

本次评估, 根据该房地产的土地使用年限, 建筑物的结构类型、使用类型予以综合确定该房地产的收益年限。

根据企业提供的商品房买卖合同, 委评资产的土地使用年限至 2058 年 7 月 30 日止, 则截止至本次评估基准日, 其土地使用权尚可使用年限为 42.00 年; 该建筑物于 2011 年 12 月 31 日建成, 框架非生产用房, 根据规定, 该类型房地产的耐用年限为 60 年, 截止至本次评估基准日, 该房屋建筑物的尚可使用年限为 55.42 年, 故本次房地产收益年限以土地使用权尚可使用年限 42.00 年确定。

## 5) 附注 5, 折现率

折现率是将资产的净收益还原为资产的价值的一种比率，一般用相对数来表示。折现率是影响资产评估价值的一个重要因素，其本质应该是一种投资回报率（投资收益率），包括无风险报酬率和风险报酬率。

本次评估中无风险报酬根据 10 年期国债平均到期实际收益率取 2.82%；风险因素分析：委评资产为厂房，实际用作办公楼，位于开发区，区域内同类房地产处于正常使用中，出租经营风险较小，但此类用房受国家经济等宏观因素影响较大，综合风险因素取 3.7%，则：

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率 = 2.82% + 3.7% = 6.5%（取整）。

## （2）评估结论

收益法结果汇总表				单位：万元			
收益年份	计算公式	2016/12/31	2017/12/31	2018/12/31	2019/12/31	2020/12/31	以后年度合计
一、年总收益	年租金 × (1 - 空置率及租金损失率)	125.80	299.53	307.21	314.89	322.57	18,250.58
二、年运营费用	[1]+[2]+[3]+[4]+[5]						
1、管理费	年总收益 × 0.01	1.26	2.99	3.07	3.14	3.22	182.28
2、维修费	重置价格 × 0.02	27.87	66.36	66.36	66.36	66.36	2,493.96
3、保险费	重置价格 × 0.002	2.79	6.64	6.64	6.64	6.64	249.40
4、房产税	年总收益 × 0.12	15.08	35.90	36.82	37.74	38.66	2,187.34
5、附加税率	年总收益 × 0.006	0.75	1.79	1.84	1.89	1.93	109.37
三、年净收益	年总收益 - 年运营费用	78.05	185.84	192.48	199.11	205.75	13,028.25
四、折现率	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%
五、折现值		76.02	169.95	165.26	160.53	155.75	3,096.40
收益法评估值	各年折现值合计（元）	38,239,056.00					

### 建筑物折余价值的确定：

委评对象房屋建筑物至评估基准日时尚可使用 55.42 年，相应的土地使用权至评估基准日时尚可使用 42.00 年，即建筑物尚可使用年限较土地使用年限长 13.42 年。加建筑物的折余价值，得到评估对象在评估基准日的市场价值。

$$\begin{aligned} \text{建筑物重置价值} &= 3,000 \text{ 元/m}^2 \times 11,060.66 \text{m}^2 \\ &= 33,181,980.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

建筑物剩余使用年限为 13.42 年，成新率为  $13.42 \div 60 = 22\%$ （取整）。

$$\begin{aligned} \text{建筑折余价值} &= 33,181,980.00 \text{ 元} \times 22\% \\ &= 7,300,036.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{委估对象评估值} &= \text{收益法测算结果} + \text{建筑物折余价值} \\
 &= 38,239,056.00 \text{ 元} + 7,300,036.00 \text{ 元} \\
 &= 45,539,092.00 \text{ 元}
 \end{aligned}$$

### 三、评估结论选取：

对于环保中路 188 号 8 号厂房 1002 室，本次采用市场比较法得出房地产评估值 56,770,470.00 元，采用收益法得出评估值 45,539,092.00 元。

由于委估的房地产系股份公司拥有的自用固定资产，不以出售和出租为目的，市场比较法的评估结果能更好地体现其的市场价值，因此本次经分析最终采用市场比较法结果。

## 评估结果

综上，本次房屋建筑物类评估汇总表如下：

金额单位：元

科目	账面原值（元）	账面净值（元）	评估原值（元）	评估净值（元）	净值增值率
房屋建筑物、构筑物	82,780,176.45	67,384,262.75	137,592,133.82	124,056,694.03	84.10%

综上所述，固定资产-房屋建筑物类账面净值 67,384,262.75 元，评估净值 124,056,694.03 元，增值率为 84.10%，其原因是企业获得房屋时间较早，房地产市场持续上涨或近年来建筑材料、人工、机械费用上涨所致，此外，房屋建（构）筑物会计所采用的折旧年限短于资产评估时房屋建筑物所采用的经济耐用年限也是导致增值的另一主要原因。

## 十、 固定资产—设备类

此次委评的设备分类账面情况如下：

人民币：元

设备名称	数量（台/套）	账面原值	账面净值
机器设备	537	18,945,252.93	10,646,039.76
运输设备	6	1,868,270.57	755,164.87

电子设备	2550	7,861,678.47	2,619,227.61
合计	3093	28,675,201.97	14,020,432.24

经了解企业折旧政策如下：

机器设备的折旧年限为 10 年，残值率取为 4%。

运输车辆的折旧年限为 8 年，残值率取为 4%。

电子设备的折旧年限为 5 年，残值率取为 4%。

该企业总拥有设备 3,093 台（套、辆），按其不同用途分为机器设备、运输设备、电子设备及其他设备三类。

（1）机器设备 537 台（套），主要有：捆扎头测试台、通过式钢材自动喷漆烘干室、钢材抛丸清理机、便携式洛氏硬度计、变频器、仓储货架、叉车、储气罐、登高车、电动单梁起重机、电焊机、电子经纬仪、动平衡机、台钻、摇臂钻床、烤漆设备、冷冻式干燥机、立式加工中心、龙门加工中心、螺杆空压机、摩擦系数测试装置、喷漆设备、皮带加压机、偏轴万向铣头、平面磨床、普惠环保垃圾站、三相隔离变压器、三坐标测量机、数控车床、数控落地铣镗加工中心、数显卧式铣镗床、涂层测厚仪、弯管机、万能外圆磨床、液压机、箱式变压器、小 5 号有段铣床、电动打包机、整体式气化站、空压机、普通卧式车床、消防设施等设备，主要分布于企业各厂房内。

（2）运输设备 6 辆，主要系轿车、小型普通客车、大型普通客车、轻型普通货车；

（3）电子设备及其他设备 2,550 台（套），主要有：电脑、打印机、服务器、传真机、一体机、空调、冰柜、复印机、多功能机、交换机、相机、闭路电视设备、电视机、音响、摄像机、投影仪、投影仪、激光监测仪、局域网、高清视频会议系统、绘图仪、密集架、UPS 电源、办公家具等，主要分布于企业各车间、质检部门和各科室。

### 现场勘察和清查

现场勘察表明，企业设备管理工作规范，设备帐、卡、物相符，设备的维护保养

较好，在用设备和仪器的性能可靠，质量稳定，均处于正常运行状态。

## 评估过程

### （1）制定现场工作计划

评估人员与企业相关设备管理人员接洽，根据企业设备特点提出需要提供的相关资料清单；并划分评估小组，制定现场设备勘察工作计划。

### （2）现场勘察

评估人员主要核对设备和车辆的规格型号和生产厂家等。同时评估人员现场对设备的实际运行状况进行了认真观察和记录，并向现场使用维护人员就设备的使用维护情况及达到的技术性能情况进行了解。

A. 对价值量较大的主要设备，按照设备的主要技术参数，结合设备运行情况和测试报告，对设备的整体状况，包括设备制造质量、设备性能、故障频率、负荷率、维护保养、工作环境、制造精度、真空压力、温度、热效等进行勘察记录，并进一步分析，以确定影响设备成新率的各项调整系数。

B. 对价值量较小的一般设备及电子类设备，评估专业人员采用目测法，以其丰富的经验作一般性技术判定；

C. 对车辆，核实车名、型号、牌照号、出厂年月、启用日期、载客座位数（或载重量）、排气量、行驶里程、事故及维修状况等；对车辆的制造质量、行驶性能、维护保养、利用率、停放环境等进行勘察记录，并进一步分析，以确定影响车辆成新率的各项调整系数。

### （3）调查沟通

召开有关设备管理员和评估师参加的座谈会，全面分析已掌握的情况，并进一步补充完善，以便对设备的历史与现状作更全面的了解，对设备的技术先进性、经济性等指标进行考量，从而综合判定设备是否存在功能性贬值和经济性贬值等情况。

### （4）收集资料

详细了解并收集设备管理、控制和维修制度以及各项制度的执行情况，调查设备

账面价值构成及调整变化情况和依据，查阅并复印了部分重大设备的采购合同、发票、付款凭证、报关单、工艺说明、技术资料及设备大修记录等，核查并复印运输设备的车辆行驶证，记录车辆的实际行驶里程数等。

#### （5）分析处理

利用我公司建立的价格信息库和询价网络，确定主要设备、关键设备的购置价格，并按照相关行业的标准确定运杂、基础、安装等各项费率，以最终合理确定设备的重置全价；

根据所有现场勘察记录、设备检测报告以及向有关工作人员了解的关于设备利用率、维护保养、故障率等情况，在全面了解设备的历史与现状的基础上，结合设备的运行状况、技术性能、可靠性指标及修理改造等情况，经过综合分析和对比，作为合理确定设备成新率的依据；

最终由设备评估专家对主要设备、关键设备的评估进行讨论研究，复核审定重置全价与成新率的合理性，以求设备评估值更符合客观实际。

### 评估方法

重置成本法是指现时条件下重新购建一个与评估对象完全相同或基本类似的、全新状态的资产，并达到使用状态所需要的全部成本，减去已经发生的各类贬值，以确定委估资产价值的一种评估方法。

市场法是指利用市场上同样或类似资产的近期交易价格，经过直接比较或类比分析以估测资产价值的评估方法。

收益法是指通过对委估资产未来的预期收益，采用适宜的折现率折现，以确定评估对象价值的评估方法。

由于国内二手设备市场不发达，设备交易不活跃，难以获取可比的案例，故不适合采用市场法评估；再则因委估设备系整体用于企业经营，不具有单独获利能力，或获利能力无法量化，故不适合采用收益法评估；而设备重置成本的有关数据和信息则来源较多，且因各类损耗造成的贬值也可以计量，故比较适合采用重置成本法；

综上所述，本次对设备的评估方法主要为重置成本法。

计算公式为：

评估值=重置全价×成新率。

#### 1、重置全价的确定：

重置全价由评估基准日时点的现行市场价格和运杂、安装调试费及其它合理费用组成，一般均为更新重置价，即：

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{重置现价} + \text{运杂、安装调试费} + \text{其它合理费用} \\ &= \text{重置现价} \times (1 + \text{运杂安装费费率}) + \text{其它合理费用} \end{aligned}$$

根据 2008 年 11 月 10 日发布的《中华人民共和国国务院令 538 号》、自 2009 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》之第八条规定：“纳税人购进货物或者接受应税劳务，支付或者负担的增值税额为进项税额，准予从销项税额中扣除。”

由于企业购入固定资产的增值税额可从销项税额中抵扣，故设备的重置全价应扣除增值税，即：

$$\text{重置全价} = \text{设备现价} \times (1 + \text{运杂、安装费费率}) + \text{其它合理费用} - \text{增值税额}$$

#### (1) 国产设备重置全价的确定：

$$\text{重置全价} = \text{设备现价} \times (1 + \text{运杂、安装费费率}) + \text{其它合理费用} - \text{增值税额}$$

$$\text{增值税额} = \text{设备现价} \div 1.17 \times 0.17$$

设备现价的取价依据：

通过向生产制造厂询价；

查阅《机电产品报价手册》取得；

查阅《全国资产评估价格信息》取得；

查阅《机电设备评估价格信息》取得；

参考原设备合同价进行功能类比分析比较结合市场行情调整确定；

电子类设备查询《史博泰手册》、《太平洋电脑网》等信息取得；

对无法询价及查阅到价格的设备，参照类似设备的现行市价经调整估算确定。

运杂、安装费的确定：

按《资产评估常用数据与参数手册》中的指标确定；或根据《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》中，有关设备运杂费、设备基础费、安装调试费概算指标，并按设备类别予以确定。

其它合理费用：主要是指资金成本，对建设周期长、价值量大的设备，按建设周期及付款方式计算其资金成本；对建设周期较短，价值量小的设备，其资金成本一般不计。

(3) 运输设备重置全价的确定：

车辆重置全价=车辆现价+车辆购置税+其它费用-增值税额

增值税额=车辆现价 $\div$ 1.17 $\times$ 0.17

重置现价的确定通过查阅《中国汽车网》、《易车网》、《全国国产及进口汽车报价》取得；

车辆购置税为不含税购置价的10%；

其它费用主要包括：验车费、拍照费、固封费、拓钢印费等，一般取500元。

2、成新率的确定：

(1) 对价值量较大的重点、关键设备成新率的确定：在年限法理论成新率的基础上，再结合各类因素进行调整，最终合理确定设备的综合成新率，计算公式：

综合成新率=理论成新率 $\times$ 调整系数K

其中：

理论成新率=尚可使用年限 $\div$ (已使用年限+尚可使用年限) $\times$ 100%

调整系数K=K1 $\times$ K2 $\times$ K3 $\times$ K4 $\times$ K5等，即：

综合成新率=理论成新率 $\times$ K1 $\times$ K2 $\times$ K3 $\times$ K4 $\times$ K5

各类调整因素主要系设备的原始制造质量、设备的运行状态及故障频率、维护保养（包括大修理等）情况、设备的利用率、设备的环境状况等。

(2) 对价值量较小的一般设备及电子类设备，直接采用使用年限法确定成新率，计算公式：

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

尚可使用年限依据评估专业人员的丰富经验，结合设备的实际运行状态确定。

(3) 对车辆成新率的确定：

参照商务部、国家发展和改革委员会、公安部、环境保护部 2013 年 1 月 14 日发布的关于《机动车强制报废标准规定》中的车辆规定报废年限和报废行驶里程数，结合《资产评估常用参数手册》中关于“车辆经济使用年限参考表”推算确定的车辆经济使用年限和经济行驶里程数，并以年限成新率作为车辆基础成新率，以车辆的实际行驶里程数量化为车辆利用率修正系数，再结合其它各类因素对基础成新率进行修正，最终合理确定设备的综合成新率。

计算公式：

$$\text{综合成新率} = \text{年限成新率} \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$$

由于平均年限法计算的成新率太高，导致客观上车辆的评估值严重背离了市场价值。车辆作为一种特殊的设备，其启用以后各年之损耗的价值内涵是不同的，随着使用年限的延长，其各部位有形损耗逐年加大，车辆的剩余价值会越来越小，因此，车辆的各年损耗值应呈递减趋势，即第一年最大，以后各年的实际损耗价值都相应较前一年小。因此采用以“余额折旧法”的概念根据车辆的已使用年限计年限成新率。

①年限成新率的确定：

计算公式：

$$\text{年限成新率} = (1-d)^n \times 100\%$$

式中： $d = 1 - \sqrt[n]{1/N}$  = 车辆使用首年后的损耗率

$1-d$  = 车辆使用首年后的成新率

$N$  = 车辆经济耐用年限

$1/N$  = 车辆平均年损耗率

$n$  = 车辆实际已使用年限

②修正系数 K 的确定：

K1 为车辆原始制造质量；K2 为车辆维护保养情况；K3 为车况及车辆运行状态；K4 为车辆利用率；K5 为车辆停放环境状况。

其中 K4 “车辆利用率”的确定：

依据车辆的经济行驶里程数和经济使用年限，推算已使用年限的额定行驶里程数，再以实际行驶里程数与额定行驶里程数的差异数除以车辆经济行驶里程数来确定车辆的利用率，具体计算公式如下：

已使用年限额定行驶里程数=经济行驶里程数÷经济使用年限×已使用年限

车辆利用率修正系数=1-（实际行驶里程数-额定行驶里程数）÷经济行驶里程数

## 评估实例

例 1：机器设备评估明细表第 488 项

设备编号：0102020504

设备名称：数控落地铣镗加工中心

规格型号：TH6916A/60\*30 型

制造厂家：武汉重型机床厂

启用年月：2012 年 12 月

帐面原值：5,741,769.15 元

帐面净值：3,766,600.70 元

该设备是采用当代机械、电气、液压等新技术设计而成的、用途广泛的重型通用金属切削机床，主要由机械系统、传动系统、液压系统、自动换刀系统、电气系统、数控系统及操作系统等部分组成。

(1) 重置全价的确定：



12	设备重置全价				(1) + (3) + (6) + (11)	6,214,733.77
13	扣除增值税				((3)+(6))/1.11*11%+(2)	874,959.68
14	扣除增值税设备重置全价				(12) - (13)	5,339,774.09
15	取整					5,339,800.00

数控卧式加工中心重置全价为 5,339,800.00 元（取整）。

(2) 成新率的确定：

该设备已使用 3.6 年，据估测尚可使用 10 年。

综合成新率= 理论成新率×调整系数 K

理论成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

$$=10 \div (3.6 + 10) \times 100\%$$

$$=74\% \text{（取整）}$$

调整系数  $K=K_1 \times K_2 \times K_3 \cdots \times K_5$

该设备系国内专业公司制造，该的原始制造质量较好，故  $K_1=1.00$ ；

该设备的日常维护保养一般，整体外观欠整洁，故  $K_2=0.99$ ；

该设备电气部份有时有故障，故  $K_3=0.99$ ；

该设备自投入使用以来，每天按正常班次运行，使用频率正常，故  $K_4=1.00$ ；

该设备所在的车间，无酸、碱雾气腐蚀，环境状况正常，故  $K_5=1.00$ ；

调整系数  $K=K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$

综合成新率=理论成新率× $K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$

$$=74\% \times 1.00 \times 0.99 \times 0.99 \times 1.00 \times 1.00$$

$$=73\% \text{（取整）}$$

(3) 评估值=重置全价×综合成新率

$$=5,339,800.00 \times 73\%$$

$$=3,898,054.00 \text{ 元}$$

例 2：运输设备评估明细表第 1 项

牌照号码：湘 AN3219

车辆类型：轿车

厂牌型号：奥迪 AUDIFV7301CVT

制造厂家：一汽-大众汽车有限公司

启用年月：2006 年 8 月

账面原值：602,827.00 元

账面净值：24,113.08 元

重置全价的确定：

重置全价=车辆现价+车辆购置税+其它费用-增值税额

经向一汽-大众汽车有限公司咨询，获得的信息奥迪 AUDIFV7301CVT 轿车的重置现价为 398,000.00 元。

购置税=（含税车价÷1.17）×10%

其他费用=500 元（包括手续费等）

奥迪 AUDIFV7301CVT 轿车重置全价计算表：

序号	项目	付款比例	周期(年)	费率/税率	计算公式	金额(元)
1	车辆重置现价					398,000.00
2	其中增值税额			17%	(1) / 1.17 × 增值税率	57,829.06
3	购置附加税			10%	(1) / 1.17 × 购置附加税率	34,017.09
4	各项费用					500.00
5	重置全价				(1) + (3) + (4)	432,517.09
6	扣除增值税后车辆重置全价				(5) - (2)	374,688.03
	取整					374,700.00

奥迪 AUDIFV7301CVT 轿车重置全价为 374,700.00 元（取整）。

综合成新率的确定：

参照商务部、国家发展和改革委员会、公安部、环境保护部 2013 年 1 月 14 日发布的关于《机动车强制报废标准规定》中的车辆规定报废年限和报废行驶里程数，结合《资产评估常用参数手册》中关于“车辆经济使用年限参考表”推算确定的车辆经

济使用年限和经济行驶里程数，并以年限成新率作为车辆基础成新率，以车辆的实际行驶里程数量化为车辆利用率修正系数，再结合其它各类因素对基础成新率进行修正，最终合理确定设备的综合成新率。

计算公式：

$$\text{综合成新率} = \text{年限成新率} \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$$

该车辆系轿车，经济使用年限为 15 年，报废行驶里程数为 600000 公里，现已使用 9.9 年，已行驶 250,000 公里。

①年限成新率的确定：

$$\text{年限成新率} = (1-d)^n \times 100\%$$

式中： $d = 1 - \sqrt[n]{1/N}$  = 车辆使用首年后的损耗率

$1-d$  = 车辆使用首年后的成新率

$N$  = 车辆经济耐用年限=15 年

$1/N$  = 车辆平均年损耗率=1/15

$n$  = 车辆实际已使用年限=9.9 年

$$\begin{aligned} d &= 1 - \sqrt[n]{1/N} = 1 - \sqrt[15]{1/15} \\ &= 1 - 0.8348 \\ &= 0.1652 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年限成新率} &= (1-d)^n \times 100\% \\ &= (1-0.1652)^{9.9} \times 100\% \\ &= 0.8348^{9.9} \times 100\% \\ &= 16.74\% \end{aligned}$$

② K 系数的确定：

修正系数  $K = K1 \times K2 \times K3 \cdots \cdots \times K5$

该车辆系一汽-大众汽车有限公司制造，原始制造质量较好，故  $K1 = 1.00$ ；

该车辆整体的维护保养一般，轿厢内饰已陈旧，故  $K2 = 0.99$ ；

该车辆轮胎花纹已较浅，明显磨损，故  $K3 = 0.99$ ；；

车辆利用率修正系数  $K4$  的确定：

该车辆已使用 9.9 年，已行驶 250,000 公里，

已使用年限额定行驶里程=经济行驶里程数÷经济使用年限×已使用年限  
=600000÷15×9.9=396000 公里

实际行驶里程与额定行驶里程差异=250,000-396000=-146,000 公里

车辆利用率修正系数  $K_4=1-(-146,000\div 600000)=1.24$

该车辆无固定车库，长期露天停放，故  $K_5=0.99$ ；

综合成新率=年限成新率× $K_1$ × $K_2$ × $K_3$ × $K_4$ × $K_5$

= $16.74\times 1.00\times 0.99\times 0.99\times 1.24\times 0.99$

=20%（取整）

（3）评估值=重置全价×综合成新率

= $374,700.00\times 20\%$

=74,940.00 元

例 3：电子设备及其它设备评估明细表第 467 项

设备编号：0102010355

设备名称：日立变频多联空调

规格型号：变频多联

制造厂家：日立

启用年月：2013 年 3 月

账面原值：2,262,393.17 元

账面净值：819,019.97 元

（1）重置全价的确定：

重置全价=重置现价+合理费用

=重置现价×(1+运杂安装基础费率)+资金成本-增值税额

经向上海日立电器有限公司咨询，获得的信息日立变频多联空调现价为

2,200,000.00 元。

运杂安装基础费：该家电类设备购置价含运费，且该设备均由厂商免费提供安装服务，故运杂安装基础费不计。

资金成本：设备为现货供应，故资金成本不计。

重置全价=重置现价-增值税额

$$= 2,200,000.00 - 2,200,000.00 \div 1.17 \times 17\%$$

$$= 1,880,300.00 \text{ (取整)}$$

(2) 成新率的确定：

该设备属于一般电子类设备，直接采用使用年限法确定成新率，

计算公式：

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

该设备已使用 3.3 年，据估测尚可使用 5 年。

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

$$= 5 \div (3.3 + 5) \times 100\%$$

$$= 60\% \text{ (取整)}$$

(3) 评估值=重置全价×成新率

$$= 1,880,300.00 \times 60\%$$

$$= 1,128,180.00 \text{ 元}$$

### 评估结论及分析：

具体评估结果账面情况如下：

人民币：元

资产名称	账面净值	评估净值	增值额	增值率%
机器设备	10,646,039.76	11,839,603.00	1,193,563.24	11.21
运输设备	755,164.87	619,488.00	-135,676.87	-17.97
电子设备	2,619,227.61	2,655,801.00	36,573.39	1.40

合 计	14,020,432.24	15,114,892.00	1,094,459.76	7.81
-----	---------------	---------------	--------------	------

固定资产设备账面净值 14,020,432.24 元，评估值 15,114,892.00 元，增值 1,094,459.76 元，增值率为 7.81%。由于企业财务的折旧年限与设备实际可使用年限存在差异，评估是依据设备的经济耐用年限结合设备的实际状况确定成新率的，比较客观地反映了设备的实际价值，二者有差异，致使评估增值。

## 十一、 在建工程—土建

### 工程概况

本次评估范围为长沙长泰智能装备有限公司的在建工程—土建类科目，资产账面情况及具体分布情况如下表所示：

序号	项目名称	开工日期	账面价值
1	长泰基建 4 车间	2015/1/5	25,422,839.55

现场勘察和调查：

本次评估主要以企业填报的《资产申报表》为主要依据确定建筑物的产权归属、面积、尺寸，并结合现场勘查的实际情况核实。

评估人员对委托单位所建设项目的取得过程进行了详细的了解，查阅了各类原始文件、平面分布图。对各项建筑物的建造年代、结构类型、开工日期、工程进度、付款进度、账面值构成和相关的权源情况进行了清查核实。

### 在建工程勘查状况

序号	项目名称	开工日期	账面价值(元)	备注
1	长泰基建 4 车间	2015/1/5	25,422,839.55	
1.1	其中：前期费用		1,340,949.00	
1.2	工程费用		24,081,890.55	

### 勘察调查的情况说明

1. 根据企业提供的资料，在建工程—土建权利人为长沙长泰智能装备有限公司。
2. 已发生的费用为前期费用和工程费用，不含财务费用。
3. 截止评估基准日，在建工程—土建工程已取得长沙市城乡规划局工作联系单（编

号《建 2[2015]0044 号》），临时施工许可证（编号《430000201504150201（临）》）。

### 评估依据

- 1、《中华人民共和国城市房地产管理法》；
- 2、《资产评估准则——不动产》；
- 3、中华人民共和国国家标准《房地产估价规范》GB/T50291-1999；
- 4、上海东洲资产评估有限公司技术统计资料；
- 5、评估人员收集的各类与评估相关的佐证资料。

### 评估技术思路及评估过程

本次评估对象为在建工程—土建部分，根据企业提供的资料，在建工程—土建工程中账面值为前期费用和工程费用。本次评估根据企业实际支付的不含税金额加上资金成本和利润，确定评估值。

计算公式为：

资产评估值 = 已支付不含税费用 + 资金成本 + 利润

增值税税率按简易征收标准取 5%。

### 评估实例：

#### （1）简况

根据企业提供的资料，项目规划建设 1 幢地上 5 层的建筑物，框架结构，总建筑面积 14964.38 平方米，建筑高度约 23.95 米，现场勘查时，该建筑物已完工，正在进行竣工验收备案手续。

#### （2）评估值的确定

资产评估值 = 已支付费用 ÷ (1 + 增值税率) + 资金成本 + 利润

= 25,422,839.55 ÷ (1 + 5%) + 415,794.57 + 334,547.36

= 24,962,570.07 元

其中：

根据类似工程结构及规模，该类房屋建设周期为 0.75 年（9 个月），故资金成本

以 0.75 年计算。

$$\text{资金成本} = \text{前期费用} \times 4.35\% \times 0.75 + \text{工程费} \times 4.35\% \times 0.75 \div 2$$

$$\text{开发利润} = \text{前期费用} \times 3.5\% \times 0.75 + \text{工程费} \times 3.5\% \times 0.75 \div 2$$

备注：利润率取《2015 企业绩效评价标准值》房屋建筑物业全行业成本费用利润率的均值 3.5%。

### 评估结论

经评估，长沙长泰智能装备有限公司的在建工程—土建的评估值为 24,962,570.07 元。减值的主要原因是工程按不含税的工程费价格评估所致。

## 十二、 无形资产—土地使用权

### 评估范围及对象

本次纳入无形资产—土地使用权评估范围的共有 1 块土地，位于雨花区洞井镇桃阳村（新兴路 118 号），账面值为 9,858,940.06 元，土地使用权状况和账面值如下：

土地权证编号	土地位置	用地性质	准用年限	开发程度	面积 m <sup>2</sup>	账面价值
长国用（2010）第 022426 号	雨花区洞井镇桃阳村	工业用地	2055/8/25	五通一平	63,792.21	9,858,940.06

评估人员对委托评估的无形资产—土地使用权的权属调查，核实土地权利状况、使用面积、使用年限、开发程度、他项权利和坐落等有关事项。了解评估对象是否存在抵押、担保等影响资产评估的重大事项。并对委估土地使用权所对应的地块进行了实地勘察，调查土地使用权的土地性质、用途、面积、容积率、四至、周边环境及土地利用开发情况等。

### 资产清查

#### 1、权利状况：

经查国有土地使用证（编号《长国用（2010）第 022426 号》），企业以出让方式取得上述土地使用权，证载权利人为长沙长泰机械股份有限公司，长沙长泰机械股份有限公司于 2015 年 7 月更名为长沙长泰智能装备有限公司，土地使用证未作变更。

#### 2、账面构成情况：

土地原始入账价值为 12,639,666.68 元，包含了土地出让金和契税等，现账面值为 9,858,940.06 元。

### 3、土地利用状况：

委估土地位于雨花区洞井镇桃阳村（新兴路 118 号），地处长沙雨花经济开发区，截至本次评估基准日，委估对象土地为企业自用，土地上已建成 3 幢生产车间及门卫，在建 1 幢车间。委估土地地面平整、场地硬化，红线外五通，内部管道、线路铺设完毕，可正常开展生产经营。

### 4、他项权利限制情况：

无。

### 5、出租情况：

部分车间出租，详见固定资产-房屋建筑物科目相关说明。

### 6、本次评估，按照房地分离的思路，对地上建筑物和土地使用权分别评估。

## 评估依据

- (1) 《中华人民共和国土地管理法》；
- (2) 中华人民共和国国家标准《城镇土地评估规程》GB/T18508-2014；
- (3) 长沙市国土资源网上交易系统公布的成交案例。

## 土地评估的基本方法

土地评估一般采用的基本方法有：市场比较法、收益法、假设开发法、成本逼近法和基准地价系数修正法等，需根据不同用途分别选取合适的方法评估。

土地用途主要可以分为：1) 居住用地；2) 工业用地；3) 商业、旅游、娱乐用地；4) 综合用地；5) 教育、科技、文化、卫生、体育或者其它用地。

对于居住用地，宜选用市场比较法、假设开发法、收益法和基准地价系数修正法，对新开发完成的居住用地，可以使用成本逼近法。

对于工业用地，宜采用市场比较法、成本逼近法和基准地价系数修正法。在特殊情况下，也可采用收益法。

对于商业、旅游、娱乐用地，宜采用市场比较法、收益法、假设开发法和基准地

价系数修正法估价。

综合用地宜采用市场比较法、收益法、假设开发法估价。

### 评估技术思路及具体评估过程

根据评估目的和估价对象的特点和实际情况，以及收集资料分析，委估对象属于工业用地，位处长沙雨花经济开发区，土地使用权本次采用市场比较法对其土地使用权价值进行评估，并以《全国工业用地出让最低价标准》中的相应等级地价验证。

a. 适用评估方法的理由：近年来周边相似土地的有成交案例，有公开市场。

b. 不适评估方法的理由：一、企业已在地上自建建筑物，预计未来不太可能重新开发该处地块，因此不适于假设开发法评估。二、该区域土地均为企业自用，没有空地出租情况，也不适于收益法评估。三、长沙市城市规划区基准地价更新技术报告为2009年发布的，发布日期距评估基准日较远，期日修正后，土地评估值不能反映委估地块的市场价值。

#### 1. 市场比较法：

是根据市场中的替代原理，将待估土地与具有替代性的，且在估价期日近期市场上交易的类似地产进行比较，就交易情况、交易日期、区域因素、个别因素等条件与待估土地使用权进行对照比较，并对交易实例加以修正，从而确定待估土地使用权价值的方法。

采用市场比较法求取土地使用权价格的公式如下：

土地评估值 = 比较实例宗地价格 × 交易情况修正系数 × 交易日期修正系数 × 区域因素修正系数 × 个别因素修正系数。

即  $V = V_B \times A \times B \times D \times E$

式中：V：待估宗地价格；

$V_B$ ：比较实例价格；

A：待估宗地情况指数 / 比较实例宗地情况指数 = 正常情况指数 / 比较实例宗地情况指数

B：待估宗地估价期日地价指数 / 比较实例宗地交易日期地价指数

D：待估宗地区域因素条件指数 / 比较实例宗地区域因素条件指数

## E: 待估宗地个别因素条件指数 / 比较实例宗地个别因素条件指数

在对可比案例进行系数调整时，需分别考虑其交易情况、市场状况、区域因素和个别因素的影响。

a. 交易情况的修正应考虑交易价格的客观合理，对各类可能造成可比实例交易价格偏离正常市场价格的因素需进行相应的修正。

现我国土地使用权主要通过市场公开招拍挂取得，一般需选取实际成交的案例，若案例不足可选取基准日近期的公开挂牌但未实际成交的案例，但其一般会低于最终成交价，需注意修正。

对于交易情况因素，根据实际情况分析并确定打分系数后，再进行修正计算，其具体公式为：

$$\text{可比实例交易价格} \times \frac{100}{\text{交易状况打分指数}} = \text{正常交易价格}$$

b. 对于土地使用权的市场状况而言，由于可比实例的交易日期往往不为基准日当天，期间的土地市场行情可能出现了变化，比如国家宏观调控政策、各地政府批地规划、银行利率、经济环境等改变造成的市场状况变动，一般根据宗地所在地的相应国有土地使用权监测指数或相关市场指数进行修正，具体修正公式为：

$$\text{可比实例的交易价格} \times \frac{\text{基准日市场指数}}{\text{交易日市场指数}} = \text{可比实例在基准日的可比价格}$$

工业用地的区域因素及个别因素

## c. 区域因素

聚集程度：对于工业用途的宗地，其周边相似厂区、工厂的产业聚集度对企业的品牌效应、相关扶持政策具有一定影响，包括国家级高新产业园、地区级工业开发区等等园区效应会对土地的价值有提升作用，而孤立荒僻的环境会造成价值的偏低，因此一般以委估对象自身情况为标准，作相应修正。

交通条件：对于宗地的交通条件，主要关注其出入的道路、周边公共交通可利用的状况，自驾车的停车便利度，距离火车站、码头、飞机场等交通枢纽的通达程度等，临靠城市交通主干道、具备多条公交线路或轨道交通、良好的停车场地和距离交通枢纽越近，可带来较高的土地使用价值，一般以委估对象为标准，对可比案例的交通条

件分为“差、较差、标准、较好、好”五个等级，并作相应修正。

市政配套：主要包括周边地块的给排水、电气、暖通管道接入和通信线缆铺设等市政设施，以及中小学、医院医疗、金融服务、文化体育场所等公共配套，具备良好的市政配套能提升宗地及其上地产的使用舒适度，其市场价值就越高，因此也以委估对象为标准，对可比案例的交通条件分为“差、较差、标准、较好、好”五个等级，并作相应修正，由于一般城市内相关基础设施均较为齐备，对宗地价值影响较小。

环境景观：主要包括宗地周边有无噪声、垃圾或光污染，环境卫生、地上建筑物周边有无高压输电线、垃圾房等，以及相邻宗地的利用状况，自然景观条件等。在市区内，噪音或重工业、化学污染会造成生活质量下降、影响人们日常工作、生活，周边区域内其他土地被恶意使用的，会造成小环境的破坏，造成土地的交易价格偏低。因此也以委估对象为标准，作相应修正。

规划限制：由于我国土地为国家所有，企业及个人仅拥有一定年限的使用权，在考虑最佳利用原则时，尚需遵循相关部门的规划限制，具体包括区域经济政策、土地规划及城镇规划限制；

工业用地有时需考虑特殊产业的管制，比如高科技园区一般不能允许传统制造、污染行业进入，而各类地区级、国家级产业园可能有投资规模要求的准入标准，会使拿地门槛提高，其土地价值也较高；其他各类用地尚需考虑地上建筑限制对地价的影响，没有特殊要求限制的宗地价值较高，因此也以委估对象为标准，对可比案例的规划限制分为“严重受限、部分受限、标准”三个等级，并作相应修正。

#### d. 个别因素

宗地面积：主要勘查土地的面积，包括建设用地面积与代征地面积，因为实际可使用的为建设用地，土地使用率越高、其内涵价值越好，而且对于工业土地来说，大面积的适于企业扩大产能和总体布局，对大面积土地不做修正，而宗地面积过小影响正常生产经营则会造成不利影响，难以施展和规划布局，因此需做逆向修正。

土地形状：宗地的外轮廓形状也会影响地价水平，一般而言、规则的矩形或多边形场地其可利用程度较好，场地规整正气，便于布局规划，地上面积可以得到充分利用，而长条形、三角形等不规则形状可能造成使用价值偏低，一般以委估对象为标准，作相应修正。

临街深度：宗地位置距离所临道路的垂直距离也会对土地价值有较大影响，其深度越大、土地进出越不便，受到临街道路附加价值越低，被埋置于其他宗地之后，可辨认程度越低，土地价值也越低，该项因素的修正，需将宗地自临街红线至里地线以内依一定距离（级距）划分为若干单元格，其各区块的价值依次递减，而宗地的整体价值由其平均深度确定，以委估对象为标准，作相应修正。

开发程度：除了场地外的社区配套和公共服务设施，宗地价值还受到红线内场地平整、硬化路面、管线铺设等情况的影响，一般新增出让用地为毛地状态，尚需进行现有建筑物拆除、前期平整、完成五通一平或七通一平等。

地形地势：对于郊区或丘陵地区的宗地来说，其土地的地形地势也对价值有一定的影响，平地或地势平缓的场地可利用程度较好，坡地或丘陵起伏的场地会造成生产、生活不便，宗地内或与相邻土地、道路有明显高差的、造成自然排水性受限的，有滑坡、落石、河水倒灌等影响的宗地价值较差，成片开发的新增建设用地则价值较高，一般以委估对象为标准，分为“差、较差、标准、较好、好”五个等级，并作相应修正。

地质土壤：不同宗地上的地质土壤也不尽相同，其地基承载力、土壤成分（是否受过污染、坍塌、滑坡、湿陷等不良土质）和水文地质等因素也会造成地价的偏差，坚硬地基的场地比湿陷性土地价值要高、地下水持力层和良好的土壤成分也会带来较高的宗地价值，受到过度开发或经历过化学污染、产生过塌方、滑坡等灾害的土地价值较低，一般以委估对象为标准，分为“差、较差、标准、较好、好”五个等级，并作相应修正。

综上，委估对象价格=可比实例交易价格×交易情况修正系数×交易日期修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数。

$$= \frac{\text{可比实例交易价格} \times 100}{\text{交易情况打分指数}} \times \frac{\text{基准日市场指数}}{\text{交易日市场指数}} \times \frac{100}{\text{各区域因素打分指数}} \times \frac{100}{\text{各个别因素打分指数}}$$

## 评估实例

## 一、市场比较法的评估测算过程

### （一）土地简况：

委估对象具体坐落于雨花区洞井镇桃阳村，土地用途为工业，分别对其各项因素勘查如下：

**区域因素：**位于长沙市新兴路、兴业路交叉口，地处长沙雨花经济开发区，开发区是经湖南省人民政府批准成立的省级开发区，由雨花区人民政府投资兴建，规划面积 23 平方公里，始终坚守“工业新城”的整体定位和“专业园区”的产业定位，坚持“特色立园”的招商思路，集中发展汽车、工程机械及其零配件和环保三大产业，聚集程度好，临近长沙绕城高速、金珠高速，环保大道、万家丽路等周边有 21 路、806 路公交车线路，整体交通条件较好，周边配套设施较完善，有长沙银行、建设银行、雅豪酒店、亚迪超市、餐饮、邮局等公共配套，周边有长沙新中制药机械公司，长泰输送包装设备公司，长沙机床厂机械刨床厂，有一定噪音、空气污染，工业用地，不受容积率限制、无城市发展规划冲突。

**个别因素：**宗地面积 63792.21 平方米，已建成 3 幢生产车间及门卫，在建 1 幢车间，利用情况较好，该处土地形状规则，呈梯形，宽深比约 1.1: 1，土地形状正气便于布局，可利用状况较好，宗地两面临街，场地内人员车辆进出较为便利，宗地红线外五通，红线内场地平整，地势较平坦、不受地形的不利影响，土质结构和地基承载力较好。

### （二）搜集和选取可比交易案例：

通过市场调查，根据替代原则，按用途相同、地区相同、价格类型相同等特点，自中国土地市场网公布的土地成交结果中选取与评估对象处于相邻区域内三宗类似用地作为实例，测算其比准价格。并首先根据委估对象的特点分析三处可比案例，对其各项因素调查如下：

	比较案例一	比较案例二	比较案例三
土地坐落	雨花区同升街道洪塘村	雨花区洞井镇洪塘村	雨花区洞井镇洪塘村
土地单价	767	736	736
土地用途	工业	工业	工业
交易情况	成交	成交	成交
市场状况	2016/1/22	2015/8/13	2015/7/14

比较案例一，具体坐落于雨花区同升街道洪塘村，土地用途为工业，分别对其各项因素勘查如下：

区域因素：位于雨花经济开发区，聚集程度、交通条件、市政配套与委估对象相似，周边多生产型企业，有一定噪音、空气污染，工业用地，不受容积率限制、无城市发展规划冲突。

个别因素：宗地面积 20960.55 平方米，适合中型企业生产布局安排，宗地为规则的四边形，无难以利用死角，宗地单面临街，出入较为便利，宗地红线外五通，红线内场地平整，地势较平坦、不受地形的不利影响，土质结构和地基承载力较好。

比较案例二，具体坐落于雨花区洞井镇洪塘村，土地用途为工业，分别对其各项因素勘查如下：

区域因素：位于雨花经济开发区，聚集程度、交通条件、市政配套与委估对象相似，周边多生产型企业，有一定噪音、空气污染，工业用地，不受容积率限制、无城市发展规划冲突。

个别因素：宗地面积 14429.19 平方米，适合小型企业生产布局安排，宗地为规则的四边形，无难以利用死角，宗地单面临街，出入较为便利，宗地红线外五通，红线内场地平整，地势较平坦、不受地形的不利影响，土质结构和地基承载力较好。

比较案例三，具体坐落于雨花区洞井镇洪塘村，土地用途为工业，分别对其各项因素勘查如下：

区域因素：位于雨花经济开发区，聚集程度、交通条件、市政配套与委估对象相似，周边多生产型企业，有一定噪音、空气污染，工业用地，不受容积率限制、无城市发展规划冲突。

个别因素：宗地面积 17390.56 平方米，适合中小型企业生产布局安排，宗地为规则的四边形，无难以利用死角，宗地单面临街，出入较为便利，宗地红线外五通，红线内场地平整，地势较平坦、不受地形的不利影响，土质结构和地基承载力较好。

根据以上详细调查、选取可比实例，并对其各项状况因素分析比对、评定打分，进行下一步的系数修正调整、计算单价。

### （三）对可比实例进行打分、修正和单价计算：

根据搜集和选取可比案例，结合委评对象和比较案例的差异情况，选择交易情况、市场状况、区域因素、个别因素四大类修正因素，按照前述系数调整方法，对其各个状况因素分析比对，进行各项因素的评定、打分、修正和单价计算，并编制汇总表格

如下：

因素条件比较和打分表

比较因素	估价对象	实例一	实例二	实例三	
土地坐落	雨花区洞井镇桃阳村	雨花区同升街道洪塘村	雨花区洞井镇洪塘村	雨花区洞井镇洪塘村	
土地单价	待估	767	736	736	
土地用途	工业	工业	工业	工业	
交易情况	待估	成交	成交	成交	
打分系数	100	100	100	100	
市场状况	2016/7/31	2016/1/22	2015/8/13	2015/7/14	
地价水平	870	870	868	868	
区域因素	聚集程度	位于长沙市新兴路、兴业路交叉口，地处长沙雨花经济开发区，聚集程度好	与委估对象相似	与委估对象相似	与委估对象相似
	打分系数	100	100	100	100
	交通条件	临近长沙绕城高速、金珠高速，环保大道、万家丽路等周边有21路、806路公交车线路，整体交通条件较好	与委估对象相似	与委估对象相似	与委估对象相似
	打分系数	100	100	100	100
	市政配套	周边配套较完善，有长沙银行、建设银行、雅豪酒店、亚迪超市、餐饮、邮局等公共配套	与委估对象相似	与委估对象相似	与委估对象相似
	打分系数	100	100	100	100
	环境景观	周边有长沙新中制药机械公司，长泰输送包装设备公司，长沙机床厂机械刨床厂，有一定噪音、空气污染	周边多生产型企业，有一定噪音、空气污染	周边多生产型企业，有一定噪音、空气污染	周边多生产型企业，有一定噪音、空气污染
	打分系数	100	100	100	100
	规划限制	工业用地，不受容积率限制、无城市发展规划冲突	工业用地，不受容积率限制、无城市发展规划冲突	工业用地，不受容积率限制、无城市发展规划冲突	工业用地，不受容积率限制、无城市发展规划冲突
打分系数	100	100	100	100	
个别因素	宗地面积	宗地面积 63792.21 平方米，已建成 3 幢生产车间及门卫，在建 1 幢车间，利用情况较好	宗地面积 20960.55 平方米，适合中型企业生产布局安排	宗地面积 14429.19 平方米，适合小型企业生产布局安排	宗地面积 17390.56 平方米，适合中小型企业生产布局安排
	打分系数	100	96	96	96

土地形状	该处土地形状规则，呈梯形，宽深比约1.1:1，土地形状正气便于布局，可利用状况较好	宗地为规则的四边形，无难以利用死角	宗地为规则的四边形，无难以利用死角	宗地为规则的四边形，无难以利用死角
打分系数	100	100	100	100
临街深度	宗地两面临街，场地内人员车辆进出较为便利	宗地单面临街，出入较为便利	宗地单面临街，出入较为便利	宗地单面临街，出入较为便利
打分系数	100	99	99	99
开发程度	宗地红线外五通，红线内场地平整	宗地红线外五通，红线内场地平整	宗地红线外五通，红线内场地平整	宗地红线外五通，红线内场地平整
打分系数	100	100	100	100
地形地势	地势较平坦、不受地形的不利影响	地势较平坦、不受地形的不利影响	地势较平坦、不受地形的不利影响	地势较平坦、不受地形的不利影响
打分系数	100	100	100	100
地质土壤	土质结构和地基承载力较好	土质结构和地基承载力较好	土质结构和地基承载力较好	土质结构和地基承载力较好
打分系数	100	100	100	100

比准单价计算表

比较因素		实例一			实例二			实例三		
座落		雨花区同升街道洪塘村			雨花区洞井镇洪塘村			雨花区洞井镇洪塘村		
交易价格		767			736			736		
交易情况		100	/	100	100	/	100	100	/	100
市场状况		870	/	870	870	/	868	870	/	868
区域因素	聚集程度	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	交通条件	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	市政配套	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	环境景观	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	规划限制	100	/	100	100	/	100	100	/	100
个别因素	宗地面积	100	/	96	100	/	96	100	/	96
	土地形状	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	临街深度	100	/	99	100	/	99	100	/	99
	开发程度	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	地形地势	100	/	100	100	/	100	100	/	100
	地质土壤	100	/	100	100	/	100	100	/	100
修正后比准单价		807			776			776		
评估单价		786								

则采用市场比较法计算，该处土地在50年期出让状态下的土地使用权比准单价为786元/平方米（取整）。

由于委估土地已使用一段时间，尚需进行土地年限修正，公式为：

$$k = \left[ 1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right] / \left[ 1 - \frac{1}{(1+r)^m} \right]$$

即土地使用权评估值 = 宗地单价 × 宗地面积 × 年限修正系数

年限修正系数及评估值计算表		符号
终止日期	2055/8/25	
评估基准日	2016/7/31	
法定可使用年限	50	m
委估对象尚可使用	39.07	n
土地还原率	6.50%	r
修正系数	0.9556	k
宗地单价	786.00	元/平方米
宗地面积	63,792.21	平方米
土地评估值	47,914,431.00	元

土地评估值 = 宗地总价 + 契税

$$= 47,914,431.00 \times (1 + 4\%)$$

$$= 49,831,008.00 \text{ 元}$$

### 评估结果的选取

本次土地使用权采用市场比较法的评估值为 49,831,008.00 元，单价为 781 元/平方米，折合 52.1 万元/亩。委估土地位于长沙雨花经济开发区，经查《全国工业用地出让最低价标准》，长沙市雨花区属于第四等，480 元/平方米，折合 32.0 万元/亩。

市场比较法的评估值高于《全国工业用地出让最低价标准》中相应等级土地最低价标准，且与当地工业土地的市场价格相接近。

### 土地价值定义

本次评估土地使用权的价值类型为市场价值，价值内涵为国有出让性质、工业用地用途，开发程度达到“五通一平”，剩余使用期限为 39.07 年，在本次评估基准日时点所表现的价值。

### 评估结论及分析

本次企业土地使用权在满足上述价值定义的前提下，评估值为 49,831,008.00 元，账面值为 9,858,940.06 元，增值率 405.44%，其原因是企业地块拿地时间较早，取得成本较低，而当地近年来土地价格持续上涨所致。

### 十三、 无形资产—其它无形资产

无形资产—其他无形资产帐面值 4,987,997.42 元，减值准备 9,082,163.30 元，为外购的专有技术及软件等。

另外，本次将企业账面未反映的商标及专利权纳入评估范围。

企业申报的无形资产为商标注册，明细如下：

序号	注册号	国际分类	名称
1	7359426	7	CHAINT
2	7359442	42	CHAINT

企业申报的无形资产专利明细如下：

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
1	02139877.1	双工位全自动纸卷包装方法及双工位全自动纸卷包装机	发明专利	2002.12.26	2005.07.13
2	200720138967.1	一种自动纸卷包装机的对中设备	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
3	200720138965.2	一种自动纸卷包装机的贴标签设备	实用新型	2007.08.27	2008.12.10
4	200720138968.6	纸卷输送系统及含有该系统的自动纸卷包装机	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
5	200710147954.5	一种多工位全自动纸卷包装机	发明专利	2007.8.27	2010.10.13
6	200720175468.X	一种自动纸卷包装机的内封头放置设备	实用新型	2007.08.27	2008.08.20
7	200720138966.7	一种自动纸卷包装机的热压合系统	实用新型	2007.08.27	2008.12.10
8	200810143311.8	令纸包装机包装纸系统	发明专利	2008.10.14	2011.06.01
9	200820158753.5	令纸包装机包装纸系统	实用新型	2008.10.14	2009.07.22
10	200810143313.7	令纸包装机堆垛系统	发明专利	2008.10.14	2011.02.16
11	200810143312.2	令纸包装机主包装系统	发明专利	2008.10.14	2011.04.27
12	200810143309.0	令纸包装机进纸系统	发明专利	2008.10.14	2011.06.29
13	200820158754.X	令纸包装机主包装系统	实用新型	2008.10.14	2009.08.26
14	200820158751.6	令纸包装机	实用新型	2008.10.14	2009.07.29
15	200810143317.5	令纸包装机折边包装系统	发明专利	2008.10.14	2011.08.17
16	200820158755.4	令纸包装机堆垛系统	实用新型	2008.10.14	2009.08.05
17	200810143308.6	令纸包装机	发明专利	2008.10.14	2011.06.22
18	200920063323.X	圆管带式输送机托辊可调支撑装置	实用新型	2009.02.20	2010.02.17
19	201010125571.X	包装板自动置入机	发明专利	2010.03.17	2012.11.07
20	201010125547.6	升降堆垛机	发明专利	2010.03.17	2012.07.04
21	201010125574.3	折叠机	发明专利	2010.03.17	2012.06.27
22	201010125562.0	浆包对中机	发明专利	2010.03.17	2012.02.22
23	201010125535.3	浆包包装方法及包装生产线	发明专利	2010.03.17	2012.11.07
24	201010125532.X	浆包加压机	发明专利	2010.03.17	2012.01.11
25	201020132595.3	浆包加压机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
26	201020132574.1	折叠机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
27	201020132609.1	浆包对中机	实用新型	2010.03.17	2010.11.17
28	201020664432.X	自动剪抽铁丝机	实用新型	2010.12.17	2011.07.27
29	201120235790.3	侧置式自动换膜围帘包装机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
30	201120235757.0	连续式垂直输送机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
31	201120235794.1	浆包牛皮纸包装机	实用新型	2011.07.06	2012.02.08
32	201220280899.3	燃气热收缩炉	实用新型	2012.06.14	2012.12.26
33	201320026331.3	浆板单刀切板理纸机换垛系统	实用新型	2013.01.18	2013.08.14

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
34	201320026308.4	浆板单刀切板理纸机输送系统	实用新型	2013.01.18	2013.08.14
35	201320037298.4	浆板单刀切板理纸机纵向分切系统	实用新型	2013.01.18	2013.07.03
36	201320026352.5	浆板单刀切板理纸机理纸堆垛系统	实用新型	2013.1.18	2013.10.16
37	201320026345.5	浆板单刀切板理纸机横切装置	实用新型	2013.1.18	2013.11.13
38	201320026207.7	浆板单刀切板理纸机	实用新型	2013.1.18	2013.11.13
39	201420120137.6	电动踢纸机	实用新型	2014.3.18	2014.11.05
40	201420714069.6	电动纸卷竖身机	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
41	201420714072.8	全自动径向拉伸膜包装机	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
42	201420713930.7	高速精密切纸机高速带装置	实用新型	2014.11.25	2015.04.15
43	201420788899.3	高速精密切纸机高速输送系统	实用新型	2014.12.15	2015.05.27
44	201210196615.7	燃气热收缩炉	发明专利	2012.6.14	2015.06.24
45	201110187674.3	侧置式自动换膜围帘包装机	发明专利	2011.7.6	2015.08.19
46	201310018237.8	浆板单刀切板理纸机横切装置	发明专利	2013.1.18	2015.08.19
47	201310018275.3	浆板单刀切板理纸机驱动装置	发明专利	2013.1.18	2015.08.19
48	201110187655.0	浆包牛皮纸包装机	发明专利	2011.7.6	2015.11.04
49	201310018239.7	浆板单刀切板理纸机输送系统	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
50	201310018287.6	浆板单刀切板理纸机换垛系统	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
51	201310018334.7	浆板单刀切板理纸机	发明专利	2013.1.18	2015.10.28
52	201420714037.6	高速精密切纸机缓冲装置	实用新型	2014.11.25	2016.01.06
53	201520525199.X	高速精密切纸机分垛装置	实用新型	2015.7.20	2016.01.06
54	201520751037.8	高速精密切纸机真空吸纸装置	实用新型	2015.9.26	2016.01.06
55	201110187654.6	连续式垂直输送机	发明专利	2011.7.6	2016.01.06
56	201520751040.X	高速精密切纸机理纸装置	实用新型	2015.9.26	2016.02.24
57	201520751038.2	高速精密切纸机纵切系统	实用新型	2015.9.26	2016.02.24
58	201410098417.6	电动踢纸机	发明专利	2014.3.18	2016.04.13
59	201520451754.9	高速精密切纸机退纸架系统	实用新型	2015.6.29	2016.04.13
60	201520451752.X	高速精密切纸机叠纸系统	实用新型	2015.6.29	2016.04.13
61	201210195812.7	顶压盘	发明专利	2012.6.14	2016.05.04
62	201410683760.7	全自动径向拉伸膜包装机	发明专利	2014.11.25	2016.05.04
63	201010592673.2	全自动原纸卷输送机	发明专利	2010.12.17	2016.06.29
64	201210195741.0	侧置式顶膜覆盖机	发明专利	2012.6.14	2016.06.29
65	201620048590.X	抽卸铁丝机	实用新型	2016.1.19	2016.06.29
66	201620048592.9	废纸捆自动剪抽铁丝机	实用新型	2016.1.19	2016.06.29
67	201410683849.3	立式PE膜全自动包装机	发明专利	2014.11.25	公告中
68	201410683673.1	高速精密切纸机高速带装置	发明专利	2014.11.25	审核中
69	201410683761.1	高速精密切纸机缓冲装置	发明专利	2014.11.25	审核中
70	201410683897.2	电动纸卷竖身机	发明专利	2014.11.25	审核中
71	201410769998.1	高速精密切纸机高速输送系统	发明专利	2014.12.15	审核中
72	201510365294.2	高速精密切纸机叠纸系统	发明专利	2015.6.29	审核中
73	201510365297.6	高速精密切纸机退纸架系统	发明专利	2015.6.29	审核中
74	201510425737.2	高速精密切纸机分垛装置	发明专利	2015.7.20	审核中
75	201510620163.4	高速精密切纸机真空吸纸装置	发明专利	2015.9.26	审核中
76	201510620166.8	高速精密切纸机纵切系统	发明专利	2015.9.26	审核中
77	201510620165.3	高速精密切纸机理纸装置	发明专利	2015.9.26	审核中
78	201610033273.5	抽卸铁丝机	发明专利	2016.1.19	审核中
79	201610033274.X	废纸捆自动剪抽铁丝机	发明专利	2016.1.19	审核中
80	201620379121.6	堆垛机载货台防坠落保护装置	实用新型	2016.05.01	审核中
81	201620379120.1	堆垛机天轨辅助制动装置	实用新型	2016.05.01	审核中
82	201620379119.9	直线电机的保护装置	实用新型	2016.05.01	审核中
83	201620379118.4	一种易拆卸的皮带张紧装置	实用新型	2016.05.01	审核中
84	201620688729.7	全自动径向拉伸膜包装机缠膜检测装置	实用新型	2016.07.04	审核中
85	201610513323.X	贴标机自动升降装置及其升降方法	发明专利	2016.07.04	审核中

序号	编号	名称	专利类别	申请日	授权日
86	201620687669.7	贴标机自动升降装置	实用新型	2016.07.04	审核中
87	201620688482.9	环形交叉带分拣机	实用新型	2016.07.04	审核中
88	201610513443.X	移栽平台出货定位系统及控制方法	发明专利	2016.07.04	审核中
89	201620687791.4	移栽平台出货定位系统	实用新型	2016.07.04	审核中
90	201620688577.0	无接触供电有轨巷道堆垛机	实用新型	2016.07.04	审核中
91	201610516443.5	对交叉带分拣机上包台不规则物体的测量方法	发明专利	2016.07.04	审核中
92	201610513936.3	交叉带分拣机信息传递方法	发明专利	2016.07.04	审核中
93	201610513321.0	穿梭车定位系统及控制方法	发明专利	2016.07.04	审核中
94	201620687643.2	穿梭车定位系统	实用新型	2016.07.04	审核中
95	201610514044.5	多台链板机同时移动进行精确对中的方法	发明专利	2016.07.04	审核中
96	201620688954.0	无接触供电运纸车	实用新型	2016.07.04	审核中

企业申报的无形资产著作权明细如下：

序号	编号	登记号	软件名称	开发完成日期	首次发表日期
1	软著登字第0152786号	2009SR025787	纸卷输送包装系统 V1.0	2001年8月24日	2001年8月29日
2	软著登字第0152963号	2009SR025964	纸卷输送系统 V1.0	2007年5月10日	2009年4月9日
3	软著登字第0152954号	2009SR025955	纸卷包装系统 V1.0	2007年5月2日	2009年4月2日
4	软著登字第0152957号	2009SR025958	平板纸输送包装系统 V1.0	2004年4月5日	2004年6月9日
5	软著登字第0152955号	2009SR025956	平板纸输送系统 V1.0	2005年4月7日	2005年7月15日
6	软著登字第0152741号	2009SR025742	平板纸包装系统 V1.0	2003年10月3日	2004年1月8日
7	软著登字第0152739号	2009SR025740	令纸输送包装系统 V1.0	2008年7月17日	2009年3月5日
8	软著登字第0152738号	2009SR025739	令纸输送系统 V1.0	2005年6月10日	2005年7月8日
9	软著登字第0152740号	2009SR025741	令纸包装系统 V1.0	2005年9月7日	2007年11月21日
10	软著登字第0152959号	2009SR025960	浆板输送包装系统 V1.0	2007年12月6日	2008年2月7日
11	软著登字第0152787号	2009SR025788	浆包输送系统 V1.0	2001年11月22日	2004年4月4日
12	软著登字第0153290号	2009SR026291	机器人软件智能控制系统 V1.0	2009年3月5日	2009年5月1日
13	软著登字第0245941号	2010SR057668	造纸行业成品仓库综合管理系统 V1.0	2008年08月18号	2009年7月31日

评估人员通过核实专有技术购买合同、软件购买合同及发票对无形产权属予以核实。对外购的软件评估人员通过市场询价，按软件的重置买价评估。对于明细项 2，以纸卷输送包装系统为主的 RCS 技术，由于该技术广泛运用于企业各业务项目中，本次将该技术与专利及著作权合并评估。对明细项 1，bielomatik1900 系列切纸机开发

项目技术使用权及账面未反映的商标、专利及专有技术，具体评估过程如下：

### 1、评估过程

无形资产评估的方法通常有成本法、市场法和收益法三种。

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

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

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

### 2、商标的评估

商标是商品的生产者经营者在其生产、制造、加工、拣选或者经销的商品上或者服务的提供者在其提供的服务上采用的，用于区别商品或者服务来源的，由文字、图形、字母、数字、三维标志、颜色组合，或者上述要素的组合，具有显著特征的标志，是现代经济的产物。

对工业产品来说，通常情况下客户认可的都是生产企业，而不是产品商标，通过网上搜索情况来看，智能制造装备的搜索结果均为企业名称而非商标名称，因此从商标本身来看，同消费品以及食品相比，其对产品销售的贡献程度是非常有限的，本次评估对商标按照成本法确定评估值。

由于商标可以无限续展，也不存在贬值情况，故商标成新率为 100%。

根据国家计委、财政部计价格（1995）2404 号文件规定，国内注册商标的相关费用如下：

(a) 受理商标注册费 2,000 元（其中规费 1,000 元，代理费 1,000 元）。

(b) 商标设计咨询费一般由双方协商定价，本次根据评估人员对该项图案商标的分析以及市场咨询，估计商标设计制作费约在 1,000 元左右。

(c) 由于工业产品商标年维护费较低，本次评估忽略不计。

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= (\text{申请注册费、评审费} + \text{设计成本} + \text{商标维护成本}) \times \text{成新率} \\ &= (2,000 + 1,000) \times 100\% \\ &= 3,000 \text{ 元} \end{aligned}$$

即 2 项商标合计评估值为 6,000.00 元。

3、bielomatik1900 系列切纸机开发项目技术使用权及账面未反映的其他专利及专有技术的评估

专利及专有技术的价值必须通过产品销售才能得以体现，本次主要采用收益现值法进行评估。

#### bielomatik1900 系列切纸机开发项目技术使用权

为进一步完善企业的产品链，填补我国高端切纸机的空白，长沙长泰智能装备有限公司拟加快推进高速精密平板切纸机产业化项目。与德国 Bielomatik 签订高速精密平板切纸机技术合作协议，根据合作协议，德国 Bielomatik 将向长泰股份提供全方位的技术支持，目前切纸机的产品设计优化正在顺利进行中。

##### (1) 未来收入的预测

单位：万元

序号	项目 \ 年份	2016 年 8-12 月	2017	2018	2019	2020	2021 年及以后
1	切纸机收入		4,140.00	6,900.00	8,280.00	9,660.00	9,660.00
2	增长率			66.67%	20.00%	16.67%	0.00%

在对企业收益法评估中对切纸机收入作了详尽的预测分析，详见收益法评估说明。

##### (2) 收入分成率的选取

分成率的取值范围是根据国际技术贸易中已被众多国家认可的技术提成比率范围确定的。随着国际技术市场的发展，提成率的大小已趋于一个范围的数值，联合国工

业发展组织对各国的技术贸易合同的提成率作了大量的调查统计，结果显示，提成率的一般取值范围为 0.5%-10%（分成基数为销售收入），分行业的统计数据是：

石油化工行业	0.5%-2%
日用消费品行业	1%-2.5%
机械制造行业	1.5%-3%
化学行业	2%-3.5%
制药行业	2.5%-4%
电器行业	3%-3.5%
精密仪器行业	4%-5.5%
汽车行业	4.5%-6%
光学及电子产品	7%-10%

由于企业是属于机械制造行业，故取值范围应为 1.5%-3%。

参照企业的历史销售利润状况，本次取值 2%。随着智能装备制造技术水平的不断进步，基于新技术新产品的不断涌现，原有技术的技术含量相对而言会呈下降趋势，考虑到本次预测分成率在 2017 年起考虑每年 10%的衰减率。

### （3）折现率的选取

折现是指通过计算，将未来收入的货币量按一定的比例折算成现时货币量的计算过程。折现时采用的比率称之为折现率。

折现率又称之为收益还原率（简称收益率），它是将资产的净收益还原为资产的价值的一种比率，一般用相对数来表示。折现率是影响资产评估价值的一个重要因素，其本质应该是一种投资回报率（投资收益率），包括无风险报酬率和风险报酬率。在正常情况下，折现率的大小与投资风险的大小成正比，风险越大，折现率越高，反之则低。

考虑到对单项无形资产评估，故折现率的确定采用股权报酬率模型（CAPM）确定。其计算公式为：

$$R_e = R_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon$$

式中：

$R_f$ ：无风险报酬率；

$MRP$ ：市场风险溢价；

$\varepsilon$ ：评估对象的特定风险调整系数；

$\beta_e$ ：评估对象权益资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_t \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E})$$

式中： $\beta_t$ 为可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

D、E：分别为付息债务与权益资本。

分析CAPM我们采用以下几步：

1) 根据 Aswath Damodaran 的研究，一般会把作为无风险资产的零违约证券的久期，设为现金流的久期。国际上，企业价值评估中最常选用的年限为 10 年期债券利率作为无风险利率。经查中国债券信息网最新 10 年期的、可以市场交易的国债平均到期实际收益率为 2.82%。

2) 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报酬率的回报率。

由于我国证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场，历史数据较短、投机气氛较浓、市场波动幅度很大，存在较多非理性因素，并且存在大量非流通股，再加上我国对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，因此，直接采用我国证券市场历史数据得出的股权风险溢价可信度不高。而以美国证券市场为代表的成熟证券市场，由于有较长的历史数据，且市场有效性较强，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到。国际上新兴市场的股权风险溢价通常可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

因此，本次评估中采用美国纽约大学斯特恩商学院著名金融学教授、估值专家 Aswath Damodaran 的方法，通过在成熟股票市场风险溢价的基础上进行信用违约风险息差调整，得到中国市场的风险溢价。具体计算过程如下：

成熟市场的风险溢价计算公式为：

市场风险溢价=成熟股票市场的风险溢价+国家风险溢价

其中：成熟股票市场的风险溢价：美国股票市场是世界上成熟股票市场的最典型代表，Aswath Damodaran 采用 1928 年至今美国股票市场标准普尔 500 指数和国债收益率数据，计算得到截至目前美国股票与国债的算术平均收益差为 6.00%。

国家风险溢价：对于中国市场的国家风险溢价，Aswath Damodaran 根据彭博数据库（Bloomberg）发布的最新世界各国 10 年期 CDS（信用违约互换）利率，计算得到世界各国相对于美国的信用违约风险息差。其中，当前中国的 10 年期 CDS 利率为 1.62%，美国的 10 年期 CDS 利率为 0.39%，则当前中国市场的信用违约风险息差为 1.23%。

则： $MRP = 6.00\% + 1.23\%$

$= 7.23\%$

即当前中国市场的权益风险溢价约为 7.23%。

### 3) $\beta_e$ 值

该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，一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值，故本次通过选定与委估企业处于同行业的上市公司于基准日的  $\beta$  系数（即  $\beta_i$ ）指标平均值作为参照。

目前中国国内同花顺资讯公司是一家从事于  $\beta$  的研究并给出计算  $\beta$  值的计算公式的公司。经查其他专用机械行业的可比公司加权剔除财务杠杆调整平均  $\beta_i = 0.911$ 。

资本结构参考可比上市公司资本结构的平均值作为被评估企业目标资本结构比率。

D 根据基准日的有息负债确定，E 根据基准日的每股收盘价格  $\times$  股份总额确定。

经过计算，该行业的  $D/E = 4.50\%$ 。

最后得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值  $\beta_e = 0.946$

在整体企业价值评估的前提下，委估企业的个别风险取 2.9%（详见收益法评估），考虑到对单项无形资产评估，和企业经营风险相比，其潜在的风险更大，第一其具有被替代性，第二其在生产过程中不具备全面性，本次评估考虑单项资产评估的个别风险调整系数为 5%。

则： $CAPM = R_g + MRP \times \beta + a$

$$=2.82\%+7.23\%\times 0.946+5\%$$

$$=15\% \text{ (取整)}$$

#### (4) 收益期限的确定

自 2011 年与德国 Bielomatik 签订高速精密平板切纸机技术合作协议以来，经过长期合作研究，预计于 2017 年才能完成首台销售，且目前该技术仍处于调配状态。故预计专有技术使用周期能延续到 2025 年。

#### (5) 评估结果：

综上所述，bielomatik1900 系列切纸机开发项目技术使用权的价值为 4,200,000.00 元（取整）。

单位：万元

项目	2016 年 8-12 月	2017	2018	2019	2020
	预测数	预测数	预测数	预测数	预测数
营业收入（万元）	-	4,140.00	6,900.00	8,280.00	9,660.00
收入分成率	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
衰减率		10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
无形资产价值（万元）	-	74.52	110.40	115.92	115.92
折现值（万元）	0.00	65.56	84.46	77.11	67.05
项目	2021	2022	2023	2024	2025
	预测数	预测数	预测数	预测数	预测数
营业收入（万元）	9,660.00	9,660.00	9,660.00	9,660.00	9,660.00
收入分成率	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
衰减率	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
无形资产价值（万元）	96.60	77.28	57.96	38.64	19.32
折现值（万元）	48.59	33.80	22.04	12.78	5.56
评估值（取整）	420.00				

bielomatik1900 系列切纸机开发项目技术使用权评估值为 4,200,000.00 元。

#### 账面未反映的专利及专有技术

账面未反映的著作权、专利等均对应造纸机械项，目从企业的专利情况来看，基

本都是一个专利可以在多个产品上使用，或者一个产品对应多个专利，介于产品生产销售和对应专利存在综合使用的现象，因此本次评估对全部专利采用合并评估的方法确定评估值。

具体计算过程如下：

(1) 未来收入的预测

单位：万元

序号	项目 \ 年份	2016年8-12月	2017	2018	2019	2020	2021年及以后
1	主营业务收入	10,929.91	24,049.85	24,771.35	25,514.49	26,279.92	27,068.32
2	增长率		20.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%

在对企业收益法评估中对其收入作了详尽的预测分析，详见收益法评估说明。

(2) 收入分成率的选取

分成率的取值范围是根据国际技术贸易中已被众多国家认可的技术提成比率范围确定的。随着国际技术市场的发展，提成率的大小已趋于一个范围的数值，联合国工业发展组织对各国的技术贸易合同的提成率作了大量的调查统计，结果显示，提成率的一般取值范围为 0.5%-10%（分成基数为销售收入），分行业的统计数据是：

石油化工行业	0.5%-2%
日用消费品行业	1%-2.5%
机械制造行业	1.5%-3%
化学行业	2%-3.5%
制药行业	2.5%-4%
电器行业	3%-3.5%
精密仪器行业	4%-5.5%
汽车行业	4.5%-6%
光学及电子产品	7%-10%

由于企业是属于机械制造行业，故取值范围应为 1.5%-3%。

参照企业的历史销售利润状况及产品情况，本次取值 2%。随着智能装备制造技术水平的不断进步，基于新技术新产品的不断涌现，原有技术的技术含量相对而言会呈下降趋势，本次预测分成率在 2017 年起便考虑每年 10%的衰减率，以后年度每年衰减

20%。

### (3) 折现率的选取

同 bielomatik1900 系列切纸机开发项目技术使用权评估相同，取 15%。

### (4) 收益期限的确定

根据相关的规定，专利技术的保护期一般从申请日算起为 20 年，实用新型技术的保护期一般从申请日算起为 10 年。考虑到造纸机械科学技术水平的不断进步，企业需要不断推出新技术以满足市场要求，相信企业未来还会申请出其他的专利证书，现有的专利技术将会逐步的被淘汰。因此本次评估对该类专利的预计收益期限与企业的生产技术人员和销售人員一起进行了探讨，根据目前的市场情况以及技术的先进程度，考虑谨慎性原则，该产品对应的专利收益期预计至少可持续至 2021 年。

### (5) 评估结果：

综上所述，该类产品对应专利的价值 1150 万元（取整）。

单位：万元

项目	2016 年 8-12 月	2017	2018	2019	2020	2021
	预测数	预测数	预测数	预测数	预测数	预测数
营业收入（万元）	10,929.91	24,049.85	24,771.35	25,514.49	26,279.92	27,068.32
收入分成率	2%	2%	2%	2%	2%	2%
衰减率		10.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
无形资产价值（万元）	218.60	432.90	346.80	255.14	157.68	54.14
折现值（万元）	212.32	380.84	265.30	169.73	91.21	27.23
评估值	1,150.00					

原减值准备评估为零。

综上，无形资产—其他无形资产评估值 17,436,600.00 元。

## 十四、 递延所得税资产

递延所得税资产账面值 6,439,334.85 元，系由于企业计提坏账准备、存货减值准

备、无形资产减值准备形成。通过核实账务，抽查相关的凭证，和纳税申报表等，确认账面属实。对可抵扣亏损按核实后的账面值评估，对减值损失形成的递延所得税资产，本次在核实企业计提的坏账准备基础上，按照评估估计的坏账损失重新计算。

单位：元

项目	企业账面可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损	评估认定可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损
应收账款	25,315,657.77	25,315,657.77
其他应收款	1,614,476.91	1,614,476.91
存货	6,270,464.14	6,372,479.28
无形资产	9,082,163.30	8,782,163.30
税前可弥补亏损	946,136.81	946,136.81
合计数	42,928,898.93	43,030,914.07
所得税率	15%	15%
合计	6,439,334.85	6,454,637.12

递延所得税资产评估值 6,454,637.12 元。

## 十五、 其他非流动资产

其他非流动资产账面值 1,342,385.00 元，系房屋维修基金。评估人员在核对明细账、总账与评估申报表的一致性的基础上，查阅了相关支付凭证及合同，确认账面金额的真实性，按账面值评估。

其他非流动资产评估值为 1,342,385.00 元。

## 十六、 短期借款

短期借款账面值 59,500,000.00 元，系向上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行借入的一年内短期贷款。评估人员核实了相关借款合同，复核了借款金额及利率等信息。短期借款账面金额属实，按照账面值评估。

短期借款评估值为 59,500,000.00 元。

## 十七、 应付票据

应付票据账面值 24,410,000.00 元，系公司开出的银行承兑汇票。评估人员通过查阅了相关购货合同、结算凭证、核对了应付票据票面记载的收、付款单位、支付金额，以及是否含有票面利率等内容，确认企业应付票据为无息票据，应支付款项具有真实性和完整性，核实结果账表单金额相符，按照账面值评估。

应付票据评估值为 24,410,000.00 元。

## 十八、 应付账款

应付账款账面值为 74,322,620.53 元，主要是公司应付的货款款项。评估人员查阅了相关合同协议，抽查了部分原始凭证，就大金额款项向对方单位询证函确认。经核实该负债内容真实有效，为实际应承担的债务，按照账面值评估。

应付账款评估值为 74,322,620.53 元。

## 十九、 预收账款

预收账款账面值 45,704,479.70 元，系企业预收的货款，评估人员在核实账务的基础上采用函证或查验原始入账凭证、合同、协议等相关资料的方法，确定债务的存在。经核实该负债内容真实有效，为实际应承担的债务。本次按照账面值评估。

预收账款评估值为 45,704,479.70 元。

## 二十、 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值 577,807.11 元，主要为计提的职工教育经费。评估人员核实了企业相关费用计提的比例及发放的依据，确定账面金额属实，按照账面值评估。

应付职工薪酬评估值为 577,807.11 元。

## 二十一、 应交税费

应交税费帐面值 2,815,193.84 元，主要为增值税及附加税费等。评估人员核对了税金申报表以及完税凭证，确认帐面金额属实，按照账面值评估。

应交税费评估值为 2,815,193.84 元。

## 二十二、 应付利息

应付利息账面值 114,651.87 元。本次对短期借款及长期借款最后一次付息日至本次评估基准日的利息进行了计算。计算结果如下：

单位：元

借款银行	本金	计提天数	月利率%	利息
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	4,500,000.00	11	0.46667	7,700.00
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	5,000,000.00	11	0.46667	8,555.56
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	1,000,000.00	11	0.46667	1,711.11
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	10,000,000.00	11	0.46667	17,111.11
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	8,000,000.00	11	0.46667	13,688.89
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	4,000,000.00	11	0.46667	6,844.44
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	17,000,000.00	11	0.46667	29,088.89
中国光大银行股份有限公司长沙友谊路支行	2,000,000.00	32	0.41688	8,893.33
中国光大银行股份有限公司长沙友谊路支行	8,000,000.00	11	0.41688	12,228.33
长沙银行股份有限公司韶山路支行	8,905,245.83	11	0.44917	14,666.45
合计				120,488.12

应付利息评估值为 120,488.12 元。

## 二十三、 应付股利

应付股利账面值 80,000,000.00 元，系应付各股东历年股利。

评估人员通过核实相关股利分配决议对账面值的真实性进行核实，确认账面金额属实，按账面值评估。

应付股利评估值 80,000,000.00 元。

## 二十四、 其他应付款

其他应付款账面值 21,049,887.10 元，主要为个人差旅费、收长沙市财政局拟上

市企业预借财政资金及中国轻工集团公司的往来款。

评估人员在核实账务的基础上采用函证或查验原始入账凭证等相关资料的方法，确定债务的存在，确定其他应付款账面值基本属实，按照账面值评估。

其他应付款评估值为 21,049,887.10 元。

## 二十五、 一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债账面值 2,257,262.06 元，系以长沙国际企业中心 8 号楼（技术研究开发中心）（权证号：长房权证雨花字第 714262636 号）作为抵押向长沙银行股份有限公司韶山路支行借入的长期借款。评估人员核实了相关借款合同，一年内到期的非流动负债账面金额属实，按照账面值评估。

一年内到期的非流动负债评估值为 2,257,262.06 元。

## 二十六、 长期借款

长期借款账面值 6,647,983.77 元，系以长沙国际企业中心 8 号楼（技术研究开发中心）（权证号：长房权证雨花字第 714262636 号）作为抵押向长沙银行股份有限公司韶山路支行借入的长期借款。评估人员核实了相关借款合同，长期借款账面金额属实，按照账面值评估。

长期借款评估值为 6,647,983.77 元。

## 二十七、 其他非流动负债

其他非流动负债账面值 15,751,101.73 元，系造纸装备技术改造和终试平台工程、包装设备数字化试验业务平台 TDM7000、中国轻工集团国家发展改革委工业和信息化部转型升级项目的政府补贴款形成的递延收益。评估人员在核实账务的基础上，查阅了相关的政府补助批文及入账凭证，经核实其他非流动负债账面值基本属实。

考虑到政府补助所涉研发及建设成果均为企业自有，且流入的现金流无需再流出，故本次评估为零。

## 二十八、 递延所得税负债

递延所得税负债无账面值。由于考虑到政府补助所涉研发及建设成果均为企业自有，且流入的现金流无需再流出，故本次将其他非流动负债评估为零，同时在本科目以15%的所得税比例计提所产生的递延所得税负债。

经计算，递延所得税负债评估值为 2,362,665.26 元。

## 二十九、 资产基础评估结论

经过上述资产基础法评估，长沙长泰智能装备有限公司于评估基准日 2016 年 7 月 31 日市场状况下，股东全部权益价值为人民币 223,163,884.24 元。其中：总资产账面值 441,790,325.34 元，评估值 542,932,271.73 元，增值额 101,141,946.39 元，增值率 22.89%；总负债账面值 333,150,987.71 元，评估值 319,768,387.49 元，减值额 13,382,600.22 元，减值率 4.02%；净资产账面值 108,639,337.63 元，评估值 223,163,884.24 元，增值额 114,524,546.61 元，增值率 105.42%。

## 收益现值法评估

### 一、 收益法的应用前提及选择的理由

#### 1. 收益法的定义和原理

企业价值评估中的收益法，是指通过将企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估思路。

根据国家有关规定以及《资产评估准则-企业价值》，本次评估按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）估算企业的股东全部权益价值。

根据本次评估尽职调查情况以及评估对象资产构成和主营业务经营的特点，本次评估的基本思路是以评估对象经审计的会计报表口径为基础估算其权益资本价值。即首先按收益途径采用现金流折现方法(DCF)，估算评估对象的经营性资产的价值，再加上基准日的其他非经营性或溢余性资产的价值，来得到评估对象的企业价值。企业价值再扣减付息债务价值后，得出评估对象的股东全部权益价值。

#### 2. 收益法的应用前提

- (1) 被评估资产的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；
- (2) 资产所有者获得预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；
- (3) 被评估资产预期获利年限可以预测。

使用现金流折现方法的最大难度在于预期净现金流量的预测以及数据采集和处理的可靠性、客观性等。但当对未来预期净现金流量的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其评估结果具有较好的客观性，易为市场所接受。

#### 3. 评估思路及模型

##### 3.1 具体估值思路

(1) 对纳入报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型估算预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；

(2) 将纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）估算中未予考虑的诸如基准日存在的溢余资产，以及定义为基准日存在的非经营性资产（负债），单独估算其价值；

(3) 由上述二项资产价值的加和，得出评估对象的企业价值，再扣减付息债务价值以后，得到评估对象的权益资本（股东全部权益）价值。

### 3.2 评估模型

本次收益法评估模型考虑企业经营模式选用企业自由现金流折现模型。

$$E = B - D$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益价值；

D：评估对象的付息债务价值：有息债务主要是指被评估单位向金融机构或其他单位、个人等借入款项，如：短期借款、长期借款、应付债券，本次采用成本法评估。

B：评估对象的企业整体价值：

企业整体价值 = 经营性资产价值 + 溢余及非经营性资产价值

$$B = P + \sum C_i$$

P：评估对象的经营性资产价值：

经营性资产价值 = 明确的预测期期间的现金流量现值 + 永续年期的现金流量现值

评估值 P = 未来收益期内各期收益的现值之和，即

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+R)^i} + \frac{F_n * (1+G)}{(R-G) * (1+R)^n}$$

其中：R—所选取的折现率

G—未来收益每年增长率，如假定 n 年后  $F_i$  不变，G 一般取零

$F_i$ —未来第 i 个收益期的预期收益额

n—明确的预测期期间是指从评估基准日至企业达到相对稳定经营状况的时间，本次明确的预测期期间 n 选择为 5 年。根据被评估单位目前经营业务、财务状况、资产特点和资源条件、行业发展前景，预测期后收益期按照无限期确定

$\sum C_i$ ：评估对象基准日存在的非经营性或溢余性资产的价值。

$$\sum C_i = C_1 + C_2$$

式中：

C1：基准日溢余资产是指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产，主要包括溢余现金、闲置的资产。

C2：非经营性资产、负债是指与企业经营业务收益无直接关系的，未纳入收益预测范围的资产及相关负债，常见的指：没有控股权的长期投资、递延所得税资产负债、投资性房地产、企业为离退休职工计提的养老金等，对该类资产单独评估后加回。

### 3.2.1 收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象的收益指标，其基本定义为：

$$F = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{资本性支出} - \text{运营资本增加额}$$

企业的经营性资产收益法预测过程：

1. 对企业管理层提供的未来预测期期间的收益进行复核。
2. 分析企业历史的收入、成本、费用等财务数据，结合企业的资本结构、经营状况、历史业绩、发展前景，对管理层提供的明确预测期的预测进行合理的调整。
3. 在考虑未来各种可能性及其影响的基础上合理确定评估假设。
4. 根据宏观和区域经济形势、所在行业发展前景，企业经营模式，对预测期以后的永续期收益趋势进行分析，选择恰当的方法估算预测期后的价值。
5. 根据企业资产配置和固定资产使用状况确定营运资金、资本性支出。

### 3.2.2 折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率 R：

$$R = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e$$

式中：

$W_d$ ：评估对象的付息债务比率；

$$W_d = \frac{D}{(E+D)}$$

$W_e$ ：评估对象的权益资本比率；

$$W_e = \frac{E}{(E+D)}$$

$T$ ：所得税率

$R_d$ ：付息债务利率；

$R_e$ ：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本  $R_e$ ；

$$R_e = R_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon$$

式中：

$R_f$ ：无风险报酬率；

$MRP$ ：市场风险溢价；

$\varepsilon$ ：评估对象的特定风险调整系数；

$\beta_e$ ：评估对象权益资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_t \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E})$$

式中： $\beta_t$ 为可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

D、E：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

被评企业按公历年度作为会计期间，因而本项评估中所有参数的选取均以年度会计数据为准，以保证所有参数的计算口径一致。

## 二、 收益预测的假设条件

收益法评估需对公司未来的收益进行预测，预测是建立在以下假设的基础上：

### 1. 基本假设

(1) 公开市场假设：公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是一个有自愿的

买者和卖者的竞争性市场，在这个市场上，买者和卖者的地位是平等的，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易行为都是在自愿的、理智的而非强制的或不受限制的条件下进行的。

(2) 持续使用假设：该假设首先设定被评估资产正处于使用状态，包括正在使用中的资产和备用的资产；其次根据有关数据和信息，推断这些处于使用状态的资产还将继续使用下去。持续使用假设既说明了被评估资产所面临的市场条件或市场环境，同时又着重说明了资产的存续状态。

(3) 持续经营假设，即假设被评估单位以现有资产、资源条件为基础，在可预见的将来不会因为各种原因而停止营业，而是合法地持续不断地经营下去。

## 2. 一般假设

(1) 本报告除特别说明外，对即使存在或将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方式等影响评估价值的非正常因素没有考虑。

(2) 国家现行的有关法律及政策、产业政策、国家宏观经济形势无重大变化，评估对象所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。

(3) 评估对象所执行的税赋、税率等政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率基本稳定。

(4) 依据本次评估目的，确定本次估算的价值类型为市场价值。估算中的一切取价标准均为估值基准日有效的价格标准及价值体系。

## 3. 收益法针对性假设

(1) 被评估单位提供的业务合同以及公司的营业执照、章程，签署的协议，审计报告、财务资料等所有证据资料是真实的、有效的；

(2) 评估对象目前及未来的经营管理班子尽职，不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项，并继续保持现有的经营管理模式持续经营。

(3) 企业以前年度及当年签订的合同有效，并能得到执行。

(4) 本次评估的未来预测是基于现有的市场情况对未来的一个合理的预测，不考虑今后市场会发生目前不可预测的重大变化和波动。如政治动乱、经济危机、恶性通

货膨胀等。

(5) 本次评估中所依据的各种收入及相关价格和成本等均是评估机构依据被评估单位提供的历史数据为基础，在尽职调查后所做的一种专业判断，评估机构判断的合理性等将会对评估结果产生一定的影响。

(6) 被评估单位于 2017 年起的进口切纸机项目能顺利实施并产生收入。

本报告评估结果的计算是以评估对象在评估基准日的状况和评估报告对评估对象的假设和限制条件为依据进行。根据资产评估的要求，认定这些假设在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

### 三、 企业资产、经营状况和财务分析

#### 1. 尽职调查和清查内容

(1) 评估对象存续经营的相关法律情况，主要为评估对象的有关章程、投资出资协议、合同情况等；

(2) 评估对象主营业务收入情况；

(3) 评估对象主营业务成本，主要成本构成项目和固定资产折旧和无形资产摊销、人员人数及工资福利水平等情况；

(4) 评估对象主营业务成本中原材料价格、市场供求状况等情况；

(5) 评估对象的主营业务生产、经营能力等；

(6) 评估对象的应收、应付账款情况；

(7) 评估对象执行的税率税费及纳税情况；

(8) 评估对象资金状况，借款以及债务成本情况；

(9) 评估对象的相关土地房屋产权或经营场所租赁情况；

(10) 评估对象的抵押、担保及诉讼事项；

(11) 评估对象未来几年的经营计划以及经营策略，包括：市场需求、价格策略、销售计划、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主营收入和成本构成及

其变化趋势等；

(12) 评估对象主要竞争者的简况，包括经营生产能力、价格及成本等；

(14) 评估对象的主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、经营优势和风险、市场(行业)竞争优势和风险、财务(债务)风险、汇率风险等；

(15) 评估对象近年经审计的资产负债表、损益表、现金流量表以及营业收入明细和成本费用明细；

(16) 评估对象有关在建工程以及续建工程拟投资的情况；

(17) 与本次评估有关的其他情况。

## 2. 尽职调查和清查过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，是在企业现场进行。采用的方法主要是通过对企业现场勘察、参观、以专题座谈会的形式，对资产占有方的部分经营性资产的现状、经营条件和经营能力以及未来经营状况、主营业务收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的经营能力和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料、重要购销合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。清查溢余或非经营性资产、负债。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集有关市场的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

## 3. 历史数据分析、调整

### 3.1 利润表分析、调整

损益表清查重点分析历年数据的合理性。对于各种比率变化幅度大的，了解发生原因，对企业核算口径前后不一致的，按合理性、一贯性调整损益表。

#### 非市场因素的调整

所谓非市场因素调整主要是指对被评估企业和对比公司历史数据中由于关联交易或其他因素造成的非市场价格交易数据因素进行分析、确认和调整。由于本次我们评估的价值形态为持续经营假设前提下的市场价值，因此对于被评估企业和对比公司中

可能存在的非市场因素的收入和支出项目进行市场化处理，以确认所有的收入、支出项目全部是市场化基础的数据，剔除由于关联交易等非市场化的因素。

根据我们的了解，本次评估中所参考的历史数据中不存在非市场化因素影响的收入、支出项目。

本次评估对损益表无调整事项。

详见表 I-1 近年利润表和表 I-2 调整后利润表。

### 3.2 资产负债表的分析、调整

#### 3.3 非经营性资产、负债清查

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”的资产或本次收益法预测中没有考虑其收入成本相关现金流，如：扩大再生产性质的在建工程投资。我们知道，企业中不是所有的资产对其主营业务都有直接贡献，有些资产可能目前对主营业务没有直接“贡献”，如：闲置的房地产、设备等等。另外还包括应收股利、利息、持有至到期投资等等。

所谓非经营性负债是指企业承担的债务不是由于主营业务的经营活动产生的负债而是由于与主营业务没有关系或没有直接关系的其他业务活动如：上下级企业的往来款、基本建设投资等活动所形成的负债。非经营性负债通常主要包括：应付利润、预提费用、长期应付款、专项应付款等科目。

其他应收款、其它应付款则需要对其中内容进行甄别，某些行业如：出口退税、投标保证金等与经营活动有关的作为营运资金预测；对其中如：企业间的往来款、专项经费等与经营活动无关的款项，为非经营性资产、负债进行调整。

经清查，企业非经营性资产、负债分析如下：

(1) 其他应收款：账面值 4,647.57 万元，主要为员工差旅费、与子公司的往来及保证金等款项，未对企业经营活动、业务收入和成本产生影响。

(2) 长期股权投资：账面值 3,050.00 万元，本次对下属两家长期股权投资单位均整体评估，未纳入本部预测范围。

(3) 递延所得税资产：系由资产减值准备乘以所得税率形成，账面值 519.18 万

元。

(4) 其他非流动资产：账面值 134.24 万元，为房屋维修基金，未对企业经营活动、业务收入和成本产生影响。

(5) 其他应付款：账面值 2,104.99 万元，主要为个人差旅款项、集团内部往来及财政补贴款，未对企业经营活动、业务收入和成本产生影响。

(6) 其他非流动负债：系造纸装备技术改造和终试平台工程、包装设备数字化试验业务平台 TDM7000、中国轻工集团国家发展改革委工业和信息化部转型升级三项政府补贴形成的递延收益，账面值 1,575.11 万元。

(7) 递延所得税负债：其他非流动负债评估为零所产生的递延所得税负债，无账面值。

(8) 应付股利：账面值 8000 万元，未对企业经营活动、业务收入和成本产生影响。

(9) 应付利息：应付利息账面值 11.47 万元，系计提的各借款最后一次付息日至评估基准日应付的利息，本次作为非经营性负债。

### 3.4 溢余资产的清查

主要是指超过企业正常经营需要的富裕的货币现金及现金等价物，包括定期存款、有价证券等投资。

本次评估基于企业的具体情况，测算企业为保持的正常经营，所需的安全现金保有量。

$$\text{月付现成本} = (\text{销售成本} + \text{应交税金} + \text{三项费用} - \text{折旧与摊销}) / 12$$

根据企业应收账款周转次数或经营业务周期确定企业几个月的付现成本为安全现金保有量。正常情况下货币资金应该比安全现金保有量略留有余量，在确定溢余资金时应该结合企业近期是否有需要支付大额的非经营性负债，如：应付支付利润等因素。

经清查，基准日企业溢余资金为3,032.75万元。

详见表 I-3 资产负债分析调整表。

### 3.5 有息负债的清查

所谓负息负债是指那些需要支付利息的负债，包括银行借款、发行的债券、融资租赁的长期应付款等。负息负债还应包括其他一些融资资本，这些资本本应该支付利息，但因为是关联方或由于其他方面的原因而没有支付利息，如其他应付款等。公司的有息负债主要应该包括：短期借款、交易性金融负债、长期借款、一年内到期的长期负债等。

经清查, 企业有息负债如下:

放款银行或机构名称	借款日期	到期日期	借款金额(元)	贷款年利率
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2015/11/16	2016/11/16	4,500,000.00	5.60%
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2015/12/10	2016/12/10	5,000,000.00	5.60%
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2015/12/16	2016/12/16	1,000,000.00	5.60%
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2016/01/11	2017/01/11	10,000,000.00	5.60%
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2016/01/21	2017/01/21	8,000,000.00	5.60%
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2016/01/28	2017/01/28	4,000,000.00	5.60%
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2016/02/24	2017/02/24	17,000,000.00	5.60%
中国光大银行股份有限公司长沙友谊路支行	2016/06/29	2017/06/28	2,000,000.00	5.00%
中国光大银行股份有限公司长沙友谊路支行	2016/07/20	2017/07/19	8,000,000.00	5.00%
长沙银行股份有限公司韶山路支行	2012/3/26	2020/3/9	8,905,245.83	5.64%
合计			68,405,245.83	

### 4. 主要财务指标分析

企业经营和财务指标是评判企业整体价值的重要因素，一般经营和财务指标可以分为盈利指标、成长指标、营运能力指标和偿债能力指标四类。

根据调整后的资产负债表和损益表，评估人员对企业主要经营和财务指标的各年度变动进行了分析。

主要财务指标分析表 I-4:

项目名称 \ 年份	2014	2015	2016年1-7月	均值
-----------	------	------	-----------	----

项目名称 \ 年份		2014	2015	2016年1-7月	均值
主营收入增长率		-23.55%	-8.86%		
主营业务毛利率		28.97%	26.30%	29.83%	28.37%
其他业务毛利率		73.58%	49.69%	62.67%	61.98%
营业税金比率		0.59%	0.68%	0.55%	0.61%
营业费用比率		8.27%	8.42%	9.58%	8.76%
管理费用比率		12.09%	13.91%	16.22%	14.07%
财务费用比率		1.71%	0.93%	2.46%	1.70%
投资收益比率		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
营业利润比率		2.76%	-2.66%	-6.81%	-2.24%
营业外收入比率		1.99%	0.94%	1.45%	1.46%
营业外支出比率		0.08%	0.04%	0.00%	0.04%
<b>营运能力</b>					
存货周转率		3.20	3.22	-	3.21
应收账款周转率	次	2.17	1.94	-	2.06
流动资产周转率	次	1.10	0.99	-	1.05
资产周转率	次	0.65	0.58	-	0.62
<b>短期偿债能力</b>	次				-
流动比率		1.44	0.89	0.90	1.08
速动比率		1.09	0.71	0.70	0.83
<b>长期偿债能力</b>					
资产负债率		48.64	72.07	75.56	65.42
负债与股权比率	%	94.71	258.04	309.23	220.66
<b>获利能力</b>	%				
销售净利率		4.33	-1.10	-3.97	-0.25
资产净利率	%	2.82	-0.64	0.00	0.73
成本费用利润率	%	4.81	-1.72	-5.02	-0.64
净资产收益率	%	5.50	-1.63	0.00	1.29

#### 四、 宏观经济发展状况

2016年上半年，中国经济总体运行平稳，转方式、调结构稳步推进。消费稳定增长，投资增速放缓，进出口降幅收窄。工业生产稳中趋升，第三产业比重进一步提高。就业基本稳定，消费价格温和上涨。初步核算，上半年国内生产总值34.06万亿元，按可比价格计算，同比增长6.7%。消费对经济增长的贡献继续提升，最终消费支出对国内生产总值增长的贡献率为73.4%，比上年同期提高13.2个百分点。分季

度看，第一、二季度 GDP 同比均增长 6.7%，环比分别增长 1.2%和 1.8%。上半年居民消费价格（CPI）同比上涨 2.1%，以人民币计价的货物贸易顺差为 16720 亿元。

#### (1) 工业生产稳中略升，企业利润状况有所改善

上半年，全国规模以上工业增加值按可比价格计算同比增长 6.0%，增速比一季度加快 0.2 个百分点。分三大门类看，采矿业增加值同比增长 0.1%，制造业增长 6.9%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 2.6%。高技术产业和装备制造业增加值增长较快，同比分别增长 10.2%和 8.1%，占规模以上工业的比重较上年同期分别提高了 0.7 个和 1.2 个百分点。

上半年，规模以上工业企业产销率达到 97.3%，与上年同期持平。工业企业利润状况改善。上半年，全国规模以上工业企业实现利润总额 3.0 万亿元，同比增长 6.2%，增幅比上年同期高 6.9 个百分点，主营业务收入利润率为 5.68%，比一季度高 0.24 个百分点。企业经营指数、订单指数和存货指数回升，盈利指数重回盈亏平衡点之上。

第二季度人民银行企业家问卷调查显示，企业经营景气指数为 48.3%，比上季上升 1.6 个百分点；国内订单指数为 46.6%，比上季上升 7.5 个百分点；出口订单指数为 46.5%，比上季上升 5.5 个百分点；企业盈利指数为 52.7%，比上季上升 5.5 个百分点。

#### (2) 消费稳定增长

城乡居民收入和消费需求平稳增长，网络消费保持强劲。上半年，全国居民人均可支配收入 11,886 元，同比名义增长 8.7%，扣除价格因素实际增长 6.5%。其中，城镇居民人均可支配收入 16,957 元，同比名义增长 8.0%，实际增长 5.8%；农村居民人均可支配收入 6,050 元，同比名义增长 8.9%，实际增长 6.7%。

第二季度人民银行城镇储户问卷调查显示，居民消费意愿有所回升，倾向于“更多消费”的居民占 21.2%，比上季提高 1 个百分点。

上半年，社会消费品零售总额 15.61 万亿元，同比增长 10.3%，扣除价格因素实际增长 9.7%，增速与一季度持平。乡村商品零售增长继续快于城镇，上半年乡村零售额同比增长 11%，比城镇高 0.8 个百分点。基本消费类商品平稳增长，居住类、休闲娱乐类消费快速增长。上半年限额以上单位粮油食品饮料烟酒类、日用类商

品分别增长 11.5%、11.7%，建筑及装潢材料类商品增长 15.6%，体育娱乐用品类商品增长 16.9%。网络零售保持强劲，上半年，全国网上零售额 2.2 万亿元，同比增长 28.2%。其中，实物商品网上零售额 1.8 万亿元，同比增长 26.6%，占社会消费品零售总额的比重为 11.6%。

### (3) 投资增速放缓，基础设施投资增长较快，民间投资增速回落

上半年，全国固定资产投资（不含农户）25.8 万亿元，同比名义增长 9.0%，扣除价格因素实际增长 11.0%。当前投资呈现以下几个特征：

一是服务业投资增长较快，上半年同比增长 11.7%，比第二产业高 7.3 个百分点。二是基础设施投资增长较快，上半年，基础设施投资（不含电力、热力、燃气及水生产和供应业）增长 20.9%。三是民间投资增速回落，上半年民间投资同比名义增长 2.8%，实际增长 4.7%，占全部投资的比重为 61.5%，比上年同期低 3.6 个百分点。四是东北地区投资降幅继续扩大，其他地区投资增速总体稳定。投资增速下降，尤其是传统产业以及传统产业集中地区投资增速下行，而基础设施投资、服务业投资增长较快，一定程度上是经济结构调整的反映，也有利于用市场的力量纠正资源错配问题。但也要看到，影响民间投资增速下滑的因素较多，也比较复杂，包括投资回报下降、风险溢价上升、存在挤出效应等，下一阶段在投资机会、投资环境方面还有大量的工作要做。

(4) 2016 年上半年，在结构调整、供给侧结构性改革等调控下，国内工业市场环境有所改善，工业生产稳中趋升，企业经营指数、订单指数和存货指数回升，盈利指数重回盈亏平衡点之上。环境的改善对于新世达等中小型工业企业的生产和发展提供了较好的机会。高技术产业和装备制造业增加值增长较快，这与标的公司近年来迅速发展的趋势基本相符。消费和服务业的快速增长，为标的公司下游行业带来生机，进而带动标的公司行业的进一步发展。

未来较长一段时期，全球经济还将处在深度调整期。中国经济正处在新旧动能转换接续、结构调整和转型升级的关键时期，调整 and 改革仍是贯穿其中的主线。中国经济韧性好、潜力足、回旋空间大的特质没有改变，中国人均国民收入较全球平均水平还有较大差距，即使从国内看不同区域间差别也比较大，人均地区生产总值最高的省份比最低的省份高出约四倍，增长与转型升级的空间和潜力还很大。在供给侧结构性

改革、放松管制和创新驱动战略的推动下，中国经济新的动能正在积聚，传统动能的改造升级也在加快，新经济、新产业、新的商业模式快速发展，对提升效率、降低成本、促进转型、保障就业发挥了重要作用。

## 五、 行业发展状况

按照中国证券监督管理委员会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为专用设备制造业，行业分类代码为C35。根据工业和信息化部于2012年5月印发的《高端装备制造业“十二五”发展规划》及其子规划《智能制造装备产业“十二五”发展规划》，公司属于高端装备制造业下的智能制造装备产业。

智能制造装备是具有感知、决策、执行功能的各类制造装备的统称。智能制造装备作为高端装备制造业的重点方向之一，体现了传统产业升级改造和战略性新兴产业的发展需求，实现各种制造过程自动化、智能化、精益化、绿色化，带动装备制造业整体技术水平的提升。

随着信息技术与先进制造技术的高速发展，我国智能制造装备的发展深度和广度日益提升，以新型传感器、智能控制系统、工业机器人（单体）、智能制造成套装备（自动化成套生产线）为代表的智能制造装备产业体系初步形成，一批具有知识产权的重大智能制造装备实现突破，2010年工业自动化控制系统和仪器仪表、数控机床、工业机器人及其系统等部分智能制造装备产业领域销售收入超过3,000亿元。根据十二五产业规划，智能装备的发展目标是到2015年，销售收入达到1万亿元，未来发展空间巨大（数据来源：智能制造装备产业“十二五”发展规划）。

智能制造成套装备是智能制造装备产业的一个重要组成部分，是以自动化测控操作装置/机器人为核心，以信息技术和网络技术为媒介，将所有设备有机连接到一起而形成的大型自动化生产线。它是先进制造装备的典型代表，是发展先进制造技术，实现生产线的数字化、网络化和智能化的重要手段，已成为国内外具有广阔发展前景的高新技术应用领域。目前，智能制造成套装备在国外汽车行业、电子电器行业、矿业开采、工程机械、造纸印刷、食品加工、物流运输及仓储等行业已大量应用，在国内各行业的应用也越来越广泛。

智能包装输送装备是用现代信息技术进行操作与控制的连续输送系统及自动化包

装系统，它是先进制造技术、信息技术和智能技术在包装输送装备产品上的集成和融合，体现了包装输送装备的智能化、柔性化和自动化的发展要求。与传统的物料搬运输送机械、包装装备、仓储机械相比，智能包装输送装备具有可控制的程序，具有感知、分析、推理、决策和控制功能，可以实现自动输送、自动包装、动态显示、自动认址、自动积放、故障自诊断、远程监控等功能，能满足连续化、快节奏、智能化的输送与包装要求。智能包装输送装备在汽车、工程机械、造纸印刷、矿业开采、食品加工等制造业生产线以及立体仓库、物流配送分拣等现代服务业已得到越来越广泛应用。

智能包装输送设备是各类大型生产线传输体系、包装体系的主要组成部分，是提高生产（运输）效率、提升产品工艺水平、降低生产能耗、节约人力资源开支，实现制造和物流环节智能化、柔性化的关键。

智能包装输送装备行业由于其下游行业使用环境、生产（物流）工艺、包装要求各异，供应商须根据客户个性化需求量身定制相应的包装输送系统。该行业要求供应商具备卓越的研发设计能力、施工管理能力，以及稳定的产品性能和产能规模。

## 六、 企业发展规划

在智能制造装备产业中，工业发达国家优势明显，特别是高端装备优势尤为突出。面对不利国际竞争环境下，国内不少企业仍然知难而上，依靠技术引进及自主研发等技术积累，逐步缩小了与国外知名企业的技术差距，在一些领域获得了不同程度的竞争优势。

经过十多年的发展，公司以开发创新、不断向市场推出新产品的持续发展能力、优质的产品、过硬的技术等得到了用户的普遍认同，公司客户资源丰富，市场声誉良好，逐步建立了自身的品牌优势。

在造纸行业包装输送领域，公司产品技术处于国内领先，并具有优越的性价比，造纸行业内的数百家企业都成为公司的用户。在中国造纸业协会发布的《中国造纸工业 2013 年度报告》中所列“2013 年重点造纸企业产量前 30 名”中的绝大多数企业都是公司的用户（下表中仅排名第 7、第 24 和第 29 名的 3 家企业尚未使用公司产品）。

公司部分产品已出口至美国国际纸业公司（IP）、美国宝洁公司（P&G）、亚洲浆纸业有限公司（APP）、泰国凤凰浆纸业有限公司、印度安得拉邦纸业公司（APPM）等国际著名企业，在国际市场也建立了一定的客户认同度。

为保证公司的可持续发展，公司自创立以来一直在进行新技术、新产品的研发、推广，并大力推动已有产品向其他行业拓展。

2010年11月，公司与德国必诺签订了《授权与技术转让合约》，引进消化国际领先的高速精密平板切纸机技术，并在此基础上进行再创新，目前相关样机正加紧二次开发，并将逐步向市场推广；公司开发生产的造纸完成工段智能装备，在其他行业如食品、建材、纺织、印刷等领域同样具有很好的推广价值，目前公司已开发圆管带状式输送系统、自动化立体仓库、半自动/全自动捆扎打包线等产品，并在市场调研、与目标企业合作等方面取得有效进展，部分项目开发已获成功案例。

公司高速精密平板切纸机的推广、包装输送智能装备向其他行业拓展、工业机器人应用系统业务进一步发展，将为公司带来更大的业务发展空间。但新产品推广、新市场开拓前期投入较大，未来发展具有不确定性，公司存在一定的新市场拓展风险。

## 七、 净利润的预测

企业近年的盈利情况如下：

单位：万元

项目 \ 年份	2014	2015	2016年1-7月
<b>一、营业总收入</b>	<b>24,614.64</b>	<b>22,552.99</b>	<b>9,234.29</b>
其中：主营业务收入	24,432.88	22,268.38	9,112.09
其他业务收入	181.76	284.61	122.20
<b>二、营业总成本</b>	<b>23,934.24</b>	<b>23,153.06</b>	<b>9,757.03</b>
其中：营业成本	17,402.29	16,555.77	6,439.33
其中：主营业务成本	17,354.26	16,412.57	6,393.71
其他业务成本	48.03	143.20	45.62
营业税金及附加	145.76	152.52	50.44
营业费用	2,034.63	1,899.56	884.77
管理费用	2,975.46	3,136.89	1,498.14
财务费用	422.12	209.82	227.62
资产减值损失	953.98	1,198.50	656.74
<b>加：公允价值变动收益</b>	0.00	0.00	
<b>投资收益</b>	0.00	0.00	
<b>三、营业利润</b>	<b>680.40</b>	<b>-600.07</b>	<b>-522.74</b>
加：营业外收入	490.49	211.43	133.99
减：营业外支出	18.65	9.28	0.15

项目 \ 年份	2014	2015	2016年1-7月
四、利润总额	1,152.24	-397.92	-388.90
减：所得税	86.47	-149.38	-112.70
五、净利润	1,065.77	-248.54	-276.20

上述数据，摘自于致同会计师事务所（特殊普通合伙）本次专项审计报告，审计报告为无保留意见。

## 1. 主营业务收入分析预测

企业历年主营业务收入情况如下：

单位：万元

序号	项目 \ 年份	2013	2014	2015	2016年1-7月
1	主营业务收入	31,958.76	24,432.88	22,268.38	9,112.09
2	增长率		-23.55%	-8.86%	
3	其中：造纸机械	31,958.76	24,432.88	22,268.38	9,112.09
4	增长率		-23.55%	-8.86%	
5	切纸机				

### 造纸机械收入

长沙长泰智能装备有限公司的造纸完成工段智能装备应用于造纸行业完成工段，包括纸卷包装输送系统、平板纸/令纸包装输送系统、成品浆板包装输送系统、高速精密平板切纸机等系列产品，产品线完备，是国内造纸完成工段装备制造的龙头企业。然而在造纸完成工段智能装备领域，公司虽已确立国内领先地位，但智能制造成套装备是由自动化控制系统、数据网络系统、复杂机械系统等部分构成的复杂体系，公司与德国福伊特（VOITH）、芬兰美卓（METSO）等国外先进制造企业相比，在部分高端技术环节仍存在一定差距。具体体现到销售增幅上，由于受到资金、技术、人才和发展历史等因素的影响，公司销售增幅逐年放缓。由于行业整体的不景气，2013年度企业承接的项目较少，且部分项目出现推迟或取消的状况，导致2014、2015年度销售有所下滑。

根据企业相关部门提供的资料，企业目前在施工中的项目中，有多项合同将在2016年12月31日前完工并结转收入，预计2016年底尚可结转收入的主要清单如下：

项目号	项目合同名称	签订日期	客户名称	币种	合同金额（元）	预计完成时间	2016年9-12月预计收入（元）
2016Z246	东莞金田PM1数据系统升级	2016-07-22	东莞市金田纸业有限公司	RMB	45,000.00	2016.9.7	38,461.54

项目号	项目合同名称	签订日期	客户名称	币种	合同金额(元)	预计完成时间	2016年9-12月 预计收入(元)
2016Z239	浙江金达止动分配器	2016-07-16	浙江金达纸业有限公司	RMB	60,000.00	2016.8.18	51,282.05
2016Z243	安徽开来链板输送机	2016-07-27	安徽开来纸业有限公司	RMB	98,000.00	2016.10.10	83,760.68
2016Z252	岳阳林纸缠绕膜包装机	2016-08-26	岳阳林纸股份有限公司	RMB	117,700.00	2016.9.30	100,598.29
2016Z224	浙江景兴原纸仓库 WMS系统	2016-03-28	浙江景兴纸业股份有限公司	RMB	138,000.00	2016.6.26	117,948.72
2016Z255	克明米粉生产线开发 合作协议	2016-09-06	长沙克明米粉有限责任公司	RMB	180,000.00	2016.10.25	169,811.32
2016Z253	上海切利原纸卷小车	2016-08-31	切利(上海)机械设备有限公司	RMB	185,000.00	2016.11.25	158,119.66
2016Z024	克明米粉智能米粉生 产线	2016-09-06	长沙克明米粉有限责任公司	RMB	200,000.00	2016.10.25	188,679.25
2015G002	湖南精工 OKI 备木车 间带式输送机	2015-03-30	湖南精工输送机械制造有限公司	RMB	200,000.00	2016	170,940.17
2016Z251	岳阳林纸浆包输送改 造	2016-08-26	岳阳林纸股份有限公司	RMB	263,800.00	2016.9.30	225,470.09
2015Z207	东莞玖龙废纸称重链 板机	2015-01-14	东莞玖龙纸业有限公司	RMB	280,000.00	2015.4.30	239,316.24
2016Z241	民丰海盐18号机完成 工段成品输送	2016-07-27	民丰特种纸股份有限公司海 盐分公司	RMB	300,000.00	2016.11.5	256,410.26
2015Z250	广东冠豪原纸卷输送 包装系统补充 MES 改 造	2015-07-30	广东冠豪高新技术股份有限 公司	RMB	300,000.00	2015.12.30	256,410.26
2016Z249	东莞景盛纸板输送系 统	2016-08-19	东莞市景盛纸品有限公司	RMB	305,000.00	2016.9.28	260,683.76
2016Z245	恒安芜湖纸卷输送包 装系统	2016-08-23	恒安(芜湖)纸业有限公司	RMB	450,000.00	2016.10.25	384,615.38
2016Z230	葆柯物流退纸系统	2016-05-30	葆柯物流科技(上海)有限公 司	RMB	450,000.00	2016.7.25	384,615.38
2016Z231	兖州天章 20#机原纸 卷输送机改造	2016-06-01	兖州天章纸业有限公司	RMB	728,000.00	2016.11.28	622,222.22
2016Z225	三友远达浆粕上料机	2016-07-30	唐山三友远达纤维有限公司	RMB	750,000.00	2016.10.30	641,025.64
2016Z235	东莞双洲纸卷输送系 统	2016-06-20	东莞市双洲纸业有限公司	RMB	850,000.00	2016.10.10	726,495.73
2014Z205	天地缘成品输送系统	2014-01-22	山东天地缘实业有限公司	RMB	1,020,000.00	2016.10.27	871,794.87
2015Z243	安徽山鹰吉安项目网 络升级改造	2015-07-03	安徽山鹰纸业股份有限公司	RMB	1,040,000.00	2015.12.10	888,888.89
2016Z204	安徽山鹰 PM2 纸卷输 送包装系统改造	2016-01-28	安徽山鹰纸业股份有限公司	RMB	1,320,000.00	2016.7.22	1,128,205.13
2015Z264	浙江洁美纸卷输送包 装系统	2015-12-24	浙江洁美电子信息材料有限 公司	RMB	1,380,000.00	2016.10.24	1,179,487.18
2016Z205	湘江纸业岳阳 PM6&PM7 卷纸输送包 装	2016-02-01	永州湘江纸业有限责任公司 岳阳分公司	RMB	1,380,000.00	2016.10.10	1,179,487.18
2016Z206	亚太森博(广东)PM12 浆包输送系统	2016-03-08	亚太森博(广东)纸业有限 公司	RMB	1,441,000.00	2016.8.30	1,231,623.93
2016Z229	太阳生活用纸后加工 二期原纸输送	2016-05-13	山东太阳生活用纸有限公司	RMB	1,570,000.00	2016.8.18	1,341,880.34
2016Z221	台山世昌纸板输送系 统	2016-03-03	台山市世昌纸业包装有限公 司	RMB	1,750,000.00	2016.7.4	1,495,726.50
2016Z237	吉林化纤自动喂料机	2016-07-01	吉林化纤股份有限公司	RMB	1,800,000.00	2016.11.8	1,538,461.54
2015G001	广西金桂动力厂树皮 输送机改造	2015-01-26	广西金桂浆纸业有限公司	RMB	1,990,000.00	2016.4.10	1,700,854.70
2015Z240	恒安芜湖纸卷输送带	2015-06-17	恒安(芜湖)纸业有限公司	RMB	2,000,000.00	2016.4.15	1,709,401.71
2016Z220	吉安集团自动贴标系 统	2016-01-25	吉安集团有限公司	RMB	2,180,000.00	2016.6.17	1,863,247.86
2015Z241	恒安重庆12万吨生活 用纸纸卷输送	2015-06-17	恒安(重庆)生活用纸有限公 司	RMB	2,200,000.00	2016.8.15	1,880,341.88
2015Z249	中国海诚股份纸卷输 送打包系统	2015-08-10	中国海诚工程科技股份有限 公司	RMB	2,480,000.00	2016.5.20	2,119,658.12

项目号	项目合同名称	签订日期	客户名称	币种	合同金额(元)	预计完成时间	2016年9-12月 预计收入(元)
2015G003	太阳宏河渣线皮带输送机及损纸活动盖板	2015-07-25	山东太阳宏河纸业有限公司	RMB	2,490,000.00	2016.3.10	2,128,205.13
2016Z008	犍为凤生纸卷输送包装系统	2016-03-18	四川省犍为凤生纸业有限责任公司	RMB	3,360,000.00	2016.7.20	2,871,794.87
2016Z015	同安医药智能物流配送中心	2016-05-25	湖南同安医药有限公司	RMB	3,900,000.00	2016.8.24	3,333,333.33
2016Z007	中国海诚股份浙江华丰6.5万吨卷	2016-04-08	中国海诚工程科技股份有限公司	RMB	5,250,000.00	2016.7.16	4,487,179.49
2015Z013	重庆理文卫生用纸制造有限公司TM5&6纸卷输送包装系统	2015-08-10	重庆理文卫生用纸制造有限公司	RMB	5,500,000.00	2016.6.20	4,700,854.70
2015Z023	重庆理文卫生纸TM7&8纸卷输送包装系统	2015-12-11	重庆理文卫生用纸制造有限公司	RMB	5,500,000.00	2016.8.2	4,700,854.70
2015Z010	亚太森博(广东)PM12纸卷输送系统	2015-06-15	亚太森博(广东)纸业股份有限公司	RMB	5,850,000.00	2016.10.30	5,000,000.00
2016Z018	贵州赤天化纸卷包装输送系统&浆包输送系统	2016-07-18	贵州赤天化纸业股份有限公司	RMB	7,180,000.00	2016.11.25	6,136,752.14
2015Z019	轨道交通3号线一期工程车辆基地	2015-11-25	长沙市轨道交通集团有限公司	RMB	8,090,000.00	2016.12.7	6,914,529.91
2016Z013	江西理文卫生用纸TM9&10纸卷输送包装	2016-05-20	江西理文卫生用纸制造有限公司	RMB	8,500,000.00	2016.11.15	7,264,957.26
2015Z005	永丰余纸卷输送捆扎系统	2015-03-20	永丰余工业用纸股份有限公司	EUR	498,000.00	2016.6.12	3,737,938.20
2016Z244	SKIC PM16 备件订单	2016-07-28	SIAM KRAFT INDUSTRY CO., LTD	USD	4,242.00	2016.9.14	28,376.86
2016Z232	TPC PM5 自动贴标系统改造	2016-06-03	THAI PAPER CO., LTD.	USD	14,200.00	2016.7.20	94,990.90
2016Z226	荣成股份二林厂PM3&PM5&PM6纸卷自动输送系统	2016-05-09	荣成纸业股份有限公司	USD	460,000.00	2016.9.30	3,077,170.00
2016Z010	ECO paper 新增纸卷输送系统	2016-03-29	SC. ECOPAPER SA.	USD	500,000.00	2016.8.15	3,344,750.00
2015Z009	正阳纸厂PM2纸卷输送系统	2015-05-28	Cheng Yang Paper Mill Co., Ltd.	USD	1,100,000.00	2016.9.4	7,358,450.00
2016Z011	太阳纸业纸卷输送包装系统	2016-04-20	太阳纸业股份有限公司	RMB	3,680,000.00	2016.10.10	3,145,299.15
	智能米粉生产线项目输送包装系统及智能化立体仓库		长沙克明米粉有限责任公司	RMB	8,260,000.00	2016	7,059,829.06
合计							100,591,192.17

参照后续结转收入项目状况并考虑备件收入及其他项目收入的因素,预计2016年全年的收入较2015年下降10%,全年收入在2亿元左右。

形成2016年收入下降的主要原因是部分合同由于工程延迟,推迟了确认收入的时间,主要涉及项目合同如下:

合同编号	签约单位	项目名称	合同总额(元)	开工日期	预计完工日期
2014Z016	中国轻工业长沙工程有限公司	中国轻工长沙公司纸卷打带输送系统	14,300,000.00	2014年	2017年
2014Z002	国泰纸业(唐山曹妃甸)有限公司	国泰纸业PM6&PM7&PM8纸卷输送系统	12,600,000.00	2014年	2017年
2014Z225	新图美(台山)标签材料有限公司	新图美纸卷输送系统	2,100,000.00	2014年	2017年
	合计		29,000,000.00		

从企业2015年以后签约的合同以及已中标未签约的合同总量来看,有将近2.3亿

元左右，扣除在 2016 年年底前预计完工结转收入的以外，在手合同达到 1.3 亿元左右，同时企业 2014 年度签约但延迟结转的合同有 2900 万元左右，合计金额有 1.59 亿元左右。另外，从企业目前在跟踪的项目来看，国内市场在 59 家，涉及金额在 11 亿元左右，因此从 2017 年的收入来看还是比较有保证的。本次预计 2017 年收入达到 2.4 亿元左右（含 2016 年延期结转额），比 2016 年增长 20%左右。同时考虑到被评估单位缺乏与国外先进制造企业在造纸机械高端市场竞争力是不争的事实，预计在短期内无法快速改变该现状，预计以后年度销售收入仅保持每年 3%的小幅增长。以后年度保持 3%的增长率。

### 切纸机收入

目前国内制造的切纸机处于非常落后的状态，一般以单辊刀形式的切纸机为主，稳定裁切速度不高，裁切精度较大，生产能力偏低，有能力研发生产高速精密对辊同步刀切纸机的厂家凤毛麟角，从而无法满足大型纸厂对切纸机的需求。国内高速精密的切纸机基本上依赖于进口，国际高档的切纸机大部分采用对辊同步刀技术，运行稳定、裁切精度高。目前在中国市场提供高档切纸机的公司有德国 BIELOMATIK 公司、德国 WILL 公司、西班牙 PASABAN 公司等，提供中档切纸机的厂家有意大利 MILLTEX 公司、台湾 FIVE VICTORY 公司、台湾川佳公司。国内厂家每年从国外采购高端切纸机需要的资金高达数亿元。为改变国内厂家无法生产高速精密切纸机的现状，长泰公司着手从德国 BIELOMATIK 公司引进了以 1900 系列高速精密切纸机为基础的切纸机技术并进行拓展开发，力争开发一系列满足国内各造纸厂需求的全系列切纸机，改变国内高端切纸机依赖国外进口的现状。

切纸机项目截至目前为止，已先后参与了 20 多个项目的技术交流及投标。根据 2013 及 2014 年的国内切纸机项目市场需求来看，即使受外部经济环境的较大影响，造纸行业发展有所停滞，但国内切纸机需求每年也有 30 多台。根据 2015 年已知项目的切纸机需求，目前已有 10 多台的需求（不含国外项目的反馈情况）。

参考企业与东莞建晖纸业有限公司签订的采购意向书，单台切纸机的售价在 690 万元（不含税）。同时参照企业提供的预计销收情况，预计以后年度销售情况为如下：

项目 \ 年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022 年以后
销售数量 (台)	6.00	10.00	12.00	14.00	14.00	14.00

对企业未来的营业收入进行了预测，预测见表 I-5 利润分析预测表。

## 2. 主营业务成本分析预测

企业历年主营业务成本情况如下：

单位：万元

	2014	2015	2016 年 1-7 月
主营业务成本	17,354.26	16,412.57	6,393.71
毛利率	28.97%	26.30%	29.83%
其中：造纸材料成本	15,917.67	15,051.50	5,759.67
占主营收入比例	65.15%	67.59%	63.21%
切纸机材料成本			
占主营收入比例			
其他成本	1,153.66	1,084.61	472.02
占主营收入比例	4.72%	4.87%	5.18%
折旧费用	282.93	276.46	162.02

### 1、造纸机械材料成本

从历史状况看，造纸机械材料成本占收入比例基本稳定，参照以前年度材料成本占收入的平均水平进行测算。

### 2、切纸机材料成本

根据企业提供成本数据，切纸机的材料成本占收入比例大约在 65%左右，以后年度参照该水平进行预测。

### 3、其他成本

其他成本占主营业务收入比例每年都有所增长，随着物价水平的提高，其他成本占主营业务收入比例预计以后年度仍会有一定的增长幅度。

### 4、折旧费用

由于考虑到新增的基建 4 车间及 4 车间对应设备状况，预计折旧费相应将有所增长。

根据上述各项成本的预测方法，企业未来年度主营业务成本预测见表 I-5 利润分析预测表。

### 3. 其他业务收入和成本分析预测

企业的其他业务收入主要为租赁收入及其他收入，对以后年度的租赁收入参照2016年1-7月的实际水平保持一定比例的增长，租赁成本为折旧费及其他费用，参照2016年1-7月的成本占收入的比例进行测算；其他收入由于存在较大的不确定性，且与其成本基本相抵，以后年度不予预测。

详见表I-5利润分析预测表。

### 4. 营业税金及附加分析预测

评估对象的税项主要有增值税、城建税及教育税附加、所得税等。本次评估根据以前年度营业税金及附加占主营业务收入比例平均水平进行预测。

详见表I-5利润分析预测表。

### 5. 营业费用分析预测

对营业费用中的各项费用进行分类分析，根据不同费用的发生特点、变动规律进行分析，按照和营业收入的关系、自身的增长规律，采用不同的模型计算。

企业以前年度的营业费用情况如下：

单位：万元

序号	项目 \ 年份	2014	2015	2016年1-7月
1	营业费用	2,034.63	1,899.56	884.77
2	占营业收入比例	8.33%	8.53%	9.71%
3	工资及劳务费、福利费	587.16	587.62	256.12
4	运输装卸费	30.66	24.71	7.34
5	差旅费	846.67	853.53	430.29
6	宣传费用	37.81	117.55	20.71
7	销售服务费	486.64	301.69	167.98
8	招投标费用	8.83	14.46	0.08
9	其他费用	36.86	0.00	2.25

工资福利费考虑企业历年工资福利费增长状况以及物价水平的增长，考虑每年8%的增长幅度；营业费用中的其他各项费用和企业的营业收入显著相关，由于和营业收入相关性较强，因此主要采用比例分析法（和营业收入），以后年度各项

营业费用参照以前年度占营业收入平均比例进行预测；其他费用预计保持每年的增长。

营业费用的预测详见表I-5利润分析预测表。

## 6. 管理费用分析预测

对管理费用中的各项费用进行分类分析，根据不同费用的发生特点、变动规律进行分析，按照和营业收入的关系、自身的增长规律，采用不同的模型计算。

近年的管理费用如下：

单位：万元

序号	项目 \ 年份	2014	2015	2016年1-7月
1	管理费用	2,975.46	3,136.89	1,498.14
2	占营业收入比例	12.18%	14.09%	16.44%
3	其中：工资福利费	478.25	443.59	257.43
4	折旧费用	149.68	149.06	87.85
5	无形资产摊销	241.11	196.05	98.14
6	业务招待费用	65.81	57.91	37.04
7	研究开发费用	1,610.33	1,441.50	740.75
8	物业管理费	73.32	79.36	26.92
9	办公费	121.72	251.18	117.48
10	其他税金	120.31	157.60	89.71
11	其他费用	114.93	89.82	42.82
12	IPO费用		270.82	

- (1) 工资薪酬：未来考虑一定的工资水平的增长，进行预测。
  - (2) 折旧费用、物业管理费：参照2016年1-7月实际发生水平进行预测。
  - (3) 无形资产摊销：根据表I-7折旧摊销和资本性支出计算表中以后年度摊销水平进行预测。
  - (4) 研究开发费用：由于企业系高新技术企业，以后年度需维持营业收入6%比例的研发费用以达到高新技术企业的评定标准。
  - (5) 其他税金：按以前年度占收入比率进行预测。
  - (6) 业务招待费、办公费及其他费用：考虑一定的由于物价水平带来的费用增长。
- 管理费用的预测详见表I-5利润分析预测表。

## 7. 财务费用分析预测

财务费用中，贷款利息支出根据企业长短期借款合同利率预测；存款利息收入同银行手续费之间基本抵消；其它财务费用较少，故以后年度也不予预测。

评估基准日企业借款情况如下：

放款银行或机构名称	借款日期	到期日期	借款金额 (元)	贷款年利率	年利息 (元)
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2015/11/16	2016/11/16	4,500,000.00	5.60%	252,000.00
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2015/12/10	2016/12/10	5,000,000.00	5.60%	280,000.00
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2015/12/16	2016/12/16	1,000,000.00	5.60%	56,000.00
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2016/1/11	2017/1/11	10,000,000.00	5.60%	560,000.00
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2016/1/21	2017/1/21	8,000,000.00	5.60%	448,000.00
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2016/1/28	2017/1/28	4,000,000.00	5.60%	224,000.00
上海浦东发展银行股份有限公司长沙三湘支行	2016/2/24	2017/2/24	17,000,000.00	5.60%	952,000.00
中国光大银行股份有限公司长沙友谊路支行	2016/6/29	2017/6/28	2,000,000.00	5.00%	100,000.00
中国光大银行股份有限公司长沙友谊路支行	2016/7/20	2017/7/19	8,000,000.00	5.00%	400,000.00
长沙银行股份有限公司韶山路支行	2012/3/26	2020/3/9	8,905,245.83	5.64%	502,255.86
合计			68,405,245.83		3,774,255.86

财务费用的预测详见表I-5利润分析预测表。

## 8. 非经常性损益项目

对营业外收入、营业外支出、资产减值损失、公允价值变动损益等非经常性损益因其具有偶然性，本次不作预测。

## 9. 所得税的计算

(1) 长沙长泰智能装备有限公司为高新技术企业，所得税率为15%。根据新《高新技术企业认定管理办法》，为了以后年度维持企业享受高新技术企业的税收优惠，故取6%的研发费用占收入比例进行预测。

(2) 根据目前的所得税征收管理条例，业务招待费60%的部分，营业收入的0.5%以内的部分准予税前抵扣，40%的部分和超过0.5%的要在税后列支；研发费用加计50%税前列支。所得税的计算按照该条例的规定计算。

## 10. 净利润的预测

经过上述程序，得出被评估企业未来明确预测期期间和永续期的净利润。

净利润的计算详见表I-6所得税和净利润预测表。

## 八、 企业自由现金流的预测

企业自由现金流 = 净利润 + 折旧和摊销 - 资本性支出 - 运营资本增加额 + 税后的付息债务利息

### 1. 折旧和摊销

折旧和摊销先根据企业原来各类固定资产折旧、摊销在成本和费用中的比例计算。

企业固定资产折旧采用年限平均法计提，各类固定资产的折旧年限、预计净残值率及年折旧率如下：

类别	折旧年限	预计净残值率	年折旧率
房屋建筑物	30年	4%	3.20%
机器设备	10年	4%	9.60%
运输设备	8年	4%	12.00%
电子设备	5年	4%	19.20%

摊销主要为土地及外购软件及专有技术的摊销，企业的土地摊销年限为50年，其他无形资产摊销年限为10年。

折旧和摊销的预测，除根据企业原有的各类固定资产和其它长期资产，并且考虑了改良和未来更新的固定资产和其它长期资产。

经清查，按照企业未来的生产规模需求，于2016年开始建造基建4车间以满足日益增长的产能需求，预计于2016年底完工结转，新车间内的仍需投入预计800万元设备。

详见表I-7折旧摊销和资本性支出计算表。

### 2. 资本性支出

本处定义的资本性支出是指企业为满足未来经营计划而需要更新现有固定资产设备和未来可能增加的资本支出及超过一年的长期资产投入的资本性支出。

基于本次收益法的假设前提之一为未来收益期限为无限期，所以目前使用的固定资产将在经济使用年限届满后，为了维持持续经营而必须投入的更新支出。分析企业现有主要设备的成新率，大规模更新的时间在详细预测期之后，这样就存在在预测期内的现金流量与以后更设备新时的现金流量口径上不一致，为使两者能够匹配，本次按生产设备的重置现价/经济使用年限的金额，假设该金额的累计数能够满足将未来一次性资本性支出，故将其在预测期作为更新资本性支出。

由于房地产实际可使用的年限较长，且被评估单位房屋建筑物净值率较高，本次评估假设不需重建，预计2022年开始保持折旧额100%的资本性支出。

考虑设备的净值率状况，对设备类自2018年起即保持折旧额100%的资本性支出。

土地及其他无形资产等的摊销，其可使用年限和企业的摊销年限相近，故维持现有生产规模的资本支出摊销与现有水平一致。

资本性支出详见表 I-7 折旧摊销和资本性支出计算表。

### 3. 运营资本增加额估算

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

生产型企业营运资本主要包括：正常经营所需保持的安全现金保有量、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收、预付账款）等所需的基本资金以及应付、预收账款等。通常上述科目的金额与收入、成本呈相对稳定的比例关系，其他应收账款和其他应付账款需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性确定（其中与主营业务无关或暂时性的往来作为非经营性）；应交税金和应付薪酬因周转快，按各年预测数据确定。本报告所定义的营运资本增加额为：

营运资本增加额=当期营运资本-上期营运资本

其中，营运资本=安全现金保有量+应收账款+预付账款+存货-应付账款-预收帐款-应付职工薪酬-应交税费

安全现金保有量：企业要维持正常运营，需要一定数量的现金保有量。结合分析企业以前年度营运资金的现金持有量与付现成本情况，确定安全现金保有量的月数，根据该月数计算完全付现成本费用。

$$\text{月完全付现成本} = (\text{销售成本} + \text{应交税金} + \text{三项费用} - \text{折旧与摊销}) / 12$$

$$\text{应收账款} = \text{营业收入总额} / \text{应收款项周转率}$$

$$\text{预付账款} = \text{营业成本总额} / \text{预付账款周转率}$$

$$\text{存货} = \text{营业成本总额} / \text{存货周转率}$$

$$\text{应付账款} = \text{营业成本总额} / \text{应付账款周转率}$$

$$\text{预收帐款} = \text{营业收入总额} / \text{预收帐款周转率}。$$

$$\text{应付职工薪酬} = \text{当年的职工薪酬} / \text{应付职工薪酬率}$$

*注：应付职工薪酬率 = 当年的职工薪酬总额 / 期末应付职工薪酬*

$$\text{应交税费} = \text{当年的主要税赋} / \text{应交税费周转率}。$$

*注：应交税费周转率 = 当年的主要税赋 / 期末应交税费*

营运资本估算表详见表I-9运营资本计算表。

#### 4. 税后付息债务利息

$$\text{税后付息债务利息} = \text{付息债务本金} \times \text{年利率} \times (1 - \text{所得税率})$$

#### 5. 自由现金流的计算

企业自由现金流的计算详见表I-18评估值计算表。

## 九、折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是收益法确定评估企业市场价值的重要参数。由于被评估企业不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算被评估企业期望投资回报率。为此，第一步，首先在

上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数  $\beta$ ；第二步，根据对比公司平均资本结构、对比公司  $\beta$  以及被评估公司资本结构估算被评估企业的期望投资回报率，并以此作为折现率。

本次采用资本资产加权平均成本模型 (WACC) 确定折现率。WACC 模型它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算，截至评估基准日，股权资金回报率和利用公开的市场数据计算债权资金回报率。第二步，计算加权平均股权回报率和债权回报率。

总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$R = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e$$

式中：

$W_d$ ：评估对象的付息债务比率；

$$W_d = \frac{D}{(E + D)}$$

$W_e$ ：评估对象的权益资本比率；

$$W_e = \frac{E}{(E + D)}$$

$T$ ：所得税率

$R_d$ ：付息债务利率；

$R_e$ ：权益资本成本

### 1. 权益资本成本

权益资本成本，按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本  $R_e$ ：

$$R_e = R_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon$$

式中：

$R_f$ ：无风险报酬率；

$MRP$ ：市场风险溢价；

$\epsilon$ ：评估对象的特定风险调整系数；

$\beta_e$ ：评估对象权益资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_t \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E})$$

式中： $\beta_t$ 为可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

D、E：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

分析 CAPM 我们采用以下几步：

1) 根据 Aswath Damodaran 的研究，一般会把作为无风险资产的零违约证券的久期，设为现金流的久期。国际上，企业价值评估中最常选用的年限为 10 年期债券利率作为无风险利率。经查中国债券信息网最新 10 年期的、可以市场交易的国债平均到期实际收益率为 2.82%。

2) 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报酬率的回报率。

由于我国证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场，历史数据较短、投机气氛较浓、市场波动幅度很大，存在较多非理性因素，并且存在大量非流通股，再加上我国对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，因此，直接采用我国证券市场历史数据得出的股权风险溢价可信度不高。而以美国证券市场为代表的成熟证券市场，由于有较长的历史数据，且市场有效性较强，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到。国际上新兴市场的股权风险溢价通常可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

因此，本次评估中采用美国纽约大学斯特恩商学院著名金融学教授、估值专家 Aswath Damodaran 的方法，通过在成熟股票市场风险溢价的基础上进行信用违约风险息差调整，得到中国市场的风险溢价。具体计算过程如下：

成熟市场的风险溢价计算公式为：

市场风险溢价=成熟股票市场的风险溢价+国家风险溢价

其中：成熟股票市场的风险溢价：美国股票市场是世界上成熟股票市场的最典型

代表, Aswath Damodaran 采用 1928 年至今美国股票市场标准普尔 500 指数和国债收益率数据, 计算得到截至目前美国股票与国债的算术平均收益差为 6.00%。

国家风险溢价: 对于中国市场的国家风险溢价, Aswath Damodaran 根据彭博数据库 (Bloomberg) 发布的最新世界各国 10 年期 CDS (信用违约互换) 利率, 计算得到世界各国相对于美国的信用违约风险息差。其中, 当前中国的 10 年期 CDS 利率为 1.62%, 美国的 10 年期 CDS 利率为 0.39%, 则当前中国市场的信用违约风险息差为 1.23%。

$$\begin{aligned} \text{则: MRP} &= 6.00\% + 1.23\% \\ &= 7.23\% \end{aligned}$$

即当前中国市场的权益风险溢价约为 7.23%。

### 3) $\beta_e$ 值

该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, 一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值, 故本次通过选定与委估企业处于同行业的上市公司于基准日的  $\beta$  系数 (即  $\beta_i$ ) 指标平均值作为参照。

目前中国国内同花顺资讯公司是一家从事于  $\beta$  的研究并给出计算  $\beta$  值的计算公式的公司。经查其他专用机械行业的可比公司加权剔除财务杠杆调整平均  $\beta_i = 0.911$ 。

资本结构参考可比上市公司资本结构的平均值作为被评估企业目标资本结构比率。

D 根据基准日的有息负债确定, E 根据基准日的每股收盘价格  $\times$  股份总额确定。

经过计算, 该行业的  $D/E = 4.50\%$ 。

最后得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值  $\beta_e = 0.946$

### 4) 特定风险 $\varepsilon$ 的确定

本次评估考虑到评估对象资产规模、融资条件、资本流动性以及公司的治理结构和公司资本债务结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险, 设公司特定个体风险调整系数  $\varepsilon = 3\%$ 。

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, 一

般认为对于单个公司的投资风险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、投资风险就会相对增加，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被投资者广泛接受，另外公司特有风险也与公司其他的一些特别因素有关，如供货渠道单一，依赖特定供应商或销售产品品种少等。

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。国内研究机构对沪、深两市的 1,000 多家上市公司 1999~2006 年的数据进行了分析研究，将样本点按调整后净资产账面价值进行排序并分组，得到的数据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：

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

其中：Rs：公司规模超额收益率；

NA：为公司净资产账面值（NA≤10 亿）。

根据以上结论，我们将被评估企业的净资产规模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  $\varepsilon$  的值为 2.9%。

### 5) 权益资本成本的确定

最终得到评估对象的权益资本成本  $R_e$ ：

$$\begin{aligned} R_e &= 2.82\% + 0.946 \times 7.23\% + 2.9\% \\ &= 12.6\% \end{aligned}$$

## 2. 债务资本成本

债务资本成本  $R_d$  取 5 年期贷款利率 4.75%。

## 3. 资本结构的确定

结合企业未来盈利情况、管理层未来的筹资策略，确定上市公司资本结构为企业目标资本结构比率。

$$W_d = \frac{D}{(E + D)} = 4.3\%$$

$$W_e = \frac{E}{(E + D)} = 95.7\%$$

#### 4. 折现率计算

$$R = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e$$

5) 适用税率：所得税为15%。

6) 折现率r：将上述各值分别代入公式即有：

$$\begin{aligned} &= 4.75\% \times (1 - 15\%) \times 4.3\% + 12.6\% \times 95.7\% \\ &= 12.2\% \end{aligned}$$

详见表 I-16 折现率计算表。

## 十、 股东全部权益价值计算

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + \sum C_i$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1 + R)^i}$$

式中：

Fi：评估对象未来第 i 年的预期收益（自由现金流量）；

R：折现率；

n：评估对象的未来经营期；

$\sum C_i$ : 评估对象基准日存在的溢余性、非经营性资产的价值。

$$\sum C_i = C_1 + C_2$$

式中:

$C_1$ : 基准日的现金类溢余性资产价值;

$C_2$ : 其他非经营性资产或负债的净值;

D: 评估对象付息债务价值。

### 1. 经营性资产价值

企业自由现金流量=净利润+折旧摊销+税后付息债务利息-运营资本增加额-资本性支出

对纳入报表范围的资产和主营业务,按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型估算预期收益(净现金流量),并折现得到评估对象经营性资产的价值为 15,351.57 万元。

### 2. 溢余资产价值

经清查:账面货币资金账户存款余额 5,467.55 万元。经评估人员根据历史数据分析,企业正常资金周转需要的完全现金保有量为 2 个月的付现成本费用,溢余资金 3,028.21 万元。

即  $C_1=3,028.21$  万元

详见表 I-8 运营现金和溢余资产计算表。

### 3. 非经营性资产价值

经过资产清查,和收益分析预测,企业的非经营性资产包括

(1) 其他应收款:账面值 4,647.57 万元,主要为员工差旅费、与子公司的往来及保证金等款项,未对企业经营活动、业务收入和成本产生影响,按核实后的账面值评估。

(2) 长期股权投资：账面值3,050.00万元，本次对下属两家长期股权投资单位均整体评估，由于被评估单位长期投资—长沙长泰机器人经营与母公司高度相关，两家公司共用同一块厂房及高层经营团队，其收益价值与母公司密不可分，故在母公司收益法中以长沙长泰机器人有限公司收益法评估结论进行汇总；由于重庆机器人有限公司不适用收益法评估，故采用成本法结论进行汇总。具体评估结果如下：

单位：万元

序号	被投资单位名称	投资比例	账面价值	整体评估后被投资单位净资产	评估值
1	长沙长泰机器人有限公司	100.00%	1,950.00	12,300.00	12,300.00
2	重庆机器人有限公司	52.38%	1,100.00	1,596.93	836.47
	合计		3,050.00		13,136.47

(3) 递延所得税资产：系由资产减值准备乘以所得税率形成，账面值 643.93 万元，参照成本法评估结论，递延所得税资产评估值为 645.46 万元。

(4) 其他非流动资产：账面值 134.24 万元，为房屋维修基金，未对企业经营活动、业务收入和成本产生影响，按核实后的账面值评估。

(4) 其他应付款：账面值 2,104.99 万元，主要为个人差旅款项、集团内部往来及财政补贴款，未对企业经营活动、业务收入和成本产生影响，按核实后的账面值评估。

(5) 其他非流动负债：系造纸装备技术改造和终试平台工程、包装设备数字化试验业务平台 TDM7000、中国轻工集团国家发展改革委工业和信息化部转型升级三项政府补贴形成的递延收益，账面值 1,575.11 万元。考虑到政府补助所涉研发及建设成果均为企业自有，且流入的现金流无需再流出，故本次评估为零。

(6) 递延所得税负债：其他非流动负债评估为零所产生的递延所得税负债，无账面值，由于本次将其他非流动资产评估为零，故计提由此产生的递延所得税负债。经计算，递延所得税负债评估值为 236.27 万元。

(7) 应付股利：账面值 8000 万元，未对企业经营活动、业务收入和成本产生影响，按核实后的账面值评估。

(8) 应付利息：应付利息账面值 11.47，系补提短期借款及长期借款最后一次付息日至本次评估基准日的利息，参照成本法评估结果，应付利息评估值 12.05 万元。

详见表I-11非经营性资产评估表。

将上述各项代入式（4），得到评估对象在基准日其他溢余性和非经营性资产的价值为：

$$\begin{aligned}\sum C_i &= C_1 + C_2 \\ &= 3,028.21 + 8,210.43 \\ &= 11,238.65 \text{万元}\end{aligned}$$

#### 4. 股东全部权益价值的确定

##### 4.1 企业价值

将所得到的经营性资产的价值，考虑基准日的溢余资产价值、非经营性资产价值后，即得到评估对象企业价值为26,590.20万元。

$$\begin{aligned}B &= P + \sum C_i \\ B &= 15,351.57 + 11,238.65 \\ &= 26,590.20 \text{万元}\end{aligned}$$

##### 4.2 股东全部权益价值

将评估对象的付息债务的价值代入式（1），得到评估对象的全部权益价值为

$$E = B - D$$

D: 付息债务的确定

从基准日的情况看，付息债务的构成情况为：

短期借款	5,950.00万元
一年内到期的非流动负债	225.73万元
长期借款	664.80万元
合计	6,840.52万元

$$\begin{aligned}E &= B - D \\ &= 26,590.20 - 6,840.52\end{aligned}$$

=19,700.00 万元（取整）

详见表 I-12 评估值计算表。

#### 5. 流动性/控股权或少数股权的分析

目前国内大多数企业产权交易案例，一般均未考虑其溢价或折价，鉴于市场交易资料的局限性，未考虑流动性及由于控股权或少数股权等因素产生的溢价或折价。

### 十一、 收益现值法评估结果

经过收益现值法评估，长沙长泰智能装备有限公司于评估基准日2016年7月31日，在上述各项假设条件成立的前提下，股东全部权益价值为人民币19,700.00万元。

## 第四部分 评估结论及分析

### 一、 评估结论

根据有关法律、法规和资产评估准则，遵循独立、客观、公正的原则，采用资产基础法和收益法，按照必要的评估程序，对委估对象在评估基准日 2016 年 7 月 31 日的市场价值进行评估，得出如下评估结论：

#### 1. 资产基础法评估结论

按照资产基础法评估，被评估单位在基准日市场状况下股东全部权益价值评估值为 223,163,884.24 元。其中：总资产账面值 441,790,325.34 元，评估值 542,932,271.73 元，增值额 101,141,946.39 元，增值率 22.89%；总负债账面值 333,150,987.71 元，评估值 319,768,387.49 元，减值额 13,382,600.22 元，减值率 4.02%；净资产账面值 108,639,337.63 元，评估值 223,163,884.24 元，增值额 114,524,546.61 元，增值率 105.42%。

#### 2. 收益法评估结论

按照收益法评估，被评估单位在上述假设条件下股东全部权益价值评估值为 19,700.00 万元，比审计后账面净资产增值 8,836.07 万元，增值率 81.33%。

### 二、 评估结论的分析及选择理由

委估企业所处行业竞争压力较大，在造纸完成工段智能装备领域，被评估单位虽已确立国内领先地位，但智能制造成套装备是由自动化控制系统、数据网络系统、复杂机械系统等部分构成的复杂体系，公司与欧美先进企业相比，在部分高端技术环节仍存在一定差距，在可预见的将来，该状况也不会发生根本性的变化，对公司以后年度的收入预测存在较大的不确定性，且 2014 年以来被评估单位的收入及利润均较 2013 年存在大幅的下降。因此在这种情况下，企业在历年的经营过程中，形成的商标、专利、专有技

术等无形资产通过资产基础法价值已得到合理体现,并完整反映委估企业的股东全部权益价值,比收益法有着更好的针对性和准确性,故本次评估最终采用资产基础法的评估结论。

经评估,长沙长泰智能装备有限公司于评估基准日2016年7月31日的市场条件下,股东全部权益价值评估值为人民币223,163,884.24元(大写:贰亿贰仟叁佰壹拾陆万叁仟捌佰捌拾肆元贰角肆分)。

评估汇总表如下:

单位:万元

项目	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
流动资产	28,153.41	28,452.09	298.68	1.06
非流动资产	16,025.61	25,841.14	9,815.53	61.25
可供出售金融资产净额				
持有至到期投资净额				
长期应收款净额				
长期股权投资净额	3,050.00	1,921.26	-1,128.74	-37.01
投资性房地产净额				
固定资产净额	8,140.47	13,917.16	5,776.69	70.96
在建工程净额	2,542.28	2,496.26	-46.02	-1.81
工程物资净额				
固定资产清理				
生产性生物资产净额				
油气资产净额				
无形资产净额	1,514.69	6,726.76	5,212.07	344.10
开发支出				
商誉净额				
长期待摊费用				
递延所得税资产	643.93	645.46	1.53	0.24
其他非流动资产	134.24	134.24		
<b>资产合计</b>	<b>44,179.02</b>	<b>54,293.23</b>	<b>10,114.21</b>	<b>22.89</b>
流动负债	31,075.19	31,075.77	0.58	
非流动负债	2,239.91	901.06	-1,338.85	-59.77
<b>负债合计</b>	<b>33,315.10</b>	<b>31,976.83</b>	<b>-1,338.27</b>	<b>-4.02</b>
<b>净资产(所有者权益)</b>	<b>10,863.93</b>	<b>22,316.39</b>	<b>11,452.46</b>	<b>105.42</b>

评估结论与账面值比较变动情况及原因如下:

#### 1、流动资产

流动资产账面值28,153.41万元,评估值28,452.09万元,增值298.68万元,增值率1.06%。主要是工程项目考虑毛利评估所致。

## 2、长期股权投资

长期股权投资账面值 3,050.00 万元，评估值 1,921.26 万元，减值 1,128.74 万元，减值率 37.01%。主要是由于本次对长期投资单位分别整体评估，其评估值低于企业原始投入成本所致。

## 3、固定资产

固定资产账面值 8,140.47 万元，评估值 13,917.16 万元，增值 5,776.69 万元，增值率 70.96%。主要原因如下：

(1) 企业获得房屋时间较早，房地产市场持续上涨或近年来建筑材料、人工、机械费用上涨所致；

(2) 由于企业财务对机器设备的折旧较快，账面净值较低，而评估是依据设备的经济耐用年限结合设备的实际状况确定成新率的，比较客观地反映了设备的实际价值，二者有差异，致使评估增值。

## 4、在建工程

在建工程账面值 2,542.28 万元，评估值 2,496.26 万元，减值 46.02 万元，减值率 1.81%。减值的主要原因是工程按不含税的工程费价格评估所致。

## 5、无形资产

无形资产账面值 1,514.69 万元，评估值 6,726.76 万元，增值 5,212.07 万元，增值率 344.10%。主要原因一方面是由于企业取得土地时间较早，近年来土地市场价格走势上涨所致；另一方面，由于将企业账面未反映的专利及商标权纳入本次评估范围，导致评估增值。

## 6、递延所得税资产

递延所得税资产账面值 643.93 万元，评估值 645.46 万元，增值 1.53 万元。主要原因是由于评估认定的可抵扣暂时性差异与企业存在不同所致。

#### 7、流动负债

流动负债账面值 31,075.19 万元，评估值 31,075.77 万元，增值 0.58 万元。主要是由于企业计提的利息与评估认定的应付利息之间的差异造成。

#### 8、非流动负债

非流动负债账面值 2,239.91 万元，评估值 901.06 万元，减值 1,338.85 万元。减值的主要原因是对递延收益考虑到政府补助所涉研发及建设成果均为企业自有，且流入的现金流无需再流出，本次评估为零所致。