

共壹册 第壹册

惠州硕贝德无线科技股份有限公司
资产重组所涉及的深圳市杰普特
电子有限公司股权项目

资产评估说明

中同华评报字（2015）第 227 号



北京中同华资产评估有限公司

China Alliance Appraisal Co.,Ltd.

报告日期：2015 年 5 月 28 日

地址：北京市东城区永定门西滨河路 8 号院中海地产广场西塔 3 层

邮编：100077 电话：010-68090001 传真：010-68090099

资产评估说明目录

| | | |
|------|-------------------|----|
| 第一部分 | 评估说明使用范围声明 | 1 |
| 第二部分 | 评估对象与评估范围说明 | 2 |
| 第三部分 | 资产核实情况总体说明 | 5 |
| 第四部分 | 收益法评估技术说明 | 7 |
| 第五部分 | 市场法评估技术说明 | 39 |
| 第六部分 | 评估结论及分析 | 52 |

第一部分 评估说明使用范围声明

本评估说明仅供相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

2015年5月28日

第二部分 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深圳市杰普特电子技术有限公司（以下简称：“深圳杰普特”）的股东全部权益价值。涉及的评估范围为深圳杰普特申报的于评估基准日经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）专项审计后的资产和负债，具体资产类型和审计后账面价值见下表：

1、母公司口径

金额单位：人民币元

| 科目名称 | 账面价值 |
|---------------------|-----------------------|
| 一、流动资产合计 | 162,800,669.23 |
| 货币资金 | 19,616,498.23 |
| 应收票据 | 26,333,849.76 |
| 应收账款 | 40,919,604.32 |
| 预付款项 | 15,782,821.33 |
| 其他应收款 | 4,125,720.89 |
| 存货 | 56,022,174.70 |
| 二、非流动资产合计 | 17,271,139.35 |
| 长期股权投资 | 2,000,000.00 |
| 固定资产 | 10,058,898.07 |
| 无形资产 | 372,500.00 |
| 长期待摊费用 | 1,158,515.09 |
| 递延所得税资产 | 3,202,660.01 |
| 其他非流动资产 | 478,566.18 |
| 三、资产总计 | 180,071,808.58 |
| 四、流动负债合计 | 121,011,439.58 |
| 短期借款 | 29,633,626.66 |
| 应付票据 | 24,742,761.17 |
| 应付账款 | 52,674,823.62 |
| 预收款项 | 1,864,855.23 |
| 应付职工薪酬 | 4,228,446.76 |
| 应交税费 | 83,501.66 |
| 其他应付款 | 2,371,924.48 |
| 一年内到期的非流动负债 | 3,000,000.00 |
| 其他流动负债 | 2,411,500.00 |
| 五、非流动负债合计 | 6,995,433.55 |
| 其他非流动负债 | 6,995,433.55 |
| 五、负债合计 | 128,006,873.13 |
| 六、净资产(所有者权益) | 52,064,935.45 |

2、合并口径

金额单位：人民币元

| 科目名称 | 账面价值 |
|---------------------|-----------------------|
| 一、流动资产合计 | 157,554,313.82 |
| 货币资金 | 20,500,713.23 |
| 应收票据 | 26,333,849.76 |
| 应收账款 | 40,919,604.32 |
| 预付款项 | 6,441,381.85 |
| 其他应收款 | 4,172,443.52 |
| 存货 | 59,186,321.14 |
| 二、非流动资产合计 | 16,006,364.92 |
| 固定资产 | 10,713,849.80 |
| 无形资产 | 452,711.60 |
| 长期待摊费用 | 1,158,515.09 |
| 递延所得税资产 | 3,202,722.25 |
| 其他非流动资产 | 478,566.18 |
| 三、资产总计 | 173,560,678.74 |
| 四、流动负债合计 | 119,127,748.09 |
| 短期借款 | 29,633,626.66 |
| 应付票据 | 24,742,761.17 |
| 应付账款 | 52,832,706.72 |
| 预收款项 | 1,951,430.64 |
| 应付职工薪酬 | 4,228,446.76 |
| 应交税费 | 83,501.66 |
| 其他应付款 | 243,774.48 |
| 一年内到期的非流动负债 | 3,000,000.00 |
| 其他流动负债 | 2,411,500.00 |
| 五、非流动负债合计 | 6,995,433.55 |
| 其他非流动负债 | 6,995,433.55 |
| 五、负债合计 | 126,123,181.64 |
| 六、净资产(所有者权益) | 47,437,497.10 |

以上财务数据已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了《深圳市杰普特电子技术有限公司审计报告》（瑞华审字【2015】48420001号）。

二、实物资产分布情况及特点

深圳杰普特申报评估的实物资产主要为存货、机器设备。详见“收益法评估技术说明”。

三、企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业账面记录的无形资产为PCB和办公软件，账面原值59.63万元，账面余额45.27万元；其申报的账面未记录的无形资产为深圳杰普特拥有的3项商标权、6项软件著作权和6项专利权。详见“收益法评估技术说明”。

四、企业申报的表外资产（如有申报）的类型、数量

企业除上述商标权、软件著作权和专利权外，没有申报其他表外资产。

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

本次评估不涉及引用其他机构出具的报告的结论事项。

第三部分 资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

接受评估委托后，评估人员首先向被评估单位提供了评估明细表、填表说明、资料清单等电子文档，要求被评估单位进行资产申报和资料准备；然后成立了以现场项目负责人为主的核实小组，根据制定的现场核实计划进行核查。评估组核实工作期间为2015年2月10日至2015年4月3日。核实过程分三个阶段进行，第一阶段对评估申报明细表、盈利预测表进行初步审核，了解委托评估资产的概况；第二阶段进行现场核实盘点工作，对申报表及盈利预测表中与实际不符的项目经被评估单位确认后修正完善；第三阶段编写核实情况说明。现将核实方法说明如下：

（一）评估范围内资产及负债核实情况

主要通过核对企业财务账的总账、各科目明细账、会计凭证、产权证、盘点表，与评估申报表进行核对，核实其账面价值的真实性及账面余额的正确性。通过询问、函证、核对、检查等方式进行必要的调查了解其经济、技术和法律权属状况，及其对股权价值的影响。

（二）损益类财务指标核实情况

1. 对于收入的核实，了解申报数据的准确性、收入变化趋势、以及产品价格的变化趋势和引起价格变化的主要因素等。

2. 成本及费用的核实和了解。根据历史数据和预测表、了解主营成本的构成项目，企业各项期间费用划分的原则、固定性费用发生的规律、依据和文件、变动性费用发生的依存基础和发生规律。

3. 了解税收政策、计提依据及是否有优惠政策等。

（三）业务和经营调查

评估人员主要通过收集分析企业历史经营情况和未来经营规划以及与管理层访谈对企业的经营业务进行调查，收集了解的主要内容如下：

1. 了解企业历史年度权益资本的构成、权益资本的变化，分析权益资本变化的原因；
2. 了解企业历史年度各区域销售额及其变化，分析销售收入变化的原因；
3. 了解企业历史年度成本的构成及其变化；

4. 了解企业主要其他业务收入的构成，分析其对企业利润的贡献情况；
5. 了解企业历史年度利润情况，分析利润变化的主要原因；
6. 收集了解企业各项销售指标、财务指标，分析各项指标变动原因；
7. 了解企业未来年度的经营计划、投资计划等；
8. 了解企业的税收及其他优惠政策；
9. 收集被评估单位行业有关资料，了解行业现状、区域市场状况及未来发展趋势；
10. 了解企业的溢余资产（负债）和非经营性资产（负债）的内容及其资产状况。

二、影响资产核实的事项及处理方法

无影响资产核实的事项。

三、核实结论

根据核实结果，评估人员发现纳入评估范围内的资产及负债存在以下瑕疵：

1. 一辆粤 BJ907P 梅赛德斯-奔驰车，车辆行驶证证载登记注册人为刘健，刘健本人承诺该车辆产权归属于深圳市杰普特电子有限公司，不存在权属纠纷。

除上述资产外，企业申报评估范围内的其他资产及负债与审定后金额账表、账实相符，实物资产均可继续正常使用，评估人员未发现资产产权纠纷问题。

第四部分 收益法评估技术说明

一、被评估单位概况

(一) 公司简介

1. 注册登记情况

公司名称：深圳市杰普特电子技术有限公司

注册地址：深圳市宝安区观澜街道观澜高新技术园泰豪（深圳）工业园一号楼南、西三楼

营业执照注册号：440306104023719

法定代表人：黄治家

注册资本：1111.11万元

成立日期：2006年4月18日

公司类型：有限责任公司

经营范围：光电子元器件、激光器、测量设备、激光加工设备的技术开发和销售；货物及技术进出口。（以上均不含法律、行政法规、国务院决定禁止及规定需前置审批项目）。许可经营项目：光电子元器件、激光器、测量设备、激光加工设备的生产；普通货运。

2. 历史沿革

深圳杰普特公司由成清波等5名自然人股东出资组建，于2006年4月18日在深圳市工商行政管理局注册成立的一家有限责任公司。设立时公司注册号为4403011222334，注册资本为人民币100万元。

设立时的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 注册资本（万元） | 持股比例（%） |
|----|------|----------|---------|
| 1 | 成清波 | 40.00 | 40.00 |
| 2 | 黄治家 | 20.00 | 20.00 |
| 3 | 唐明 | 20.00 | 20.00 |
| 4 | 董晖 | 10.00 | 10.00 |
| 5 | 刘健 | 10.00 | 10.00 |
| 6 | 合计 | 100.00 | 100.00 |

公司经历次股权变动，截至2014年12月31日，深圳杰普特公司股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 注册资本(万元) | 持股比例(%) |
|----|----------------------|----------|---------|
| 1 | 黄治家 | 585.00 | 52.65% |
| 2 | 刘建 | 85.00 | 7.65% |
| 3 | 深圳市同聚咨询管理企业(普通合伙) | 330.00 | 29.7% |
| 4 | 深圳市力合新能源创业投资基金有限公司 | 74.07 | 6.67% |
| 5 | 上海力合清源创业投资合伙企业(有限合伙) | 37.04 | 3.33% |
| 6 | 合计 | 1,111.11 | 100.00% |

3. 业务经营情况

深圳杰普特公司位于深圳宝安区观澜高新技术园，主要从事光纤连接器、光纤激光器及光纤激光设备的研发、生产和销售。其中，光纤连接器主要应用于宽带通信连接，光纤激光器及光纤激光设备主要服务于无线通信终端制造等工业生产商。

截止 2014 年 12 月 31 日，深圳杰普特下属惠州市杰普特电子技术有限公司和 JPT ELECTRONICS PTE. LTD. 两家全资子公司，基本情况如下：

| 序号 | 公司名称 | 注册地 | 经营范围 | 注册资本 | 持股比例 | 经营情况 |
|----|---------------------------|---|---|-----------|------|---------|
| 1 | 惠州市杰普特电子技术有限公司 | 惠州市仲恺高新区仲恺高新科技园惠风东二路 16 号 B202-1 | 光电子元器件的技术开发、销售；货物及技术进出口。（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。） | 200 万元人民币 | 100% | 未开展经营业务 |
| 2 | JPT ELECTRONICS PTE. LTD. | 8 Boon Lay Way, Tradehub 21, #11-09, Singapore 609964 | 从事光纤激光器、光纤放大器、光电模块的研发和销售 | 100 万元新币 | 100% | 研发 |

(二) 财务状况及经营成果

评估基准日及 2013 年合并口径的资产、负债及经营成果如下表（单位：人民币万元）：

| 项目 | 2014-12-31 | 2013-12-31 |
|-------|------------|------------|
| 流动资产 | 15,755.43 | 7,037.44 |
| 非流动资产 | 1,600.64 | 1,005.71 |
| 资产总计 | 17,356.07 | 8,043.15 |
| 流动负债 | 11,912.77 | 4,811.27 |
| 非流动负债 | 699.54 | 956.59 |
| 负债总计 | 12,612.32 | 5,767.86 |
| 所有者权益 | 4,743.75 | 2,275.30 |
| 项目 | 2014 年度 | 2013 年度 |
| 营业收入 | 17,842.99 | 7,667.54 |
| 营业成本 | 14,694.25 | 6,299.82 |
| 利润总额 | 270.43 | -449.99 |
| 净利润 | 176.97 | -376.72 |

评估基准日及 2013 年母公司口径的资产、负债及经营成果如下表（单位：人民币万元）：

| 项目 | 2014-12-31 | 2013-12-31 |
|-------|------------|------------|
| 流动资产 | 16,280.07 | 7,358.94 |
| 非流动资产 | 1,727.11 | 1,148.92 |
| 资产总计 | 18,007.18 | 8,507.86 |
| 流动负债 | 12,101.14 | 4,910.84 |
| 非流动负债 | 699.54 | 956.59 |
| 负债总计 | 12,800.69 | 5,867.43 |
| 所有者权益 | 5,206.49 | 2,640.42 |
| 项目 | 2014 年度 | 2013 年度 |
| 营业收入 | 17,764.66 | 7,665.47 |
| 营业成本 | 14,634.82 | 6,297.97 |
| 利润总额 | 573.34 | -128.30 |
| 净利润 | 479.88 | -55.03 |

以上财务数据已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了《深圳市杰普特电子有限公司审计报告》（瑞华审字【2015】48420001 号）。

（三）员工人数及构成情况

2014 年 12 月 31 日，深圳杰普特公司员工总人数为 398 人，公司员工按专业划分，研发人员 126 人，销售人员 23 人，采购人员 5 人，生产管理人员 22 人，生产人员 211 人，行政人员 11 人；按学历划分，其中博士研究生学历 7 人，硕士研究生学历 7 人，本科生 59 人，大专及以下人员 325 人。

（1）员工专业结构

| 专业分类 | 员工人数 | 占总人数比例 |
|--------|------|--------|
| 研发人员 | 126 | 31.66% |
| 销售人员 | 23 | 5.78% |
| 采购人员 | 5 | 1.26% |
| 生产管理人员 | 22 | 5.53% |
| 行政人员 | 11 | 2.76% |
| 生产人员 | 211 | 53.02% |
| 合计 | 398 | 100% |

（2）员工年龄分布

| 年龄分类 | 员工人数 | 占总人数比例 |
|---------|------|--------|
| 18-20 岁 | 45 | 11.31% |
| 21-25 岁 | 131 | 32.91% |
| 26-30 岁 | 123 | 30.90% |

| 年龄分类 | 员工人数 | 占总人数比例 |
|---------|------|--------|
| 31-35 岁 | 36 | 9.05% |
| 36-40 岁 | 39 | 9.80% |
| 40 岁以上 | 24 | 6.03% |
| 合计 | 398 | 100% |

(3) 员工学历状况

| 学历分类 | 员工人数 | 占总人数比例 |
|-------|------|--------|
| 博士 | 7 | 1.76% |
| 研究生 | 7 | 1.76% |
| 本科 | 59 | 14.82% |
| 大专及以下 | 325 | 81.66% |
| 合计 | 398 | 100% |

(四) 主要资产状况

深圳杰普特申报评估的主要资产为机器设备、长期待摊费用、无形资产和存货。

1. 机器设备

机器设备主要为生产用的全电动注塑机、研磨机、压接机、卧式固化炉和四角研磨夹具等，主要安置于深圳市宝安区观澜街道观澜高新技术园，设备能够正常使用。

车辆及电子设备：公司现有车辆共 9 辆，主要购置于 2009 年至 2014 年之间，包括轻载货车和办公用轿车。电子设备主要包括电脑、打印机、复印件、传真机及空调，大部分购置于 2009 年至 2014 年之间，主要分布于公司办公楼区内。车辆及电子设备大部分均能够正常使用。

2. 长期待摊费用

长期待摊费用为车间和仓库改造费，摊余成本 115.85 万元。

3. 无形资产

企业账面记录的无形资产为 PCB 和办公软件，账面原值 59.63 万元，账面余额 45.27 万元；申报的账面未记录的无形资产为深圳杰普特拥有的 3 项商标权、6 项软件著作权、6 项专利。

(1) 注册商标

截至评估基准日，深圳杰普特公司拥有的注册商标权具体情况如下：

| 序号 | 商标名称 | 注册日期 | 有效期至 | 注册证号 | 核定使用商品/服务项目 | 取得方式 |
|----|------------|-----------|-----------|--------------|-------------|------|
| 1 | JPT | 2014.6.28 | 2024.6.27 | 第 12013196 号 | 第 38 类：光纤通讯 | 原始取得 |

| 序号 | 商标名称 | 注册日期 | 有效期至 | 注册证号 | 核定使用商品/服务项目 | 取得方式 |
|----|------------|-----------|-----------|--------------|--------------------|------|
| 2 | JPT | 2014.6.28 | 2024.6.27 | 第 12013166 号 | 第 10 类：医用激光器 | 原始取得 |
| 3 | JPT | 2014.9.7 | 2024.9.6 | 第 12013111 号 | 第 9 类：光通讯设备；非医用激光器 | 原始取得 |

(2) 软件著作权

截至评估基准日，深圳杰普特公司拥有的计算机软件著作权情况如下：

| 序号 | 软件名称 | 登记号 | 著作权人 | 权利范围 | 取得方式 | 首次发表日期 |
|----|----------------------|--------------|------|------|------|-----------|
| 1 | 光纤 PMD、PDL 测试系统 V1.0 | 2009SR022830 | 杰普特 | 全部权利 | 原始取得 | 未发表 |
| 2 | 米勒矩阵算法光纤偏振测试系统 V1.2 | 2009SR022954 | 杰普特 | 全部权利 | 原始取得 | 未发表 |
| 3 | 多算法光纤偏振测试系统 V1.3 | 2009SR022829 | 杰普特 | 全部权利 | 原始取得 | 未发表 |
| 4 | 光纤偏振测试系统 V2.0 | 2009SR022825 | 杰普特 | 全部权利 | 原始取得 | 2009.3.25 |
| 5 | 琼斯矩阵算法光纤偏振测试系统 V1.1 | 2009SR022953 | 杰普特 | 全部权利 | 原始取得 | 2009.4.9 |
| 6 | 光纤偏振测试系统 V2.1 | 2009SR047463 | 杰普特 | 全部权利 | 原始取得 | 2009.7.6 |

(3) 专利权

截至评估基准日，深圳杰普特公司已经取得的专利权具体情况如下：

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 专利类型 | 权利人 | 取得方式 | 申请日期 | 有效期限 |
|----|-------------------|------------------|------|-----|------|------------|-----------|
| 1 | 用于测量偏振模色散矢量的方法和装置 | ZL200810242151.2 | 发明专利 | 杰普特 | 原始取得 | 2008.12.30 | 自申请之日起二十年 |
| 2 | 荧光生物芯片 | ZL200910106283.7 | 发明专利 | 杰普特 | 原始取得 | 2009.4.2 | 自申请之日起二十年 |
| 3 | 一种光纤激光器调 Q 的方法和装置 | ZL200910106282.2 | 发明专利 | 杰普特 | 原始取得 | 2009.4.2 | 自申请之日起二十年 |
| 4 | 直插式光纤快速连接器 | ZL200920130231.9 | 实用新型 | 杰普特 | 继受取得 | 2009.3.31 | 自申请之日起十年 |
| 5 | 预埋式光纤连接器 | ZL200920131344.0 | 实用新型 | 杰普特 | 继受取得 | 2009.4.24 | 自申请之日起十年 |
| 6 | 一种光纤的处理设备 | ZL201320454289.5 | 实用新型 | 杰普特 | 原始取得 | 2013.7.29 | 自申请之日起十年 |

4. 存货

存货主要包括原材料、在库低值易耗品、包装物、产成品和在产品，原材料为外购的光缆、电阻、电容和隔离器等；在库低值易耗品是不作为固定资产核算的日常生产用的各种辅材和耗材；产成品和在产品主要的生产的光纤跳线、光缆组件和光纤激光器。

(五) 主要税赋情况

| 税种 | 计税依据 | 税率 |
|---------|---|---------|
| 增值税 | 应纳税增值额(应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算) | 17% |
| 城市维护建设税 | 应缴纳的增值税、营业税税额 | 7% |
| 教育费附加 | 应缴纳的增值税、营业税税额 | 3% |
| 地方教育费附加 | 按实际缴纳的营业税、增值税及消费税计征 | 2% |
| 企业所得税 | 应纳税所得额 | 15%/25% |

注：根据深圳市宝安区国家税务局观澜税务分局深国税宝观减免备案（2014）45号规定，公司属于国家需要重点扶持的高新技术企业，公司从2013年至2015年减按15%的税率征收企业所得税；惠州杰普特有限公司企业所得税为25%。

二、评估方法的介绍

收益法是基于一种普遍接受的原则。该原则认为一个企业的整体价值可以用企业未来现金流的现值来衡量。收益法评估中最常用的为折现现金流模型，该模型将资产经营产生的现金流用一个适当的折现率折为现值。

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。收益法的基本公式为：

$$E = B - D$$

式中：E—被评估企业的股东全部权益价值；D—评估对象的付息债务价值；B—被评估企业的企业价值：

$$B = P + \sum C_i$$

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

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

式中：R_i—被评估企业未来第i年的预期收益(自由现金流量)；r—折现率；n—评估对象的未来预测期。

对于全投资资本，上式中 R_i=净利润+折旧/摊销+税后利息支出—营运资金增加—资本性支出

三、宏观经济发展与行业市场及竞争分析

(一) 国家宏观经济发展分析

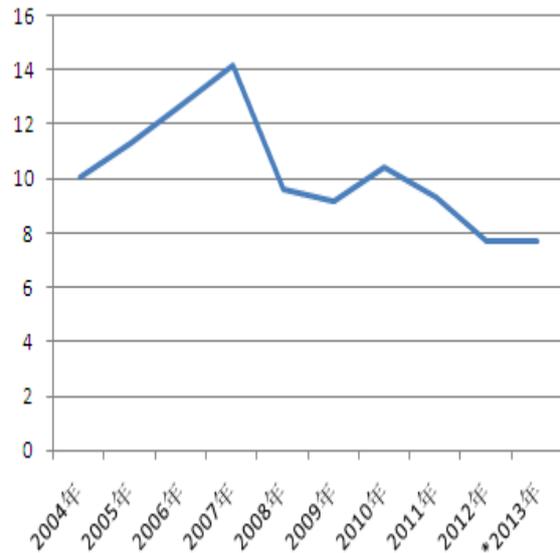
自改革开放以来，中国经济经历了一个较长期的稳定发展，在过去的10年中中国

已经成为世界第 2 大经济体，GDP 呈现稳定的增长态势，增长率平均达到 10.22% 左右。

各年 GDP 统计数

| 时间 | GDP(亿元) | 同比增长率 (%) |
|--------|------------|-----------|
| 2004 年 | 159,878.34 | 10.10 |
| 2005 年 | 184,937.40 | 11.30 |
| 2006 年 | 216,314.40 | 12.70 |
| 2007 年 | 265,810.30 | 14.20 |
| 2008 年 | 314,045.40 | 9.60 |
| 2009 年 | 340,902.81 | 9.20 |
| 2010 年 | 401,512.80 | 10.40 |
| 2011 年 | 471,563.70 | 9.30 |
| 2012 年 | 519,322.00 | 7.70 |
| 2013 年 | 588,900.64 | 7.70 |
| 平均值 | | 10.22 |

数据来源：Wind 资讯，注：2013 年数据为暂估值

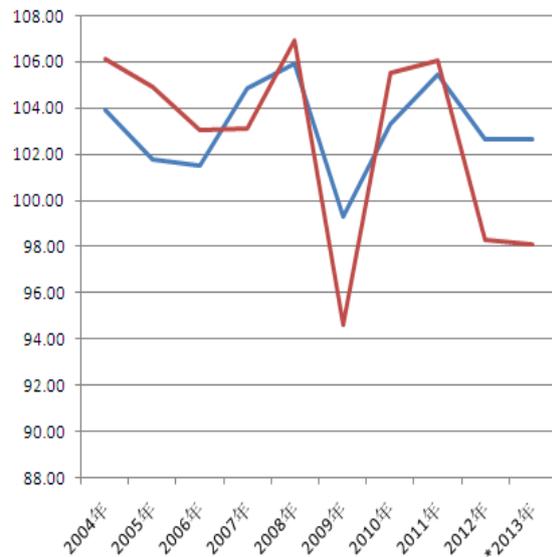


在通货膨胀因素方面，在过去的 10 年中国通货膨胀呈现出一个波动的趋势。

CPI/PPI 数据

| 时间 | 全国居民消费价格总指数 (CPI) | 全部工业品出厂价格指数 (PPI) |
|--------|-------------------|-------------------|
| 2004 年 | 102.4 | 107.1 |
| 2005 年 | 101.6 | 103.2 |
| 2006 年 | 102.8 | 103.1 |
| 2007 年 | 106.5 | 105.4 |
| 2008 年 | 101.2 | 98.9 |
| 2009 年 | 101.9 | 101.7 |
| 2010 年 | 104.6 | 105.9 |
| 2011 年 | 104.1 | 101.7 |
| 2012 年 | 102.6 | 101.1 |
| 2013 年 | 102.60 | 98.10 |
| 平均值 | 103.09 | 102.57 |

数据来源：Wind 资讯，注：2013 年数据为暂估值



从上表数据中可以看出通货膨胀在 10 年时间内经历了一个波动周期，在整个波动周期内平均年通胀率 CPI 大约为 3.09%，PPI 大约为 2.57%。

基于上述分析，采用 3% 作为未来我国长期年平均通胀率。

(二) 行业发展现状及趋势

1、光纤连接器件行业

(1) 光纤连接器件简介

光纤连接器件主要指一系列用于光纤通信的连接器件，具体包括光纤连接器及适配器、光分路/耦合器、光纤跳线及尾纤等，是光纤通信系统中各设备相互连接中必不

可少的一系列器件。其中，光纤连接器是光纤与光纤之间进行可拆卸（活动）连接的元器件，通过两个端面精密对接以使发射光纤输出的光能量最大限度地耦合到接收光纤中，是光系统中使用量最大的光无源元器件，广泛应用于通信、局域网、光纤到户（FTTH）、高质量视频传输、光纤传感、测试仪器仪表等。光纤连接器在很大程度上影响着光传输系统的光学性能、机械性能、耐环境性能和可靠性，在光通信中起着举足轻重的作用。

（2）行业发展现状

信息技术的飞速发展和网络的进一步普及，为光通讯技术的发展提供了广阔空间。光纤已经成为通信网的重要传输媒介，目前全球通信系统主要采用光纤传输。光纤通信网络的普及则为光电元件的应用及发展提供了更多机会，光纤通信元器件的需求快速提升。

随着 4G 快速发展、海量数据传输的迫切需要、光通讯技术日趋成熟以及国家层面积极推进“光进铜退”、“光网城市”、“宽带中国”工程的建设，近些年中国光通讯行业发展迅猛。根据中华人民共和国工业和信息化部统计数据，2014 年，全国共计新增 FTTH 覆盖家庭 8859 万户，建成 4G 基站 73.30 万个，远超 2014 年“宽带中国”原定目标；截至 2014 年底，全国固定宽带用户规模超过 2 亿户，3G、4G 移动宽带用户超过 5.8 亿户，其中 4G 用户达 9700 万。2015 年 2 月 26 日，中华人民共和国工业和信息化部召开“宽带中国”2015 专项行动动员部署电视会议，其目标新增光纤到户覆盖家庭 8000 万户，推动一批城市率先成为“全光网城市”；新建 4G 基站超过 60 万个，4G 网络覆盖县城和发达乡镇；新增 1.4 万个行政村通宽带。

随着光纤由骨干网、省干网向接入端延伸（最终实现光纤全连接）以及 4G 基站之间回传网络的扩容，光纤连接产品的市场总需求量将不断扩大，光纤连接器件行业成为国家大规模部署的宽带光纤化战略中受益最明显的行业之一。

2、光纤激光器行业

（1）光纤激光器简介

激光器是利用受激辐射原理使光在某些受激发的物质中放大或振荡发射的器件。常用激光器主要包括气体激光器、固体激光器和光纤激光器等。光纤激光器是指用掺稀土元素玻璃光纤作为增益介质的激光器。

光纤激光器应用范围非常广泛，包括激光光纤通讯、激光空间远距通讯、工业造船、汽车制造、激光雕刻激光打标激光切割、印刷制辊、金属非金属钻孔/切割/焊接（铜

焊、淬水、包层以及深度焊接)、军事国防安全、医疗器械仪器设备、大型基础设施建设等等。

(2) 行业发展现状

激光具有单色性、相干性、方向性和高能量密度特性，已经成为先进制造技术和传统工业升级改造的重要手段。随着科技的发展，激光设备已经渗透到各行各业中并形成了多种光源技术和应用系统。根据国际激光行业权威刊物《LASER FOCUS WORLD》发布的统计资料，全球激光器产业市场快速发展，激光产品销售以年均 10% 的速度增长，并呈现加速增长趋势。

目前广泛应用的主要为气体激光器及固体激光器，光纤激光器属于一种新型激光器。但是，气体激光器及固体激光器等传统激光器存在效率低、故障多、稳定性差、体积庞大、使用成本高等缺点，这在一定程度上限制了激光技术的广泛应用。和传统各类激光器相比，光纤激光器的优点非常突出，具体包括：a、光束质量高，加工精度高；b、节能省电；c、散热性好；d、免调节、免维护、高稳定性；e、体积小；f、灵活性高；g、使用寿命长等。这些优点使得光纤激光器对传统的激光行业产生了巨大而积极的影响，逐步替代传统激光器广泛地应用于工业制造各个领域。

四、评估假设前提

本次评估是建立在一系列假设前提基础上的。下面是其中一些主要的假设前提：

1. 本次评估以持续经营为前提。持续经营在此是指被评估单位的生产经营业务可以按其现状持续经营下去，并在可预见的未来，不会发生重大改变。
2. 本次评估的价值类型是市场价值，不考虑本次评估目的所涉及的经济行为对企业经营情况的影响。
3. 本次评估基于现有的国家法律、法规、税收政策以及金融政策，不考虑评估基准日后不可预测的重大变化。
4. 本次评估基于被评估单位未来的经营管理团队尽职，并继续保持现有的经营管理模式经营，深圳杰普特的经营活动和提供的服务符合国家的产业政策，各种经营活动合法，并在未来可预见的时间内不会发生重大变化。
5. 本次评估预测是基于现有市场情况对未来的合理预测，不考虑今后市场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。
6. 本次评估假设委托方及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

五、财务报表的审查与调整及其评估值确定

所谓财务报表的审查与调整是指评估人员对被评估单位提供的财务报表进行必要的审查，对其资产和收益项目根据评估的需要进行必要的分类或调整。

1. 非经营性资产

(1) 非经营性资产

非经营性资产在这里是指对被评估单位主营业务没有直接“贡献”的资产。根据企业提供的评估基准日经审计的资产负债表，被评估单位存在其他应收款-关联方代垫借款 290.10 万元，本次评估将其划为非经营资产考虑。

(2) 非经营性负债

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对外投资，基本建设投资等活动所形成的负债。根据企业提供的评估基准日经审计的资产负债表，被评估单位存在应交税费-政府补贴应纳所得税 104.93 万元，本次评估将其划为非经营资产考虑。

2. 负息负债

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，但由于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。根据被评估单位提供的评估基准日的合并资产负债表，负息负债包括：短期借款 2,963.36 万元、应付利息 8.35 万元、一年内到期的非流动负债 300.00 万元。

六、评估预测说明

本次评估范围包括深圳杰普特及其下属两家全资子公司，其中深圳杰普特主要从事光通信器件及光纤激光器的研发、生产和销售；新加坡杰普特主要从事脉冲光纤激光器、连续光纤激光器的光学器件、电路与光路的研发与测试业务，作为深圳杰普特的研发中心；惠州杰普特目前未开展经营业务计划，预测仅考虑公司存续需发生的办公费用。本次以合并报表口径进行评估，并扣除了深圳杰普特收购 JPT ELECTRONICS PTE. LTD. 股权未支付的少数股东权益价款。对未来五年及以后年度收益的预测是由被评估单位管理层根据中长期规划提供的。评估人员分析了管理当局提出的预测数据并

与管理层讨论了有关预测的假设、前提及预测过程，基本采纳了管理层的预测。

（一）对未来五年及以后年度收益的预测

1、营业收入预测

营业收入主要包括光纤连接器、光纤激光器、激光智能装备三类业务。

（1）光纤连接器

企业生产的光纤连接器以宽带接入光纤跳线和光缆组件为主，深圳市中兴康讯电子有限公司、华为技术有限公司、诺基亚和泰科电子是光纤连接器的主要客户。企业在保持现有客户业务稳定增长的情况下，深度发掘已有客户新业务，同时不断开发新客户。目前，企业正在与印度第二大电信运营商 Reliance Jio Infocomm Ltd.和爱立信、富士康、泛达通讯零部件（无锡）有限公司、Panduit、SENKO Advanced Components (Hong Kong) Ltd.等设备商或综合布线建设商洽谈合作意向。预计未来企业将以现有连接器产品系列为基础，重点发展光纤入户用皮线光纤连接器，加大 4G 光缆组件和特种光纤连接器的研发投入，使其更适于未来电信基站和数据中心建设的应用。

（2）光纤激光器

企业生产的光纤激光器应用自行研发的脉宽调节技术，可实现激光器输出的大功率脉冲根据实际的需求调节，脉冲的宽度与输出的频率可以分立调节。这种光纤激光器为高端的 MOPA 结构，较之传统的固定脉宽光纤激光器拥有更为广泛的应用市场，脉宽调节的光纤激光器作为未来激光技术的发展方向，将逐步替代传统的激光器。企业光纤激光器主要面向国内销售，现有客户主要包括深圳市吉祥云激光有限公司、鞍山海目星科技有限公司和深圳市海目星激光科技有限公司等 400 余家中小企业。目前，产品正处于市场开拓期，市场定位为高端客户（苹果、富士康、国巨电子等）应用，未来将大力开展与大族激光、华工激光和富士康等大客户的商业合作。

（3）激光智能装备

激光智能装备主要是为苹果公司包括 IPHONE、IPAD、APPLE WATCH、iTV 等一系列产品提供基于激光技术的智能装备解决方案。深圳杰普特在 2014 年已经成功进入苹果公司供应商名录，并成为 IPAD 激光光谱检测设备的唯一指定供应商。随着苹果公司各类产品的产能提升，需求也将大幅增加。

本次评估，预测期以 2014 年企业数据为基础，根据企业中长期规划，结合行业发展进行预测。预测期营业收入具体如下：

销售量预测表

| 项目 | 单位 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 |
|-------|----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 光纤跳线 | 条 | 14,869,096 | 22,114,300 | 26,874,500 | 30,903,900 | 33,335,157 |
| 光缆组件 | 条 | 708,596 | 1,042,400 | 1,271,600 | 1,457,200 | 1,613,518 |
| 光纤激光器 | 台 | 4,263 | 6,812 | 9,508 | 12,326 | 13,955 |
| 光谱仪 | 台 | 102 | 153 | 198 | 217 | 240 |

平均单价预测表

| 项目 | 单位 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 |
|-------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 光纤跳线 | 元/条 | 11.46 | 11.10 | 10.63 | 10.24 | 9.96 |
| 光缆组件 | 元/条 | 89.95 | 86.83 | 83.33 | 80.93 | 76.75 |
| 光纤激光器 | 元/台 | 22,220.02 | 20,598.01 | 19,021.50 | 17,447.42 | 16,180.74 |
| 光谱仪 | 元/台 | 359,728.51 | 341,700.00 | 324,600.00 | 308,300.00 | 292,800.00 |

销售收入预测表

单位：万元

| 项目 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 光纤跳线 | 17,045.89 | 24,536.56 | 28,576.45 | 31,632.97 | 33,214.62 |
| 光缆组件 | 6,373.59 | 9,050.74 | 10,595.65 | 11,793.68 | 12,383.36 |
| 光纤激光器 | 9,472.39 | 14,031.37 | 18,085.64 | 21,505.68 | 22,580.97 |
| 光谱仪 | 3,669.23 | 5,228.01 | 6,427.08 | 6,690.11 | 7,024.62 |
| 合计 | 36,561.10 | 52,846.68 | 63,684.82 | 71,622.45 | 75,203.57 |
| 增长率% | 104.90 | 44.54 | 20.51 | 12.46 | 5.00 |

有关营业收入预测，详见《营业收入预测表》。

2、营业成本预测

营业成本包括直接材料、直接人工、制造费用，其中直接材料约占营业成本的75%左右。光纤跳线直接材料包括光缆、LC散件、LC插芯、FC散件、SC插芯和吸塑盒等，光缆组件直接材料包括光缆、LC散件、LC插芯和分支器等，光纤激光器直接材料包括激光器、光路板、光路面板、隔离器、控制背板和温度探测器等，光谱仪直接材料包括光谱仪模块、光源、光纤和积分球等；直接人工包括生产线的直接生产人员工资、社保费用及住房公积金等；制造费用主要包括间接生产人员工资及附加、辅材、代加工费、折旧和租赁费等。2013年、2014年营业成本率分别为82.2%、82.7%。

直接材料：根据企业现有各类产品的BOM清单，结合企业历史直接材料占营业成本的比重进行预测。

工资：对于未来年度生产人员工资的预测主要根据企业劳动人事部门提供的未来年度职工人数、平均工资水平以及考虑未来工资增长因素进行预测，预计未来年平均工资水平每年将以 8% 的比例逐年增长。

工资附加：在未来年度内按照公司所在地社会保险有关条例中社会保险和公积金比例及基数规定进行预测。

辅材和代加工费：根据历史年度代加工费和辅材占其收入比重进行预测。

租赁费用：根据目前执行的房屋租赁合同，租赁期届满后按每年递增 10% 进行预测。

长期待摊费用和折旧费：详见《折旧/摊销预测表》。

本次评估，管理层以目前各类产品的成本结构为基础，参考同类业务历史毛利率，结合未来业务的发展策略，同时参考同行业的经营数据进行预测。预测期营业成本具体如下：

销售成本预测表

单位：万元

| 项目 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 光纤跳线 | 13,691.02 | 19,724.12 | 22,989.93 | 25,461.20 | 26,734.26 |
| 光缆组件 | 5,555.89 | 7,894.56 | 9,246.21 | 10,292.81 | 10,807.45 |
| 光纤激光器 | 7,308.71 | 10,829.64 | 13,961.54 | 16,603.45 | 17,433.63 |
| 光谱仪 | 2,038.32 | 2,906.13 | 3,599.74 | 3,756.14 | 3,943.95 |
| 合计 | 28,593.93 | 41,354.44 | 49,797.41 | 56,113.60 | 58,919.28 |
| 毛利率% | 21.79 | 21.75 | 21.81 | 21.65 | 21.65 |

有关营业成本预测，详见《营业成本预测表》。

3、营业税金及附加预测

根据公司实际税负对未来的税金及附加进行了预测，公司的各项税赋情况如下：

| 税种 | 计税依据 | 税率 |
|---------|---|-----|
| 增值税 | 应纳税增值额(应纳税额按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额计算) | 17% |
| 营业税 | 应纳税营业额 | 3% |
| 城市维护建设税 | 按实际缴纳的流转税 | 7% |
| 教育费附加 | 按实际缴纳的流转税 | 3% |
| 地方教育费附加 | 按实际缴纳的流转税 | 2% |

有关主营业税金及附加的预测，详见《营业税金及附加预测表》。

4、销售费用预测

销售费用主要包括销售人员的工资、工资附加（包括社会保险费、住房公积金、

职工福利费)、销售提成、差旅费、市场推广、业务招待费、运费、折旧费、租赁费用等。

工资：对于未来年度销售员工资的预测主要根据企业劳动人事部门提供的未来年度职工人数、平均工资水平以及考虑未来工资增长因素进行预测，预计未来年平均工资水平每年将以 8% 的比例逐年增长。

工资附加：在未来年度内按照公司所在地社会保险有关条例中社会保险和公积金比例及基数规定进行预测。

销售提成、业务招待费：根据企业 2015 年绩效政策及销售提成方案进行预测。

差旅费、业务招待费、市场推广、运费等：参考历史年度各类费用结构，考虑到未来公司的发展规划情况预测。

租赁费用：根据目前执行的房屋租赁合同，租赁期届满后按每年递增 10% 进行预测。

折旧费：详见《折旧/摊销预测表》。

有关销售费用的预测，详见《销售费用预测表》。

5、管理费用预测

管理费用主要包括管理人员的工资、工资附加（包括社会保险费、住房公积金、职工福利费）、办公费、差旅费、车辆费、业务招待费、研发费用、折旧费、无形资产摊销、房屋租赁等。

工资：对于未来年度管理员工资的预测主要根据企业劳动人事部门提供的未来年度职工人数、平均工资水平以及考虑未来工资增长因素进行预测，预计未来年平均工资水平每年将以 5% 的比例逐年增长。

工资附加：在未来年度内按照公司所在地社会保险有关条例中社会保险和公积金比例及基数规定进行预测。

租赁费用：根据目前执行的房屋租赁合同，租赁期届满后按每年递增 10% 进行预测。

办公费、差旅费、业务招待费等：参考历史年度各类费用结构，考虑到未来公司的发展规划情况预测。

研发费用：包括研发人员工资、社保及住房公积金、材料和测试化验加工费、折旧费、差旅费、房租费等。研发费用预测是参照管理费用标准进行预测。

折旧费及摊销：详见《折旧/摊销预测表》。

有关管理费用的预测，详见《管理费用预测表》。

6、财务费用预测

企业财务费用主要包括利息支出、利息收入、手续费和汇兑损益。截止评估基准日，被评估单位短期借款本金 2,963.36 万元，一年内到期的非流动负债本金 300.00 万元。本次评估，对于利息支出，根据目前短期借款本金和加权平均利率进行估算；利息收入由于金额较小，本次评估预测中未予以考虑；手续费，参考历史年度手续费估算；汇兑损益属于货币市场风险因素导致，难以用量化预测，因此本次评估不再预测汇兑损益。

7、营业外收支预测

企业营业外收支历史数据主要是企业申请科研项目政府补助、消费税退税等形成的损益。对于非正常经营产生损益，本次评估不再进行预测。

8、所得税预测

现行企业所得税率为 15%。根据深圳市宝安区国家税务局观澜税务分局深国税宝观减免备案（2014）45 号规定，公司属于国家需要重点扶持的高新技术企业，公司从 2013 年至 2015 年减按 15% 的税率征收企业所得税。本次评估，2015 年按现行所得税税率 15% 预测，2016 年及以后年度按 25% 进行预测。

（二）企业自由现金流的预测

自由现金流 = 净利润 + 折旧/摊销 + 税后利息支出 - 营运资金增加 - 资本性支出

1、净利润的预测

根据以上各收益指标的预测值，可以直接求得未来每年的净利润。

净利润 = 营业收入 - 营业成本 - 营业税金及附加 - 销售费用 - 管理费用 - 财务费用 - 所得税。

有关净利润的预测，详见《毛现金流预测表》。

2、折旧及摊销的预测

根据企业财务报告和资产负债表，截止评估基准日被评估单位折旧及摊销情况如下表：

| 序号 | 资产类型 | 折旧/ 摊销年限（年） |
|----|--------|-------------|
| 1 | 机器设备 | 5 |
| 2 | 车辆 | 5 |
| 3 | 电子设备 | 3 |
| 4 | 长期待摊费用 | 3 |
| 5 | 无形资产 | 10 |

有关折旧及摊销的预测，详见《折旧/摊销预测表》。

3、资本性支出预测

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。依据管理当局的预测，本次评估我们采用如下方式预测资本性支出，

(1) 2015 年考虑扩大生产能力的支出：

- 光纤连接器产品新增一条生产线支出 30 万元；
- 智能装备产品新增机器设备资本性支出约为 750 万元。

(2) 2015 年及以后年度每年度考虑正常固定资产的更新：为正常固定资产的到期更新，依据管理层的预测，结合历史企业资本性支出情况以及每年折旧摊销金额适当预测了每年的资本性支出金额。

有关资本性支出的预测，详见《资本性支出预测表》。

4、营运资金增加预测

营运资金的预测，根据被评估企业最近几年每年营运资金占用占营业收入的比例进行分析和判断，在历史平均比例水平基础上，参考同行业的营运资金占用水平，结合被评估企业目前及未来发展情况加以调整，确定预测年度每年企业营运资金需求量及营运资金占营业收入的比例，从而计算预测年度内每年新增营运资金。

5、终值预测

终值是企业在 2019 年预测经营期之后的价值。本次评估基于未来通胀因素的考虑，终值采用 Gordon 增长模型进行预测，考虑永续增长率为 3%。

详见《净现金流表》。

七、折现率的预测

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。由于被评估单位不是上市公司，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单位期望投资回报率。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 β (Levered Beta)；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司 β 以及被评估公司资本结构估算被评估单位的期望投资回报率，并以此作为折现率。

(一) 对比公司的选取

由于本次评估的被评估企业为盈利企业，主要从事光纤连接器、光纤激光器及光纤激光设备的研发、生产和销售，因此在本次评估中，我们初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

- 对比公司近三年经营为盈利公司；
- 对比公司必须为至少有两年上市历史；
- 对比公司只发行人民币A股；
- 对比公司所从事的行业或其主营业务含计算机、通信和其他电子设备制造业，或者受相同经济因素的影响，并且主营该行业历史不少于2年；

根据上述四项原则，我们利用Wind数据系统进行筛选，最终选取了以下4家上市公司作为对比公司：

(1) 对比公司一：深圳光韵达光电科技股份有限公司

证券代码：300227.SZ 证券简称：光韵达

成立日期：2005-10-25 注册资本：13,866.00万元

上市日期：2011-06-08 注册地址：广东省深圳市南山区高新区朗山一路聚友创业中心大厦一楼

经营范围：从事激光应用技术的研究与开发，提供激光切割，激光钻孔，激光焊接，激光表面处理，生产和销售精密激光模板、精密金属零件、陶瓷元器件、复合材料零件及相关电子装联产品；进出口业务。公司改变经营范围，应当修改公司章程，并向登记机关办理变更登记。

主营产品名称：FPC切割及钻孔、PCB切割、SMT模板清洗机、覆盖膜开窗、合成石托盘、红外线切割、三菱电机激光加工机、手机面板切割、陶瓷切割钻孔

该公司近年度经营业务指标及主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

| 报告期 | 2014 年报 | 2013 年报 | 2012 年报 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 盈利能力 | | | |
| 净资产收益率年化(%) | 8.09 | 5.60 | 7.40 |
| 总资产报酬率年化(%) | 7.48 | 6.32 | 8.11 |
| 总资产净利率年化(%) | 5.45 | 4.66 | 6.71 |
| 销售净利率(%) | 11.63 | 12.16 | 16.71 |
| 销售毛利率(%) | 48.29 | 52.81 | 52.53 |
| 主营收入构成 | | | |
| 营业收入-SMT类(万元) | 13,431.79 | 11,156.19 | 11,529.62 |
| 毛利率-SMT类(%) | 46.08 | 47.94 | 49.15 |
| 收入构成 SMT类 (%) | 53.20 | 64.26 | 71.95 |

数据来源：Wind 资讯

(2) 对比公司二：华工科技产业股份有限公司

证券代码：000988.SZ 证券简称：华工科技

成立日期：1999-07-28 注册资本：89,111.66万元

上市日期：2000-06-08 注册地址：湖北省武汉市东湖高新技术开发区华中科技大学科技园

经营范围：激光器，激光加工设备及成套设备，激光全息综合防伪标识，激光全息综合防伪烫印箔，激光全息综合防伪包装材料，激光全息图片制品，全息标牌，全息模压，电成型技术，电子电器，电子元器件，光器件与光通信模块，光学元器件，计算机软件与信息系统集成等技术及产品、材料的开发、研制、销售，技术咨询，技术服务；生物医药制品的开发，研制，技术咨询，技术服务；自产产品及相关技术的出口业务；家用电器的销售及维修服务；经营生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进出口业务；进料加工和“三来一补”业务。

主营产品名称：华工激光打标机、华工激光雕刻竹筒、华工激光焊接机、华工激光加工机、华工激光切割机、华工激光全息防伪产品、华工激光治疗仪、华工精密温度传感器、华工镭射电化铝、华工镭射防伪标识、华工热敏电阻、华工专用锯片。

该公司近年度经营业务指标及主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

| 报告期 | 2014 年报 | 2013 年报 | 2012 年报 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| 盈利能力 | | | |
| 净资产收益率年化(%) | 6.15 | 2.00 | 5.84 |
| 总资产报酬率年化(%) | 5.38 | 2.83 | 5.19 |
| 总资产净利率年化(%) | 3.81 | 1.42 | 3.95 |
| 销售净利率(%) | 7.17 | 3.25 | 8.60 |
| 销售毛利率(%) | 25.63 | 25.26 | 24.67 |
| 主营收入构成 | | | |
| 营业收入-光电器件系列产品(万元) | 89,315.56 | 59,249.42 | 62,730.43 |
| 毛利率-光电器件系列产品(%) | 13.62 | 29.53 | 13.52 |
| 收入构成-光电器件系列产品(%) | 37.95 | 33.34 | 35.76 |

数据来源：Wind 资讯

(3) 对比公司三：中航光电科技股份有限公司

证券代码：002179.SZ 证券简称：中航光电

成立日期：2002-12-31 注册资本：46,347.30万元

上市日期：2007-11-01 注册地址：河南省洛阳市高新技术开发区周山路10号

经营范围：光电元器件及电子信息产品的生产、销售；本企业自产产品及相关技术的出口业务，本企业生产科研所需原辅材料、机械设备、仪器仪表及零配件，本企业相关技术的进口业务；“三来一补”（以上范围凡需前置审批或国家有相关规定的，凭许可证或有关批准文件经营）。

主营产品名称：光电科技光无源器件、光电科技接线端子、光电科技矩形电连接

器、光电科技滤波电连接器、光电科技射频同轴电连接器、光电科技特种连接器、光电科技圆形电连接器。

该公司近年度经营业务指标及主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

| 报告期 | 2014 年报 | 2013 年报 | 2012 年报 |
|-----------------------------|------------|------------|------------|
| 盈利能力 | | | |
| 净资产收益率年化(%) | 12.50 | 11.85 | 13.80 |
| 总资产报酬率年化(%) | 8.15 | 7.86 | 8.32 |
| 总资产净利率年化(%) | 6.48 | 5.93 | 6.33 |
| 销售净利率(%) | 10.72 | 9.91 | 9.18 |
| 销售毛利率(%) | 32.81 | 33.27 | 32.38 |
| 主营收入构成 | | | |
| 营业收入-电连接器、光电设备、电机、电门等产品(万元) | 211,125.93 | 168,246.92 | 155,515.30 |
| 毛利率-电连接器、光电设备、电机、电门等产品(%) | 37.32 | 39.21 | 38.37 |
| 收入构成-电连接器、光电设备、电机、电门等产品(%) | 60.47 | 64.67 | 70.58 |

数据来源：Wind 资讯

(4) 对比公司四： 武汉光迅科技股份有限公司

证券代码：002281.SZ 证券简称：光迅科技

成立日期：2001-01-22 注册资本：20,349.86万元

上市日期：2009-08-21 注册地址：湖北省武汉市洪山区邮科院路88号

经营范围：信息技术领域光电器件技术及产品的研制、生产、销售和相关技术服务(国家有专项规定的从其规定)。自营和代理各类货物和技术的进出口业务(除国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术)。

主营产品名称：光讯科技波分复用器、光讯科技光波长/模式转换器、光讯科技光集成器件、光讯科技光连接器、光讯科技光纤放大器、光讯科技光线路保护子系统、光讯科技光转发器

该公司近年度经营业务指标及主营业务占全部经营业务的比重及相关数据如下：

| 报告期 | 2014 年报 | 2013 年报 | 2012 年报 |
|---------------|------------|------------|------------|
| 盈利能力 | | | |
| 净资产收益率年化(%) | 7.12 | 10.36 | 12.33 |
| 总资产报酬率年化(%) | 4.49 | 6.86 | 8.57 |
| 总资产净利率年化(%) | 4.63 | 6.34 | 7.75 |
| 销售净利率(%) | 5.92 | 7.67 | 7.62 |
| 销售毛利率(%) | 22.59 | 21.82 | 20.76 |
| 主营收入构成 | | | |
| 营业收入- 传输(万元) | 140,455.28 | 119,738.70 | 104,600.75 |
| 毛利率-传输(%) | 25.94 | 25.71 | 15.38 |
| 收入构成-传输(%) | 57.73 | 56.14 | 49.72 |

数据来源：Wind 资讯

（二）加权资金成本的确定（WACC）

WACC（Weighted Average Cost of Capital）代表期望的总投资回报率。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。

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。

1. 股权回报率的确定

为了确定股权回报率，我们利用资本定价模型（Capital Asset Pricing Model or “CAPM”）。CAPM 是通常估算投资者收益要求并进而求取公司股权收益率的方法。它可以用下列公式表述：

$$Re = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

其中：

Re：股权回报率

Rf：无风险回报率

β ：风险系数

ERP：市场风险超额回报率

Rs：公司特有风险回报率

分析CAPM 我们采用以下几步：

第一步：确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

我们在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过10年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值4.31%作为本次评估无风险收益率。

第二步：确定股权风险收益率

股权风险收益率是投资者投资股票场所期望的超过无风险收益率的部分。正确地确定风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如：在美国，Ibbotson Associates 的研究发现从1926年到1997年，股权投资到大企业平均年复利回报率为11.0%，超过长期国债收益率。这个超额收益率就被认为是股权投资风险超额收益率ERP(Equity Risk Premium)。

借鉴美国相关部门估算 ERP 的思路，我们对中国股票市场相关数据进行了研究，我们按如下方式计算中国股市的股权风险收益率 ERP：

- 确定衡量股市整体变化的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500 (S&P500) 指数的经验，我们在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数，以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重，因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

- 收益率计算年期的选择：所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的，存在不确定性，因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动，我们需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率，以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性，我们选择 10 年为间隔期计算 ERP 的计算年期，也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面，我们知道中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但最初几年发展及不规范，直到 1997 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时，计算的最早滚动时间起始于 1997 年，我们具体采用“向前滚动”的方法分别计算了 2004、2005、2006...2012 和 2013 年的 ERP，也就是 2004 年 ERP 的计算采用的年期为 1997 年到 2003 年数据(此时年限不足 10 年)，该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2004 年后每年平均超额收益率；2005 年的 ERP 计算采用的年限为 1997 年到 2004 年（此时年限也不足 10 年），该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2005 年后每年平均超额收益率；以此类推，当计算 2012 年的 ERP 时我们采用的时间年期为 2003 年到 2012 年（10 年年期），该年度 ERP 的含义是如果在 2003 年购买指数成份股股票持有到 2012 年后每年平均超额收益率；计算 2013 年 ERP 时我们采用的年限为 2004 年到 2013 年（10 年年期），该年度 ERP 的含义是如果在 2004 年购买指数成份股股票持有到 2013 年后每年平均超额收益率。

- 指数成分股的确定：沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的，因此我们在

估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成分股，既当计算 2013 年 ERP 时采用 2013 年年底沪深 300 指数的成分股；计算 2012 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2012 年年底的成分股。对于 2004 年沪深 300 指数没有推出之前，我们采用“外推”的方式，即采用 2005 年年底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份，既 2004 年的成分股与 2005 年末保持不变。

- 数据的采集：本次 ERP 测算我们借助 Wind 资讯的数据系统提供所选择的各成分股每年年末的交易收盘价。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此我们需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此我们选用的年末收盘价是 Wind 数据中的年末“复权”价。例如在计算 2011 年 ERP 时选用数据是从 2002-12-31 起至 2011-12-31 止的以 1997 年 12 月 31 日为基准的年末复权价，上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

- 年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i ，则：

$$R_i = (P_i - P_{i-1}) / P_{i-1} \quad (i=1,2,3,\dots,N)$$

式中： R_i 为第 i 年收益率， P_i 为第 i 年年末交易收盘价(复权)

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 A_n ，则：

$$A_n = \sum_{i=1}^n R_i / N$$

式中： A_n 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值， $n=1,2,3,\dots,9$ ， N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 C_i ，则：

$$C_i = \sqrt[i-1]{P_i / P_1} - 1 \quad (i=2,3,\dots,N)$$

式中： P_i 为第 i 年年末交易收盘价(后复权)

- 无风险收益率 R_{f_i} 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 R_{f_i} ，本次测算我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate）作为无风险收益率。国债的选择标准是每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后以选定的国债到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率 R_{f_i} 。

- 估算结论：

每年 ERP 的估算分别采用如下方式:

算术平均值法:

$$ERP_i = A_i - R_{f_i} \quad (i=1,2,\dots,N)$$

几何平均值法:

$$ERP_i = C_i - R_{f_i} \quad (i=1,2,\dots,N)$$

通过估算 2004-2013 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i , 结果如下:

2013 年市场超额收益率 ERP 估算表(沪深 300)

| 序号 | 年分 | Rm 算术平均值 | Rm 几何平均值 | 无风险收益率 Rf(距到期剩余年限超过 10 年) | ERP=Rm 算术平均值 Rf | ERP=Rm 几何平均值 Rf |
|----|------|---------------|---------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 2004 | 7.49% | 1.95% | 4.98% | 2.51% | -3.03% |
| 2 | 2005 | 7.74% | 3.25% | 3.56% | 4.18% | -0.31% |
| 3 | 2006 | 36.68% | 22.54% | 3.55% | 33.13% | 18.99% |
| 4 | 2007 | 55.92% | 37.39% | 4.30% | 51.62% | 33.09% |
| 5 | 2008 | 27.76% | 0.57% | 3.80% | 23.96% | -3.23% |
| 6 | 2009 | 45.41% | 16.89% | 4.09% | 41.32% | 12.80% |
| 7 | 2010 | 41.43% | 15.10% | 4.25% | 37.18% | 10.85% |
| 8 | 2011 | 25.44% | 0.12% | 3.98% | 21.46% | -3.86% |
| 9 | 2012 | 25.40% | 1.60% | 4.15% | 21.25% | -2.55% |
| 10 | 2013 | 24.69% | 4.26% | 4.32% | 20.37% | -0.06% |
| 11 | 平均值 | 30.36% | 11.05% | 4.10% | 25.70% | 6.27% |

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况, 因此我们认为采用几何平均值计算的 C_n 计算得到 ERP 更切合实际, 由于本次评估被评估标的资产的持续经营期大于 10 年, 因此我们认为选择 $ERP = 6.27\%$ 作为评估基准日国内市场股权超额收益率 ERP 未来期望值比较合理。

第三步: 确定对比公司相对于股票市场风险系数 β (Levered Beta)。

β 被认为是衡量公司相对风险的指标。投资股市中一个公司, 如果其 β 值为 1.1 则意味着其股票风险比整个股市平均风险高 10%; 相反, 如果公司 β 为 0.9, 则表示其股票风险比股市平均低 10%。因为投资者期望高风险应得到高回报, β 值对投资者衡量投资某种股票的相对风险非常有帮助。

目前中国国内 Wind 资讯公司是一家从事于 β 的研究并给出计算 β 值的计算公式的公司。本次评估我们是选取该公司公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值, 指数选择沪深 300 指数。上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

第四步: 计算对比公司 Unlevered β 和估算被评估单位 Unlevered β

根据以下公式, 我们可以分别计算对比公司的 Unlevered β :

$$Unlevered\beta = \frac{Levered\beta}{1 + (1-T)(D/E)}$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T—适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为被评估单位的 Unlevered β 。

第五步：确定被评估单位的资本结构比率

在确定被评估企业目标资本结构时我们参考了以下两个指标：

- 被对比公司资本结构平均值
- 被评估企业自身账面价值计算的资本结构。

第六步：估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Levered β

我们将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Levered β ：

$$Levered\beta = Unlevered\beta \times [1 + (1-T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T：适用所得税率；

第七步： β 系数的 Blume 调整

我们估算 β 系数的目的是估算折现率，但折现率是用来折现未来的预期收益，因此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数，但我们采用的 β 系数估算是采用历史数据（评估基准日前对比公司的历史数据），因此我们实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，我们需要采用布鲁姆调整法(Blume Adjustment)。Blume 在 1975 年其在“贝塔及其回归趋势”一文中指出股票 β 的真实值要比其估计值更趋近于“1”。并提出“趋一性”的两个可能的原因：（1）公司初建时倾向于选择风险相对高的投资项目，当风险随着时间的推移逐渐释放时， β 会出现下降的趋势。（2）公司在决定新的投资时，作为风险厌恶者的管理层，可能倾向于考虑小风险的投资，这样公司的 β 系数就趋于“1”。

在实践中，Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中： β_a 为调整后的 β 值， β_h 为历史 β 值。

该调正方法被广泛运用，许多著名的国际投资咨询机构等就采用了与布鲁姆调整相类似的 β 计算公式。鉴于此，本次评估我们采用 Blume 对采用历史数据估算的 β 系数进行调正。

第八步：估算对比公司特有风险收益率 R_s

采用资本资产定价模型一般被认为是估算一个投资组合（Portfolio）的组合投资回报率，资本资产定价模型不能直接估算单个公司的投资回报率，一般认为单个公司的投资风险要高于一个投资组合的投资风险，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针对投资组合所具有的全部特有风险所产生的超额回报率。

目前国际上将公司全部特有风险超额收益率进一步细化为公司规模溢价（Size Premium） RP_s 和特别风险溢价 RP_u ，即：

$$R_s = RP_s \pm RP_u$$

其中公司规模溢价 RP_s 为公司规模大小所产生的溢价，主要针对小公司相对大公司而言，由于其规模较小，因此对于投资者而言其投资风险相对较高。

在国际上有许多知名的研究机构发表过有关文章详细地定量阐述了公司资产规模与投资回报率之间的关系。国际上在对公司规模溢价 RP_s 研究最著名的包括 Ibbotson Associate 研究、Grabowski-King 研究，另外还有 Fama-French 研究，该研究不但包含 RP_s 也包含了部分 RP_u 的因素。

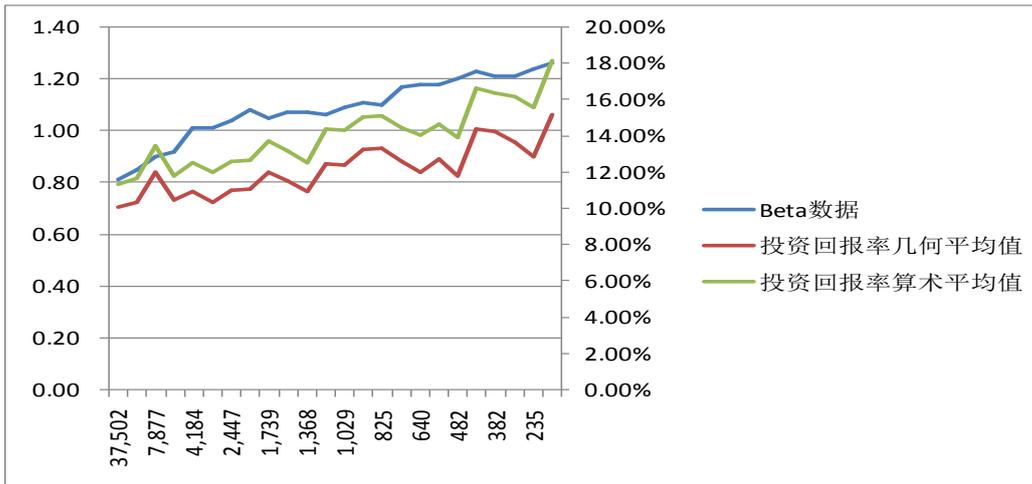
1) Ibbotson Associate 研究

美国 Ibbotson Associate 与 Duff & Phelps 合作对公司规模溢价 RP_s 进行了研究，根据 Duff & Phelps 发布的 2011 年报告，该研究基于两个思路，其一是研究公司规模、经营风险 β 系数与投资回报率之间的关系。该研究的结论可以表述如下：

公司投资回报率与股权账面价值关系表

| 分组序号 | 股权账面价值 (百万美元) | 样本点 数量 | Beta数据 | 投资回报率 标准差 | 投资回报率 几何平均值 | 投资回报率 算术平均值 |
|------|------------------|-----------|--------|--------------|----------------|----------------|
| 1 | 37,502 | 38 | 0.81 | 16.42% | 10.10% | 11.35% |
| 2 | 11,465 | 34 | 0.85 | 16.64% | 10.37% | 11.64% |
| 3 | 7,877 | 35 | 0.90 | 17.85% | 12.01% | 13.46% |
| 4 | 5,622 | 33 | 0.92 | 17.11% | 10.50% | 11.82% |
| 5 | 4,184 | 36 | 1.01 | 18.50% | 10.92% | 12.54% |
| 6 | 3,055 | 33 | 1.01 | 19.33% | 10.31% | 11.99% |
| 7 | 2,447 | 38 | 1.04 | 18.44% | 10.99% | 12.61% |
| 8 | 2,016 | 39 | 1.08 | 18.63% | 11.05% | 12.68% |
| 9 | 1,739 | 35 | 1.05 | 19.44% | 12.01% | 13.73% |
| 10 | 1,551 | 36 | 1.07 | 19.06% | 11.52% | 13.17% |
| 11 | 1,368 | 44 | 1.07 | 18.74% | 10.96% | 12.54% |
| 12 | 1,157 | 45 | 1.06 | 20.61% | 12.46% | 14.39% |
| 13 | 1,029 | 42 | 1.09 | 20.43% | 12.41% | 14.31% |
| 14 | 923 | 49 | 1.11 | 20.27% | 13.23% | 15.03% |
| 15 | 825 | 44 | 1.10 | 20.28% | 13.30% | 15.13% |
| 16 | 736 | 46 | 1.17 | 20.50% | 12.56% | 14.47% |
| 17 | 640 | 49 | 1.18 | 21.23% | 11.99% | 14.06% |
| 18 | 553 | 59 | 1.18 | 20.83% | 12.70% | 14.65% |
| 19 | 482 | 45 | 1.20 | 21.53% | 11.77% | 13.91% |
| 20 | 430 | 56 | 1.23 | 22.60% | 14.36% | 16.64% |
| 21 | 382 | 61 | 1.21 | 21.58% | 14.25% | 16.33% |
| 22 | 312 | 84 | 1.21 | 24.28% | 13.63% | 16.13% |
| 23 | 235 | 112 | 1.24 | 25.13% | 12.87% | 15.56% |
| 24 | 162 | 142 | 1.26 | 26.01% | 15.19% | 18.14% |
| 25 | 60 | 394 | 1.30 | 31.70% | 15.06% | 19.04% |

数据来源：Duff & Phelps Risk Premium Report 2011



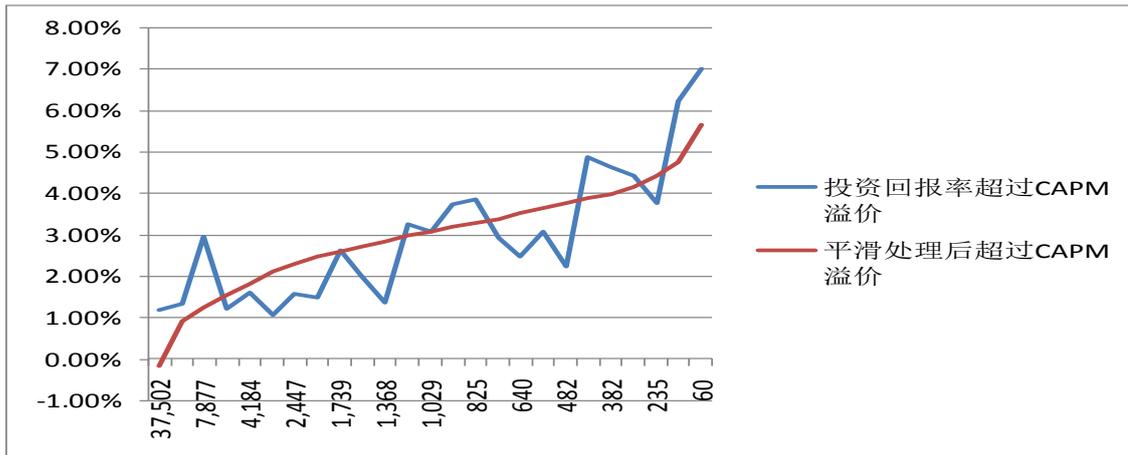
由上表可以看出，随着公司规模减小，Beta 系数呈增加趋势，同时公司的投资回报率呈增加趋势，该结论表明公司规模与投资风险呈负相关关系。

2) Grabowski-King 研究

该研究更加具体、直接，实际上该研究采用多种方式作为企业规模大小的衡量标准，包括净资产账面价值、总资产账面价值、销售收入、EBITDA 等，估算股票实际投资回报率与采用 CAPM 模型估算结论之间差异与公司规模之间的关系。下表数据就是公司以股权账面价值（净资产）衡量的规模与公司投资回报率超过 CAPM 模型计算的投资回报率之差的关系数表：

| 分组序号 | 股权账面价值 (百万美元) | 计算超过无风险 收益率的投资回 报率平均值 | CAPM模型计算的 超过无风险收益 率的回报率 | 投资回报率平均 值超过CAPM计算 值溢价 | 平滑处理后超过 CAPM溢价 |
|------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 | 37,502 | 4.31% | 3.11% | 1.20% | -0.16% |
| 2 | 11,465 | 4.60% | 3.26% | 1.34% | 0.91% |
| 3 | 7,877 | 6.42% | 3.45% | 2.97% | 1.25% |
| 4 | 5,622 | 4.78% | 3.55% | 1.23% | 1.55% |
| 5 | 4,184 | 5.50% | 3.89% | 1.61% | 1.82% |
| 6 | 3,055 | 4.95% | 3.88% | 1.07% | 2.11% |
| 7 | 2,447 | 5.57% | 3.99% | 1.58% | 2.31% |
| 8 | 2,016 | 5.64% | 4.15% | 1.49% | 2.48% |
| 9 | 1,739 | 6.69% | 4.05% | 2.64% | 2.61% |
| 10 | 1,551 | 6.13% | 4.12% | 2.01% | 2.72% |
| 11 | 1,368 | 5.50% | 4.13% | 1.37% | 2.83% |
| 12 | 1,157 | 7.35% | 4.08% | 3.27% | 2.98% |
| 13 | 1,029 | 7.27% | 4.20% | 3.07% | 3.09% |
| 14 | 923 | 7.99% | 4.25% | 3.74% | 3.19% |
| 15 | 825 | 8.09% | 4.24% | 3.85% | 3.29% |
| 16 | 736 | 7.43% | 4.50% | 2.93% | 3.39% |
| 17 | 640 | 7.02% | 4.55% | 2.47% | 3.52% |
| 18 | 553 | 7.61% | 4.52% | 3.09% | 3.65% |
| 19 | 482 | 6.87% | 4.62% | 2.25% | 3.77% |
| 20 | 430 | 9.60% | 4.71% | 4.89% | 3.88% |
| 21 | 382 | 9.29% | 4.66% | 4.63% | 3.98% |
| 22 | 312 | 9.09% | 4.65% | 4.44% | 4.16% |
| 23 | 235 | 8.52% | 4.74% | 3.78% | 4.42% |
| 24 | 162 | 11.10% | 4.86% | 6.24% | 4.76% |
| 25 | 60 | 12.00% | 4.99% | 7.01% | 5.66% |

数据来源：Duff & Phelps Risk Premium Report 2011



从上表可以看出公司投资回报率超过 CAPM 计算值的溢价随着资产规模的降低由 1.12% 逐步增加到 7.01%。

3) Fama-French 研究

传统的 CAPM 模型实际表明股票的投资回报率与市场超额风险收益一个因素有关，因此称之为单因素模型；Ibbotson Associate 研究和 Grabowski-King 研究在上述结论中增加了一个变量，就是规模超额回报率（Size Premium），也就是说股票投资回报率不但与市场超额回报率有关还与企业自身的规模大小有关，因此称之为二因素模型。但是公司的全部特有风险还与其他方面的因素有关，例如，与企业的盈利状态有关，具体的说就是盈利公司投资风险要低于亏损公司，盈利能力越强，企业的投资风险就应该越低，超额回报率就相对较低。因此在考虑公司特有风险超额回报率时，还应该考虑公司盈利能力指标。

美国芝加哥大学商学院（Graduate School of Business, University of Chicago）的 Eugene F. Fama 和 麻省理工学院（Massachusetts Institute of Technology）的 Sloan School of Management, Kenneth R. French 两位学者联合提出 Fama-French 模型，该模型可以表述如下：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + s \times SMB + h \times HML$$

式中： R_e = 股权投资回报率；

R_f = 无风险回报率；

ERP = 市场超额风险回报率；

SMB = 股票市值因素超额回报率，实际是规模超额回报率；

HML = HML 为股票市场价值超过账面价值因素超额回报率；

β 、 s 和 h 分别是上述三个因子的系数

上述模型中的 HML 参数实际是反映上市公司市场价值与账面价值之比，市场价值超过账面价值部分所产生的超额收益率，对于一般的企业，市场价值超过账面的主要原因就是企业存在的“商誉”，商誉高，则市场价值就会高于账面价值，但企业上述的高低主要是由企业的盈利能力决定的，因此可以分析认为该模型在理论上表明股权投资回报率除了跟市场因素、规模因素有关外，还与企业盈利能力有关，也就是所谓的三因素模型。

参考 Grabowski-King 研究的思路，同时在 Grabowski-King 研究的思路的基础上再进一步，我们在考虑公司的资产规模基础上，同时再引进另一个参数--收益能力指标，来研究公司特有风险超额收益 RP_s 与公司资产规模和收益能力两个指标参数的关系。我们对沪、深两市的 1,000 多家上市公司 2005~2010 年的数据进行了分析研究，我们的研究过程主要分为以下几步：

● **选取样本点：**

在国内沪、深两市上市公司中共选取 1,051 家上市公司作为样本点，借助 Wind 资讯的数据系统提供的从 1997-12-31 起至 2011-12-31 的复权交易年收盘价格作为基础数据分别采用算术平均值和几何平均值方法分别计算每个选定的样本点从 2005 年~2011 年的每年收益的平均值：

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1,2,3,\dots,n)$$

式中： R_i 为第 i 年收益率

P_i 为第 i 年年末交易收盘价（复权）

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 A ，则：

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 n 年的几何平均值为 C ，则：

$$C = \sqrt[n-1]{\frac{P_n}{P_1}} - 1$$

P_n 为第 n 年年末交易收盘价（后复权）。

估算每个样本点的实际平均收益之后，我们采用 CAPM 模型，既：

$$R_e = R_f + \text{Beta (ERP)}$$

估算出每个样本点采用 CAPM 模型估算的收益率 R_e 。

● 样本点公司规模数据和收益能力数据的选择

对于衡量样本点的资产规模指标我们选择“账面总资产”，对于衡量收益能力指标我们相应地选择总资产回报率 ROA。

● 数据整理

我们首先将样本点的公司规模超额收益率，也就是采用 2005 年到 2011 年平均股票收益率 R_e 与采用资本定价模型估算出来的 CAPM 的差额，即，股票 j 的公司超额收益率 Δ_j 为：

$$\Delta_j = R_{e_j} - \text{CAPM}_j \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

我们将公司特有风险超额收益率 Δ 与选择出来衡量资产规模的总资产账面价值 S 和衡量收益能力指标的总资产回报率 ROA 组成样本点数据序列。对上述数据序列进行排序和分组，排序、分组的方法如下：

- 先按公司总资产进行排序，将数据序列按总资产规模从小到大进行升序排序；
- 按总资产规模进行分组，分别为以下 9 组：

| 序号 | 资产规模（亿元） | 样本点数量 |
|----|-------------------|-------|
| 1 | $0 \leq S < 5$ | 111 |
| 2 | $5 \leq S < 10$ | 212 |
| 3 | $10 \leq S < 15$ | 101 |
| 4 | $15 \leq S < 20$ | 76 |
| 5 | $20 \leq S < 30$ | 61 |
| 6 | $30 \leq S < 40$ | 76 |
| 7 | $40 \leq S < 50$ | 71 |
| 8 | $50 \leq S < 100$ | 101 |
| 9 | $S \geq 100$ | 102 |

- 再在上述按总资产划分的分组中，再按收益率指标 ROA 进行第二次排序，并进行分组，分组情况如下：

| 序号 | 总资产规模分组标准（亿元） | 总资产收益率分组标准（%） | 样本点数量 |
|----|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | $0 \leq S < 5$ | $R < 0$ | 28 |
| 2 | $0 \leq S < 5$ | $0 \leq R < 10$ | 53 |
| 3 | $0 \leq S < 5$ | $R \geq 10$ | 30 |
| 4 | $5 \leq S < 10$ | $R < 0$ | 22 |

| 序号 | 总资产规模分组标准 (亿元) | 总资产收益率分组标准 (%) | 样本点数量 |
|----|-------------------|-----------------|-------|
| 5 | $5 \leq S < 10$ | $0 \leq R < 10$ | 148 |
| 6 | $5 \leq S < 10$ | $R \geq 10$ | 42 |
| 7 | $10 \leq S < 15$ | $R < 0$ | 10 |
| 8 | $10 \leq S < 15$ | $0 \leq R < 10$ | 74 |
| 9 | $10 \leq S < 15$ | $R \geq 10$ | 17 |
| 10 | $15 \leq S < 20$ | $R < 0$ | 7 |
| 11 | $15 \leq S < 20$ | $0 \leq R < 10$ | 28 |
| 12 | $15 \leq S < 20$ | $R \geq 10$ | 41 |
| 13 | $20 \leq S < 30$ | $R < 5$ | 27 |
| 14 | $20 \leq S < 30$ | $R \geq 5$ | 34 |
| 15 | $30 \leq S < 40$ | $R < 5$ | 26 |
| 16 | $30 \leq S < 40$ | $R \geq 5$ | 50 |
| 17 | $40 \leq S < 50$ | $R < 5$ | 30 |
| 18 | $40 \leq S < 50$ | $R \geq 5$ | 41 |
| 19 | $50 \leq S < 100$ | $R < 5$ | 32 |
| 20 | $50 \leq S < 100$ | $R \geq 5$ | 69 |
| 21 | $S \geq 100$ | $R < 5$ | 19 |
| 22 | $S \geq 100$ | $5 \leq R < 10$ | 51 |
| 23 | $S \geq 100$ | $R \geq 10$ | 32 |

- 将上述 23 个小组中的每组样本的超额收益率、总资产和 ROA 的平均值作为该组样本的超额收益率、总资产和 ROA，则可以得到如下数据表格：

| 序号 | 总资产规模分组标准 (亿元) | 总资产收益率分组标准 (%) | 样本点数量 | 超额收益率 R_s | 总净资产平均值 S (亿元) | 总资产平均值 (亿元) 的自然对数 | 总资产收益率平均值 ROA |
|----|-------------------|-----------------|-------|-------------|------------------|-------------------|---------------|
| 1 | $0 \leq S < 5$ | $R < 0$ | 28 | 3.00% | 2.96 | 1.08 | -6.41% |
| 2 | $0 \leq S < 5$ | $0 \leq R < 10$ | 53 | 2.80% | 3.64 | 1.29 | 5.74% |
| 3 | $0 \leq S < 5$ | $R \geq 10$ | 30 | 2.74% | 3.39 | 1.22 | 17.26% |
| 4 | $5 \leq S < 10$ | $R < 0$ | 22 | 2.45% | 7.17 | 1.97 | -57.48% |
| 5 | $5 \leq S < 10$ | $0 \leq R < 10$ | 148 | 2.41% | 7.56 | 2.02 | 4.67% |
| 6 | $5 \leq S < 10$ | $R \geq 10$ | 42 | 2.28% | 7.36 | 2.00 | 14.94% |
| 7 | $10 \leq S < 15$ | $R < 0$ | 10 | 2.17% | 16.88 | 2.83 | -2.31% |
| 8 | $10 \leq S < 15$ | $0 \leq R < 10$ | 74 | 2.09% | 17.43 | 2.86 | 5.54% |
| 9 | $10 \leq S < 15$ | $R \geq 10$ | 17 | 2.03% | 17.08 | 2.84 | 13.75% |
| 10 | $15 \leq S < 20$ | $R < 0$ | 7 | 1.29% | 22.35 | 3.11 | -8.94% |
| 11 | $15 \leq S < 20$ | $0 \leq R < 10$ | 28 | 1.61% | 22.51 | 3.11 | 3.34% |
| 12 | $15 \leq S < 20$ | $R \geq 10$ | 41 | 1.45% | 22.24 | 3.10 | 8.35% |
| 13 | $20 \leq S < 30$ | $R < 5$ | 27 | 1.22% | 27.09 | 3.30 | 0.22% |
| 14 | $20 \leq S < 30$ | $R \geq 5$ | 34 | 1.12% | 27.40 | 3.31 | 9.23% |
| 15 | $30 \leq S < 40$ | $R < 5$ | 26 | 0.97% | 34.65 | 3.55 | 1.38% |
| 16 | $30 \leq S < 40$ | $R \geq 5$ | 50 | 0.94% | 35.47 | 3.57 | 8.94% |
| 17 | $40 \leq S < 50$ | $R < 5$ | 30 | 0.81% | 44.34 | 3.79 | 1.73% |
| 18 | $40 \leq S < 50$ | $R \geq 5$ | 41 | 0.73% | 44.84 | 3.80 | 10.07% |
| 19 | $50 \leq S < 100$ | $R < 5$ | 32 | 0.59% | 69.17 | 4.24 | 2.98% |
| 20 | $50 \leq S < 100$ | $R \geq 5$ | 69 | 0.35% | 70.62 | 4.26 | 10.37% |
| 21 | $S \geq 100$ | $R < 5$ | 19 | 0.19% | 379.82 | 5.94 | 2.86% |
| 22 | $S \geq 100$ | $5 \leq R < 10$ | 51 | -0.72% | 295.01 | 5.69 | 7.41% |
| 23 | $S \geq 100$ | $R \geq 10$ | 32 | -0.66% | 506.88 | 6.23 | 14.61% |

● 估算结论

我们按超额收益率 RP_s 与总资产的自然对数和总资产报酬率 ROA 进行二元一次线性回归分析，得到如下结论：

$$RP_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA \quad (R^2 = 93.14\%)$$

其中： RP_s ：公司规模超额收益率；

S ：公司总资产账面值（按亿元单位计算）；

ROA ：总资产报酬率；

\ln ：自然对数。

根据以上结论，我们将被评估企业的总资产账面价值以及按此总资产计算的被评估企业的总资产报酬率分别代入上述回归方程即可计算得到被评估企业的规模超额收益率 RP_s 为 3.33%。

在采用上述方式估算公司规模超额溢价 RP_s 后，由于本次评估的被评估企业与对比公司相比在以下几个方面存在特殊因素因此存在公司特有风险溢价 RP_u ：

客户聚集度过高特别风险

所谓客户客户聚集度是指被评估企业与对比公司相比其客户过于集中在一个或几个少数客户，由于客户过于集中就会出现一旦这些客户违约或出现问题，则直接会给被评估企业的经营带来重大影响，这种风险也是公司特别风险 RP_u 中的重要因素；深圳杰普特目前主要开展通信业务，主要客户为深圳市中兴康讯电子有限公司、华为技术有限公司通信设备制造企业，其业务客户相对集中，存在一定的客户集中风险。因此我们考虑杰普特将面临客户聚集度过高所带来的特别风险。

人才及技术风险

通信网络，对运行的安全性、稳定性要求较高，电信运营商对通信技术服务商的技术水平要求较高，随着国内通信网络和设备更新换代的节奏加快，通信运营商和通信设备商对技术服务要求不断提升，技术人才和核心技术对企业的发展尤显重要。因此我们考虑核心技术人员的储备及技术更新所带来的特别风险。

公司治理风险

一般认为上市公司在公司治理结构和公司治理环境方面优于非上市公司，被评估企业作为非上市公司，与作为上市公司的对比公司而言，在公司治理方面存在经营风险。因此我们考虑公司治理差异所带来的特别风险。

本次评估我们考虑上述公司特有风险溢价 RP_u 为 0.5%。故最终以 RP_s 、 RP_u 之和作为公司特有风险超额收益率 R_s 的值，经计算 R_s 为 3.83%。

第九步：计算现行股权收益率

将上述各步计算结果的数据代入 CAPM 公式中，我们就可以计算出被评估企业的股权期望回报率。股权资金回报率的计算请详见附表《加权资金成本计算表》。

2. 债权回报率的确定

本次评估，我们参考现行金融机构一年期贷款基准利率 5.35% 作为我们的债权年期望回报率。

3. 总资本加权平均回报率的确定

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

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

其中：WACC=加权平均总资本回报率；

E= 股权价值；

R_e = 期望股本回报率；

D= 负息债权价值；

R_d = 债权期望回报率；

T= 企业所得税率；

WACC 的计算请详见附表《加权资金成本计算表》。

（三）被评估单位折现率的确定

根据上述计算得到被评估单位总资本加权平均回报率在被认定为高新技术企业期间为 12.37%，在高新技术企业期后总资本加权平均回报率为 12.29%。

WACC 的计算请详见附表《加权资金成本计算表》。

八、收益法评估结果

经评估，截止评估基准日，深圳杰普特股东全部权益在持续经营条件下收益法的评估价值为人民币 48,000.00 万元。

第五部分 市场法评估技术说明

一、市场法简介

市场法是根据与被评估单位相同或相似的对比公司近期交易的成交价格，通过分析对比公司与被评估单位各自特点分析确定被评估单位的股权评估价值，市场法的理论基础是同类、同经营规模并具有相同获利能力的企业其市场价值是相同的（或相似的）。市场法中常用的两种方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指通过对资本市场上与被评估企业处于同一或类似行业的上市公司的经营和财务数据进行分析，计算适当的价值比率或经济指标，在与被评估企业比较分析的基础上，得出评估对象价值的方法。

交易案例比较法是指通过分析与被评估企业处于同一或类似行业的公司的买卖、收购及合并案例，获取并分析这些交易案例的数据资料，计算适当的价值比率或经济指标，在与被评估企业比较分析的基础上，得出评估对象价值的方法。

二、市场法适用条件

运用市场法，是将评估对象置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，评估基础是要有产权交易、证券交易市场，因此运用市场法评估整体资产必须具备以下前提条件：

- ①产权交易市场、证券交易市场成熟、活跃，相关交易资料公开、完整；
- ②可以找到适当数量的与评估对象在交易对象性质、处置方式、市场条件等方面相似的参照案例；
- ③评估对象与参照物在资产评估的要素方面、技术方面可分解为因素差异，并且这些差异可以量化。

考虑到交易案例比较法由于受数据信息收集的限制而无法充分考虑评估对象与交易案例的差异因素对股权价值的影响，另一方面与证券市场上存在一定数量的与被评估企业类似的上市公司，且交易活跃，交易及财务数据公开，信息充分，故本次市场法评估采用上市公司比较法。

三、评估假设

- 1、基本假设前提是目目前中国的政治、经济保持稳定，国家税收和金融政策不作大

的变化。

- 2、评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。
- 3、被评估单位提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整。

四、评估测算过程

市场法中的对比公司方式是通过比较与被评估单位处于同一行业的上市公司的市场价值来确定被评估企业的市场价值。这种方式一般是首先选择与被评估单位处于同一行业的并且股票交易活跃的上市公司作为对比公司，然后通过交易股价计算对比公司的市场价值。另一方面，再选择对比公司的一个或几个收益性和/或资产类参数，如 EBIT，EBITDA 或总资产、净资产等作为“分析参数”，最后计算对比公司市场价值与所选择分析参数之间的比例关系---称之为比率乘数 (Multiples)，将上述比率乘数应用到被评估单位的相应的分析参数中从而得到委估对象的市场价值。

通过计算对比公司的市场价值和分析参数，我们可以得到其收益类比率乘数和资产类比率乘数。但上述比率乘数在应用到被评估单位相应分析参数中前还需要进行必要的调整，以反映对比公司与被评估单位之间的差异。

1、比率乘数的选择

市场比较法要求通过分析对比公司股权（所有者权益）和/或全部投资资本市场价值与收益性参数、资产类参数或现金流比率参数之间的比率乘数来确定被评估单位的比率乘数，然后，根据委估企业的收益能力、资产类参数来估算其股权和/或全投资资本的价值。因此采用市场法评估的一个重要步骤是分析确定、计算比率乘数。比率乘数一般可以分为三类，分别为收益类比率乘数、资产类比率乘数和现金流比率乘数。

根据本次被评估单位的特点，本次评估选用收益类比率乘数。用对比公司股权（所有者权益）和全投资资本市场价值与收益类参数计算出的比率乘数称为收益类比率乘数。收益类比率乘数一般常用的包括：

- 全投资资本市场价值与主营业务收入的比率乘数；
- 全投资资本市场价值与税息前收益比率乘数；
- 全投资资本市场价值与税息折旧/摊销前收益比率乘数；
- 全投资资本市场价值与税后现金流比率乘数；
- 股权市场价值与税前收益（利润总额）比率乘数；

由于对比公司和被评估企业在资本结构方面存在着较大的差异，这种差异会使我们的“对比”失去意义。为此我们必须剔除这种差异产生的影响。剔除这种差异影响

的最好方法是采用全投资口径指标。所谓全投资指标主要包括税息前收益（EBIT）、税息折旧摊销前收益（EBITDA）和税后现金流（NOIAT），上述收益类指标摒弃了由于资本结构不同对收益产生的影响。

①EBIT 比率乘数

全投资资本的市场价值和税息前收益指标计算的比率乘数最大限度地减少了由于资本结构影响，但该指标无法区分企业折旧/摊销政策不同所产生的影响。

②EBITDA 比率乘数

全投资资本市场价值和税息折旧摊销前收益可以在减少资本结构影响的基础上最大限度地减少由于企业折旧/摊销政策不同所可能带来的影响。

③NOIAT 比率乘数

税后现金流不但可以减少由于资本结构和折旧/摊销政策可能产生的可比性差异，还可以最大限度地减少由于企业不同折现率及税率等对价值的影响。

2、比率乘数的计算时间

根据以往的评估经验，我们认为在计算比率乘数时限时选用与评估基准日相近的年报财务数据即可，比率乘数采用最近一年的数据。

3、比率乘数的调整

由于被评估单位与对比公司之间存在经营风险的差异，包括公司特有风险等，因此需要进行必要的修正。我们以折现率参数作为被评估单位与对比公司经营风险的反映因素。

另一方面，被评估单位与对比公司可能处于企业发展的不同期间，对于相对稳定期的企业未来发展相对比较平缓，对于处于发展初期的企业可能会有一段发展相对较高的时期。另外，企业的经营能力也会对未来预期增长率产生影响，因此需要进行预期增长率差异的相关修正。

相关的修正方式如下：

采用单期间资本化模型得到企业市场价值的方式，市场价值为：

$$FMV = \frac{DCF_0 \times (1 + g)}{r - g}$$

因此：

$$\frac{FMV}{DCF_0} = \frac{(1 + g)}{r - g} \quad (A)$$

实际上 $\frac{FMV}{DCF_0}$ 就是我们要求的比率乘数，因此可以定义：

$$\text{比率乘数 } \sigma = \frac{FMV}{DCF_0} = \frac{1+g}{r-g}$$

式中： r 为折现率； g 为预期增长率。

对于对比公司，有： $\frac{1}{\sigma_1} = \frac{DCF_0 \times (1+g_1)}{FMV_1} = \frac{r_1 - g_1}{(1+g_1)}$

对于被评估企业，有：

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sigma_2} &= \frac{DCF_0 \times (1+g_2)}{FMV_2} = \frac{1}{(1+g_2)} \times (r_2 - g_2) \\ &= \frac{1}{(1+g_2)} \times (r_1 - g_1 + r_2 - r_1 + g_1 - g_2) \\ &= \frac{1}{(1+g_2)} \times \left[\frac{1+g_1}{\sigma_1} + (r_2 - r_1) + (g_1 - g_2) \right] \end{aligned}$$

$$\text{即：} \sigma_2 = \frac{1+g_2}{\frac{1+g_1}{\sigma_1} + (r_2 - r_1) + (g_1 - g_2)} \quad (\text{B})$$

式中： $(r_2 - r_1)$ 即规模风险因素修正， $(g_1 - g_2)$ 即增长率因素修正。

r_1 ：为对比公司规模风险；

g_1 ：为对比公司预期增长率；

σ_1 ：为对比公司的 $\frac{1+g}{r-g}$ ；

r_2 ：为被评估企业规模风险；

g_2 ：为被评估企业预期增长率；

被评估单位市场价值为：

$$FMV_2 = DCF_2 \times \sigma_2$$

NOIAT、EBIT、EBITDA 比率乘数分别按如下方法估算和修正：

(1) NOIAT 比率乘数计算过程

式(A)中 $r-g$ 实际就是资本化率，或者准确地说是对于 DCF 的资本化率。如果 DCF 是全投资资本形成的税后现金流，如 NOIAT，相应的 r 应该是全部投资资本的折现率 WACC。因此有如下公式：

$$\frac{FMV}{NOIAT} = \frac{1 + g}{WACC - g}$$

① 折现率 r 的估算

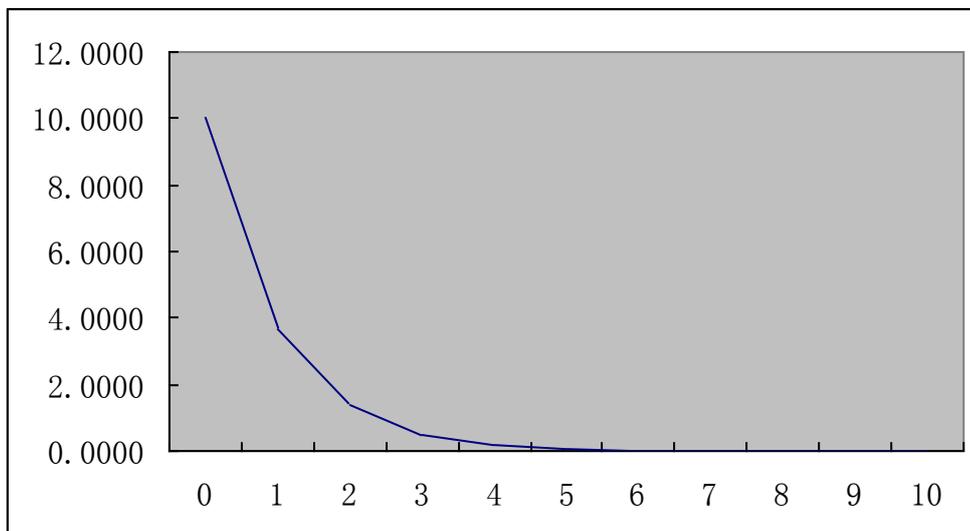
由于对比公司全部为上市公司，因此其市场价值可以非常容易确定，我们可以通过其加权资金成本估算其折现率，即

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

对于被评估单位的折现率我们采用对对比公司的折现率修正的方法进行估算。有关对比公司折现率和被评估单位折现率的估算，请详见市场法估算附表和收益法估算附表。

② 预期长期增长率 g 的估算

所谓预期长期增长率就是对比公司评估基准日后的长期增长率，我们知道对于企业未来的增长率应该符合一个逐步下降的一个趋势，也就是说其增长率应该随着时间的推移，增长率逐步下降，理论上说当时间趋于无穷时，增长率趋于零，其关系可以用以下图示：



我们根据对比公司和被评估单位的历史数据、盈利预测为基础分别采用高登增长模型和趋势预测法预测预期增长率 g 。

③ NOIAT 比率乘数 σ 的估算

根据式(B)，有：

$$\sigma_2 \Big|_{NOIAT} = \frac{1 + g_2}{\frac{1 + g_1}{\sigma_1} + (r_2 - r_1) + (g_1 - g_2)} \Big|_{NOIAT}$$

r_1 : 为对比公司折现率 WACC;

g_1 : 为对比公司预期增长率;

σ_1 : 为对比公司的 $\frac{1+g}{r-g}$;

r_2 : 为被评估企业折现率 WACC;

g_2 : 为被评估企业预期增长率;

(2) EBIT 比率乘数计算过程

①折现率 r 的估算

我们知道:

$$\frac{WACC - g_{NOIAT}}{1 + g_{NOIAT}} = \frac{NOIAT}{D + E} = \frac{EBIT}{D + E} \times \frac{NOIAT}{EBIT}$$

$$\text{因此: } \frac{EBIT}{D + E} = \frac{WACC - g_{NOIAT}}{1 + g_{NOIAT}} \times \frac{EBIT}{NOIAT} = \frac{r_{EBIT} - g_{EBIT}}{1 + g_{EBIT}}$$

$$\text{即: } r_{EBIT} = \frac{WACC - g_{NOIAT}}{1 + g_{NOIAT}} \times \frac{EBIT}{NOIAT} \times (1 + g_{EBIT}) + g_{EBIT}$$

②预期长期增长率 g 的估算

我们知道:

$$EBIT = \frac{NOIAT - DA \text{ (折旧/摊销)}}{(1 - T)}$$

我们可以认为在企业按现状持续经营假设前提下, 企业每年的 DA 变化不大, 可以忽略, 则有:

$$\Delta EBIT = \frac{\Delta NOIAT}{(1 - T)}$$

$$\frac{\Delta EBIT}{EBIT} = \frac{\Delta NOIAT}{NOIAT} \times \frac{1}{(1 - T)} \times \frac{NOIAT}{EBIT}$$

我们定义:

$$\lambda = \frac{NOIAT}{EBIT}, \quad g_{EBIT} = \frac{\Delta EBIT}{EBIT}, \quad g_{NOIAT} = \frac{\Delta NOIAT}{NOIAT}$$

$$\text{则: } g_{EBIT} = \frac{\lambda \times g_{NOIAT}}{1 - T}$$

③EBIT 比率乘数 σ 的估算

根据式(B), 有:

$$\sigma_2|_{EBIT} = \frac{I + g_2}{\frac{I + g_1}{\sigma_1} + (r_2 - r_1) + (g_1 - g_2)} \Big|_{EBIT}$$

(3) EBITDA 比率乘数计算过程

①折现率 r 的估算

我们知道：

$$\frac{WACC - g_{NOIAT}}{I + g_{NOIAT}} = \frac{NOIAT}{D + E} = \frac{EBITDA}{D + E} \times \frac{NOIAT}{EBITDA}$$

$$\frac{EBITDA}{D + E} = \frac{WACC - g_{NOIAT}}{I + g_{NOIAT}} \times \frac{EBITDA}{NOIAT} = \frac{r_{EBITDA} - g_{EBITDA}}{I + g_{EBITDA}}$$

$$\text{即： } r_{EBITDA} = \frac{WACC - g_{NOIAT}}{I + g_{NOIAT}} \times \frac{EBITDA}{NOIAT} \times (I + g_{EBITDA}) + g_{EBITDA}$$

②预期长期增长率 g 的估算

我们知道：

$$EBITDA = \frac{NOIAT}{(1-T)} - \frac{T}{(1-T)} DA$$

我们可以认为在企业按现状持续经营假设前提下，企业每年的 DA 变化不大，可以忽略，则有：

$$\Delta EBITDA = \frac{\Delta NOIAT}{(1-T)}$$

$$\frac{\Delta EBITDA}{EBITDA} = \frac{\Delta NOIAT}{NOIAT} \times \frac{1}{1-T} \times \frac{NOIAT}{EBITDA}$$

我们定义：

$$\delta = \frac{NOIAT}{EBITDA}, \quad g_{EBITDA} = \frac{\Delta EBITDA}{EBITDA}, \quad g_{NOIAT} = \frac{\Delta NOIAT}{NOIAT}$$

$$\text{则： } g_{EBITDA} = \frac{\delta \times g_{NOIAT}}{1-T}$$

③比率乘数 σ 的估算

根据式(B)，有：

$$\sigma_2|_{EBITDA} = \frac{I + g_2}{\frac{I + g_1}{\sigma_1} + (r_2 - r_1) + (g_1 - g_2)} \Big|_{EBITDA}$$

分别采用上述的比率乘数可以通过公式(C)计算得到被评估单位的股权价值，即

被评估单位市场价值=被评估单位比率乘数×被评估单位相应分析参数。

4、缺少流通折扣的估算

(1) 缺少流通性对股权价值的影响

流通性定义为资产、股权、所有者权益以及股票等以最小的成本，通过转让或者销售方式转换为现金的能力。

缺少流通折扣定义为：在资产或权益价值基础上扣除一定数量或一定比例，以体现该资产或权益缺少流通性。

股权的自由流通性是对其价值有重要影响的。由于本次评估的企业是非上市公司，其股权是不可以在股票交易市场上交易的，这种不可流通性对其价值是有影响的。

流通性实际是资产、股权、所有者权益以及股票在转换为现金时其价值不发生损失的能力，缺少流通性就是资产、股权等在转换为现金时其价值发生一定损失。美国评估界在谈论缺少流通性时一般包含两个层面的含义：1) 对于控股股权，一般认为其缺少流通折扣实际主要表现在股权“缺少变现性”（Discount for Lack of Liquidity 或者 DLQL），即该股权在转换为现金的能力方面存在缺陷，也就是股权缺少流通折扣就是体现该股权在不减少其价值的前提下转换为现金的能力方面与具有流通性的股权相比其价值会出现的一个贬值；2) 对于少数股权，一般认为其缺少流通折扣实际主要表现在股权“缺少交易市场”（Discount for Lack of Marketability 或者 DLML），即，由于这类股权没有一个系统的有效的交易市场机制，使这些股权可以方便的交易，造成这类股权交易的活跃程度等方面受到制约，不能与股票市场上的股票交易一样具有系统的市场交易机制，因此这类股权的交易价值与股票市场上交易的股票相比存在一个交易价值的贬值。

一般认为不可流通股与流通股之间的价格差异主要由下列因素造成：①承担的风险。流通股的流通性很强，一旦发生风险后，流通股持有者可以迅速出售所持有股票，减少或避免风险。②交易的活跃程度。流通股交易活跃，价格高于交易不活跃的非流通股。

(2) 缺少流通性对股权价值影响的定量研究

不可流通性影响股票价值这一事实是普遍存在的，有很多这方面的研究。目前国际上定量研究缺少流通折扣率的主要方式或途径主要包括以下几种：

1) 限制性股票交易价格研究途径（“Restricted Stock Studies”）。该类研究途径的思路是通过研究存在转让限制性的股票的交易价与同一公司转让没有限制的股票的交易

易价之间的差异来定量估算缺少流通性折扣。在美国的上市公司中，存在一种转让受到限制性股票，这些股票通常有一定的限制期，在限制期内不能进入股票市场交易，或者需要经过特别批准才能进场交易。但这些股票可以进行场外交易。

下面的表格是对上述限制股研究的一个总结：

| 序号 | 研究名称 | 覆盖年份 | 折扣率平均值 (%) |
|----|----------------------------------|-------------|------------|
| 1 | SEC Overall Average | 1966-1969 | 25.8 |
| 2 | SEC Non-reporting OTC Companies | 1966-1969 | 32.6 |
| 3 | Gelman | 1968-1970 | 33 |
| 4 | Trout | 1968-1972 | 33.5 |
| 5 | Moroney | | 35.6 |
| 6 | Maher | 1969-1973 | 35.4 |
| 7 | Standard Research Consultants | 1978-1982 | 45 |
| 8 | Willamette Management Associates | 1981-1984 | 31.2 |
| 9 | Silber Study | 1981-1988 | 33.8 |
| 10 | FMV Study | 1979-1992.4 | 23 |
| 11 | FMV Restricted Stock Study | 1980-2001 | 22.1 |
| 12 | Management Planning, Inc. | 1980-1995 | 27.7 |
| 13 | Bruce Johnson | 1991-1995 | 20 |
| 14 | Columbia Financial Advisors | 1996-1997.2 | 21 |
| 15 | Columbia Financial Advisors | 1997.5-1998 | 13 |

从上述研究结论中可以看出利用上世纪90年代前限制期为2年的限制股交易价格研究缺少流通折扣率大约在30%左右，利用90年代后的数据研究的结论则在20%左右，这个差异主要是由于限制股的限制期由2年变为1年的原因。

2) IPO前交易价格研究途径(“Pre-IPO Studies”)。该类研究的思路是通过公司IPO前股权交易价格与后续上市后股票交易价格对比来研究缺少流通折扣率。根据美国证券市场的相关规定，公司在进行IPO时需要向美国证监会(SEC)报告公司前2年发生的所有股权交易情况，因此IPO前研究一般是根据公司IPO前2年内发生的股权交易的价格与IPO后上市后的交易价格的差异来定量估算缺少流通折扣率的。

IPO前研究主要 Robert W. Baird & Company 的研究，该研究包含了1980年到2000年超过4,000个IPO项目以及543项满足条件的IPO前交易案例的数据，研究结果表明从1980年到2000年缺少流通折扣率的中位值和平均值分别为47%和46%。研究结果数据如下：

| 研究涵盖日期 | IPO 项目数量 | 符合条件的交易案例数量 | 折扣率平均值 | 折扣率中位值 |
|-----------|----------|-------------|--------|--------|
| 1997-2000 | 1,847 | 266 | 50% | 52% |
| 1995-1997 | 732 | 84 | 43% | 41% |
| 1994-1995 | 318 | 45 | 45% | 47% |
| 1991-1993 | 443 | 49 | 45% | 43% |
| 1990-1992 | 266 | 30 | 34% | 33% |
| 1989-1990 | 157 | 17 | 46% | 40% |
| 1987-1989 | 98 | 21 | 43% | 43% |
| 1985-1986 | 130 | 19 | 43% | 43% |
| 1980-1981 | 97 | 12 | 59% | 68% |
| 1980-2000 | 4,088 | 543 | 46% | 47% |

另一个研究是 Valuation Advisor 研究，该研究收集并编辑了大约 3,200 个 IPO 前交易的案例，并建立一个 IPO 前研究缺少流通折扣率的数据库。这个研究包括的数据主要是公司 IPO 前 2 年内普通股、可转换债券、优先股以及股票期权等的交易价格。1999 年到 2008 年的交易汇总表如下：

| IPO 前交易时间 | 1-90 天 | 91-180 天 | 181-270 天 | 271-365 天 | 1-2 年 |
|-------------|--------|----------|-----------|-----------|-------|
| 1999 折扣率中位值 | 30.8% | 53.9% | 75.0% | 76.9% | 82.0% |
| 2000 折扣率中位值 | 28.7% | 45.1% | 61.5% | 68.9% | 76.6% |
| 2001 折扣率中位值 | 14.7% | 33.2% | 33.4% | 52.1% | 51.6% |
| 2002 折扣率中位值 | 6.2% | 17.3% | 21.9% | 39.5% | 55.0% |
| 2003 折扣率中位值 | 28.8% | 22.3% | 38.4% | 39.7% | 61.4% |
| 2004 折扣率中位值 | 16.7% | 22.7% | 40.0% | 56.3% | 57.9% |
| 2005 折扣率中位值 | 14.8% | 26.1% | 41.7% | 46.1% | 45.5% |
| 2006 折扣率中位值 | 20.7% | 20.8% | 40.2% | 46.9% | 57.2% |
| 2007 折扣率中位值 | 11.1% | 29.4% | 36.3% | 47.5% | 53.1% |
| 2008 折扣率中位值 | 20.3% | 19.2% | 45.8% | 40.4% | 49.3% |

目前，美国一些评估分析人员相信 IPO 前研究缺少流通折扣率与限制股交易研究相比，对于非上市公司，可以提供更为可靠的缺少流通折扣率的数据。原因是 IPO 前的公司股权交易与实际评估中的非上市公司的股权交易情况更为接近，因此按 IPO 前研究得出的缺少流通折扣率更为适合实际评估中的非上市公司的情况。

3) 国内缺少流通折扣率的定量估算

缺少流通性的资产存在价值贬值这一规律在中国国内也是适用的，国内的缺少流通

性折扣也是客观存在的。借鉴国际上定量研究缺少流通折扣率的方式，本次评估我们结合国内实际情况采用非上市公司购并市盈率与上市公司市盈率对比方式估算缺少流通折扣率。

采用非上市公司购并市盈率与上市公司市盈率对比方式估算缺少流通折扣率的基本思路是收集分析非上市公司并购案例的市盈率（P/E），然后与同期的上市公司的市盈率（P/E）进行对比分析，通过上述两类市盈率的差异来估算缺少流通折扣率。

我们分别收集和对比分析了发生在 2013 年的非上市公司的少数股权交易并购案例和截止于 2013 年底的上市公司市盈率数据，得到如下数据：

| 序号 | 行业名称 | 非上市公司并购 | | 上市公司 | | 缺少流通折扣率 |
|----|----------------|---------|--------|-------|--------|---------|
| | | 样本点数量 | 市盈率平均值 | 样本点数量 | 市盈率平均值 | |
| 1 | 传播与文化产业 | 16 | 21.10 | 17 | 34.71 | 39.2% |
| 2 | 电力、煤气及水的生产和供应业 | 28 | 16.87 | 44 | 23.67 | 28.7% |
| 3 | 电子 | 46 | 19.28 | 64 | 49.01 | 60.7% |
| 4 | 房地产业 | 53 | 12.24 | 61 | 24.39 | 49.8% |
| 5 | 纺织、服装、皮毛 | 7 | 13.11 | 33 | 31.41 | 58.3% |
| 6 | 机械、设备、仪表 | 73 | 15.44 | 242 | 37.11 | 58.4% |
| 7 | 建筑业 | 18 | 16.29 | 28 | 26.53 | 38.6% |
| 8 | 交通运输、仓储业 | 18 | 16.76 | 44 | 18.55 | 9.6% |
| 9 | 金融、保险业 | 40 | 10.73 | 34 | 21.32 | 49.7% |
| 10 | 金属、非金属 | 29 | 16.10 | 121 | 39.99 | 59.7% |
| 11 | 农、林、牧、渔业 | 6 | 27.46 | 20 | 38.70 | 29.0% |
| 12 | 批发和零售贸易 | 56 | 13.11 | 80 | 26.91 | 51.3% |
| 13 | 社会服务业 | 7 | 28.94 | 39 | 37.81 | 23.5% |
| 14 | 石油、化学、塑胶、塑料 | 27 | 13.80 | 114 | 32.34 | 57.3% |
| 15 | 食品、饮料 | 18 | 16.31 | 48 | 34.84 | 53.2% |
| 16 | 信息技术业 | 57 | 19.01 | 62 | 52.49 | 63.8% |
| 17 | 医药、生物制品 | 41 | 19.71 | 71 | 44.33 | 55.5% |
| 18 | 造纸、印刷 | 6 | 10.23 | 23 | 40.49 | 74.7% |
| 19 | 其他制造业 | 4 | 16.00 | 10 | 40.37 | 60.4% |
| 20 | 综合类 | 59 | 14.18 | 19 | 25.97 | 45.4% |
| 21 | 合计/平均值 | 609 | 16.83 | 1174 | 34.05 | 48.3% |

原始数据来源：Wind资讯、CVSource

本次评估，我们取行业平均值 48.3% 作为我们采用的缺少流通折扣率。

5. 非经营性资产净值和负息负债

根据企业提供的评估基准日经审计的合并资产负债表，评估人员对被评估单位提供的财务报表进行必要的审查，对其资产和收益项目根据评估的需要进行必要的分类或调整。有关对非经营性资产、非经营性负债、负息负债确定，参见收益法相关内容。

6. 上市公司比较法评估结论的分析确定

1) 比率乘数种类的确定

EBIT 比率乘数、EBITDA 比率乘数和 NOIAT 都是反映企业获利能力与全投资市场价值之间关系的比率乘数，这种比率乘数直接反映了获利能力和价值之间的关系，其中 EBIT 比率乘数最大限度地减少了由于债务结构和所得税造成的影响，EBITDA

比率乘数在 EBIT 比率乘数的基础上又可以最大限度地减少由于企业折旧/摊销政策不同所可能带来的税收等方面的影响, NOIAT 比率乘数在 EBITDA 比率乘数的基础上可以最大限度地减少由于企业不同折现率及税率等方面的影响。因此我们最后确定采用计算的 NOIAT 比率乘数、EBIT 比率乘数和 EBITDA 比率乘数的分别计算企业全投资市场价值。具体计算采用如下公式:

$$\text{被评估单位比率乘数} = \text{对比公司比率乘数} \times \text{修正系数 P}$$

2) 评估结果计算

根据上述被评估单位比率乘数通过如下方式计算被评估单位全投资市场价值:

$$\text{被评估单位全投资市场价值} = \text{被评估单位比率乘数} \times \text{被评估企业参数 (EBIT、EBITDA、NOIAT)}$$

根据上式计算得出被评估单位全投资市场价值后, 通过如下方式得到股权的评估价值:

$$\text{深圳杰普特的股东权益价值} = (\text{全投资市场价值} - \text{负息负债}) \times (1 - \text{不可流通折扣率}) + \text{非经营性资产净值}$$

根据以上分析及计算, 通过 EBIT 比率乘数、EBITDA 比率乘数和 NOIAT 比率乘数分别得到股东全部权益的市场价值, 最终取 3 种比率乘数结论的平均值作为市场法评估结果。

具体计算结果如下表:

NOIAT 比例乘数计算表

| 对比公司名称 | 对比公司折现率 | 目标公司折现率 | 对比公司 NOIAT 增长率 | 目标公司 NOIAT 增长率 | 风险因素修正 | 增长率修正 | 比率乘数修正前 | 比率乘数修正后 | 比率乘数取值 |
|--------|---------|---------|----------------|----------------|--------|--------|---------|---------|--------|
| 光韵达 | 10.95% | 11.76% | 8.51% | 10.93% | 0.81% | -2.42% | 40.23 | 102.97 | 86.14 |
| 华工科技 | 10.28% | 12.43% | 7.70% | 10.93% | 2.15% | -3.23% | 34.04 | 53.31 | |
| 中航光电 | 9.63% | 11.86% | 5.37% | 10.93% | 2.23% | -5.56% | 22.53 | 82.54 | |
| 光迅科技 | 9.39% | 11.47% | 6.70% | 10.93% | 2.08% | -4.24% | 33.31 | 105.76 | |

EBIT 比例乘数计算表

| 对比公司名称 | NOIAT/EBIT(λ) | 对比公司折现率 | 目标公司折现率 | 对比公司 EBIT 增长率 | 目标公司 EBIT 增长率 | 风险因素修正 | 增长率修正 | 比率乘数修正前 | 比率乘数修正后 | 比率乘数取值 |
|--------|---------------|---------|---------|---------------|---------------|--------|--------|---------|---------|--------|
| 光韵达 | 167.5% | 18.34% | 15.05% | 16.77% | 14.17% | -3.29% | 2.59% | 67.40 | 110.34 | 93.48 |
| 华工科技 | 136.0% | 14.30% | 15.76% | 12.33% | 14.17% | 1.45% | -1.85% | 46.30 | 56.21 | |
| 中航光电 | 110.5% | 10.90% | 15.16% | 6.98% | 14.17% | 4.26% | -7.19% | 24.89 | 83.66 | |
| 光迅科技 | 151.7% | 13.81% | 14.74% | 11.95% | 14.17% | 0.93% | -2.22% | 50.53 | 123.71 | |

EBITDA 比例乘数计算表

| 对比公司名称 | NOIAT/EBITDA (δ) | 对比公司折现率 | 目标公司折现率 | 对比公司EBITDA 增长率 | 目标公司EBITDA 增长率 | 风险因素修正 | 增长率修正 | 比率乘数修正前 | 比率乘数修正后 | 比率乘数取值 |
|--------|------------------------------|---------|---------|-------------------|-------------------|--------|--------|---------|---------|--------|
| 光韵达 | 92.6% | 11.93% | 13.19% | 9.27% | 12.20% | 1.26% | -2.92% | 37.26 | 88.24 | 74.84 |
| 华工科技 | 90.2% | 11.04% | 14.00% | 8.18% | 12.20% | 2.96% | -4.02% | 30.71 | 45.62 | |
| 中航光电 | 89.6% | 10.43% | 13.32% | 5.66% | 12.20% | 2.89% | -6.54% | 20.18 | 70.66 | |
| 光迅科技 | 96.8% | 10.43% | 12.85% | 7.63% | 12.20% | 2.42% | -4.57% | 32.24 | 94.85 | |

市场法评估汇总表

| 序号 | 企业名称 | NOIAT 比率乘数 | EBIT 比率乘数 | EBITDA 比率乘数 |
|----|------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 被评估公司比率乘数取值 | 86.14 | 93.48 | 74.84 |
| 2 | 被评估公司对应参数 | 1,131.50 | 1,163.77 | 1,352.51 |
| 3 | 被评估公司全投资计算价值 | 97,471.74 | 108,789.45 | 101,226.20 |
| 4 | 被评估公司息负债 | 3,271.71 | 3,271.71 | 3,271.71 |
| 5 | 被评估公司未支付的少数股东权益价款 | 1.22 | 1.22 | 1.22 |
| 6 | 不可流通折扣率 | 48.30% | 48.30% | 48.30% |
| 7 | 非经营性资产净值 | 185.17 | 185.17 | 185.17 |
| 8 | 被评估公司股权市场价值(取整) | 48,900 | 54,700 | 50,800 |
| 9 | 评估结果(取整) | 51,500.00 | | |

3) 市场法评估结论

经评估，截止评估基准日，深圳杰普特股东全部权益在持续经营条件下市场法的评估价值为人民币 51,500.00 万元。

第六部分 评估结论及分析

本次评估分别采用收益法和市场法两种方法对深圳杰普特股东全部权益价值进行评估。深圳杰普特经审计后资产账面价值为 18,007.18 万元，负债为 12,800.69 万元，净资产为 5,206.49 万元。

一、收益法评估结果

于评估基准日 2014 年 12 月 31 日，在持续经营的假设条件下，采用收益法确定的深圳杰普特股东全部权益评估价值为 48,000.00 万元，比审计后账面净资产增值 42,793.51 万元，增值率为 821.93%。

收益法评估结果见下表：

资产评估结果汇总表（收益法）

金额单位：人民币万元

| 项 目 | | 账面净值 | 评估价值 | 增减值 | 增值率% |
|-------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| | | A | B | C=B-A | D=C/A×100 |
| 流动资产 | 1 | 16,280.07 | | | |
| 非流动资产 | 2 | 1,727.11 | | | |
| 其中： | | | | | |
| 长期股权投资 | 3 | 200.00 | | | |
| 投资性房地产 | 4 | | | | |
| 固定资产 | 5 | 1,005.89 | | | |
| 在建工程 | 6 | | | | |
| 无形资产 | 7 | 37.25 | | | |
| 其中：土地使用权 | 8 | | | | |
| 其他非流动资产 | 9 | 483.97 | | | |
| 资产总计 | 10 | 18,007.18 | | | |
| 流动负债 | 11 | 12,101.14 | | | |
| 非流动负债 | 12 | 699.54 | | | |
| 负债总计 | 13 | 12,800.69 | | | |
| 净资产(所有者权益) | 14 | 5,206.49 | 48,000.00 | 42,793.51 | 821.93 |

收益法评估结果详细情况见收益法评估明细表。

二、市场法评估结果

于评估基准日 2014 年 12 月 31 日，采用市场法确定的深圳杰普特股东全部权益评估价值为 51,500.00 万元，比审计后账面净资产增值 46,293.51 万元，增值率为 889.15 %。

市场法评估结果见下表：

资产评估结果汇总表（市场法）

金额单位：人民币万元

| 项 目 | | 账面净值 | 评估价值 | 增减值 | 增值率% |
|-------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| | | A | B | C=B-A | D=C/A×100 |
| 流动资产 | 1 | 16,280.07 | | | |
| 非流动资产 | 2 | 1,727.11 | | | |
| 其中：长期股权投资 | 3 | 200.00 | | | |
| 投资性房地产 | 4 | | | | |
| 固定资产 | 5 | 1,005.89 | | | |
| 在建工程 | 6 | | | | |
| 无形资产 | 7 | 37.25 | | | |
| 其中：土地使用权 | 8 | | | | |
| 其他非流动资产 | 9 | 483.97 | | | |
| 资产总计 | 10 | 18,007.18 | | | |
| 流动负债 | 11 | 12,101.14 | | | |
| 非流动负债 | 12 | 699.54 | | | |
| 负债总计 | 13 | 12,800.69 | | | |
| 净资产(所有者权益) | 14 | 5,206.49 | 51,500.00 | 46,293.51 | 889.15 |

市场法评估结果详细情况见市场法评估明细表。

三、评估结论

委托评估的深圳杰普特股东全部权益价值采用两种方法得出的评估结果分别为：收益法的评估值为 48,000.00 万元；市场法的评估值为 51,500.00 万元，两种方法的评估结果差异 3,500.00 万元，差异率 7%。

收益法是从未来收益的角度出发，以被评估单位现实资产未来可以产生的收益，经过风险折现后的现值和作为被评估企业股权的评估价值。市场法则是根据与被评估单位相同或相似的对比公司近期交易的成交价格，通过分析对比公司与被评估单位各自特点分析确定被评估单位的股权评估价值，市场法的理论基础是同类、同经营规模并具有相同获利能力的企业其市场价值是相同的（或相似的）。虽然收益法和市场法同时涵盖了诸如客户资源、人力资源、技术业务能力和组织管理能力等无形资产的价值，但市场法对企业预期收益仅考虑了增长率等有限因素对企业未来价值的影响，并且其价值乘数受股市波动的影响较大。因此我们认为，本次评估采用收益法结论作为最终评估结论比较合理。

故，于评估基准日 2014 年 12 月 31 日，在持续经营的假设条件下，深圳杰普特股东全部权益的市场价值为人民币 48,000.00 万元。

本评估结论根据以上评估工作得出。