

华工科技产业股份有限公司

主体信用评级报告

主体信用等级：AA 级

评级时间：2015 年 8 月 11 日



上海新世纪资信评估投资服务有限公司

Shanghai Brilliance Credit Rating & Investors Service Co., Ltd.

概述

编号:【新世纪企评[2014]020302】

评级对象: 华工科技产业股份有限公司

信用等级: AA

评级展望: 稳定

评级时间: 2015年8月11日

主要财务数据及指标

项目	2012年	2013年	2014年	2015年 第一季度
金额单位: 人民币亿元				
母公司数据:				
货币资金	1.85	1.52	2.73	1.83
刚性债务	1.84	5.25	8.06	8.07
所有者权益	19.33	20.11	20.61	20.52
经营性现金净流入量	-0.11	-3.89	-2.32	-0.88
合并数据及指标:				
总资产	39.69	41.73	46.91	47.30
总负债	13.41	14.55	18.03	18.15
刚性债务	7.72	8.63	11.64	11.15
所有者权益	26.28	27.18	28.88	29.15
营业收入	17.54	17.77	23.53	5.83
净利润	1.51	0.58	1.69	0.27
经营性现金净流入量	-0.49	0.88	1.79	-1.67
EBITDA	2.88	2.15	3.73	—
资产负债率[%]	33.78	34.86	38.44	38.37
权益资本与刚性债务 比率[%]	340.62	315.16	248.15	261.46
流动比率[%]	196.79	193.25	165.19	172.58
现金比率[%]	48.90	47.04	47.55	37.80
利息保障倍数[倍]	6.51	3.41	5.54	—
净资产收益率[%]	5.82	2.16	6.02	—
经营性现金净流入量与负 债总额比率[%]	-3.98	6.30	11.01	—
非筹资性现金净流入量与 负债总额比率[%]	-14.30	-1.49	6.99	—
EBITDA/利息支出[倍]	9.03	6.07	8.28	—
EBITDA/刚性债务[倍]	0.44	0.26	0.37	—

注: 根据华工科技经审计的2012-2014年及未经审计的2015年第一季度财务数据整理、计算。

分析师

黄蔚飞
Tel: (021)63501349-847
E-mail: hwf@shxsj.com

张潇
Tel: (021)63501349-843
E-mail: zhangxiao@shxsj.com

上海市汉口路398号华盛大厦14F
Tel: (021)6350134963504376
Fax: (021)63500872
E-mail: mail@shxsj.com
http://www.shxsj.com

评级观点

上海新世纪资信评估投资服务有限公司(简称“新世纪评级”或“本评级机构”)对华工科技产业股份有限公司(简称“华工科技”、“该公司”或“公司”)的评级反映了华工科技在股东支持、产品结构、细分行业竞争力及财务弹性等方面所具有的优势,同时也反映了公司在市场竞争、大客户依赖、产品换代及即期债务偿付等方面所面临的压力与风险。

➤ 主要优势/机遇:

- **股东支持优势。**华工科技实际控制人华中科技大学在激光技术方面具有突出的研发实力,能在技术、人员、研发等方面给予公司大力支持。
- **产品结构多元化。**华工科技主业涉足四个细分领域,多样化的产品结构有助于公司经营稳定性的提升。
- **细分行业竞争力。**凭借自身的技术及研发优势,华工科技在所处的四个细分领域中,具有显著的市场地位和竞争力。
- **具备一定财务弹性。**华工科技目前资产负债率较低,刚性债务规模不大,融资渠道较为畅通,财务弹性较好。

➤ 主要劣势/风险:

- **市场竞争风险。**华工科技所处的激光加工设备、光通信、激光全息防伪和敏感元器件行业,面临较大市场竞争。
- **大客户依赖度较高。**华工科技多块业务采用大客户销售策略,客户集中度高,存在单一客户依赖风险。
- **产品换代风险。**光电领域的技术更新速度很快。华工科技虽然有一定的技术储备,但仍存在产品更新换代及产品结构调整的风险。
- **即期债务偿付压力。**华工科技2014年以来短期刚性债务增长较快,有一定的即期债务偿付压力。

➤ 未来展望

通过对华工科技主要信用风险要素的分析，新世纪评级认为公司具有很强的债务偿付能力，违约风险很低，并给予公司 AA 主体信用等级，评级展望为稳定。

上海新世纪资信评估投资服务有限公司



声明

本评级机构对华工科技产业股份有限公司的信用评级作如下声明：

除因本次评级事项使本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构、评估人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评估人员履行了实地调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本信用评级报告的评级结论是本评级机构依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

本评级机构的信用评级和其后的跟踪评级均依据评级对象所提供的资料，评级对象对其提供资料的合法性、真实性、完整性、正确性负责。

本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议。

本次评级的信用等级有效期至华工科技产业股份有限公司 2015 年度第一期短期融资券本息的约定偿付日止。

鉴于信用评级的及时性，本评级机构将对评级对象进行跟踪评级。在信用等级有效期限内，评级对象在财务状况、外部经营环境等发生重大变化时应及时向本评级机构提供相关资料，本评级机构将按照相关评级业务规范，进行后续跟踪评级，并保留变更及公告信用等级的权利。

本评级报告所涉及的有关内容及数字分析均属敏感性商业资料，其版权归本评级机构所有，未经授权不得修改、复制、转载、散发、出售或以任何方式外传。

华工科技产业股份有限公司

主体信用评级报告

该公司于 1999 年 7 月经湖北省体改委（鄂体改【1999】第 85 号文）批准，由武汉华中科技大学产业集团有限公司（简称“华科集团”）、华中理工大学印刷厂、武汉鸿象信息技术公司、武汉建设投资公司、华中理工大学机电工程公司、江汉石油钻头股份有限公司六家企业共同发起设立，注册资本为 8,500 万元。2000 年 5 月 10 日，经中国证券监督管理委员会证监发行字【2000】第 56 号文批准，公司通过深圳证券交易所公开发行为 3,000 万 A 股，发行后注册资本变更为 11,500 万元。后经多次增资扩股，截至 2015 年 3 月末，公司注册资本增至 89,112 万元。

该公司现涉足激光设备制造、光通信及无源器件、敏感电子元器件和激光全息防伪器技术这四个细分领域，经营主体分别为武汉华工激光工程有限责任公司（简称“华工激光”）¹、武汉华工正源光子技术有限公司（简称“华工正源”）²、武汉华工新高理电子有限公司（简称“华工高理”）³、武汉华工图像技术开发有限公司（简称“华工图像”）⁴这四家子公司。此外，公司还涉及信息技术及物联网板等业务，但业务重要性相对较低。公司主业涉及的经营主体及其概况详见附录三。

一、宏观经济和政策环境

2014 年我国宏观经济仍面临复杂的国际环境，美国经济在量化宽松政策刺激下继续复苏，但是欧洲经济增长仍整体乏力、复苏前景仍不明朗，日本宽松货币政策对经济的刺激效应明显下降。国际石油价格明显下降，石油输出国的经济增长受挫，国家风险有所上升。金砖国家经济增速多数仍呈现回落态势。其中，俄罗斯因乌克兰问题遭受以美国为代表的西方国家制裁和石油价格下跌双重因素影响下，面

¹华工激光是我国最大的激光设备制造商之一，主要产品包括激光打标机、激光焊接机、激光精密切割机、激光精密微细加工设备、高功率激光切割焊接机、激光表面处理设备、固体和气体激光器等。

²华工正源拥有国内先进的批量有源器件和光模块生产线，具有自主知识产权的各种新型光电器件和模块的生产技术，是目前国内光通信器件行业唯一一家拥有芯片外延生长、管芯制作、器件、模块批量生产全套工艺生产线的厂家。

³华工高理是目前国内最大的 NTC 专业生产厂家，生产的 NTC 高精密度温度传感器、PTC 启动器、过流保护器和发热器等可广泛应用于航天、军工、通信、医疗、汽车、消费类电子产品及中低温干燥箱、恒温箱等场合的温度测量和控制。

⁴华工图像拥有国内外领先的激光全息技术和综合加密防伪技术，其激光全息防伪产品主要应用于烟草、医药、食品等行业。

临较为严峻的经济增长下降形势。2014 年 10 月以来，美国已经开始有序退出量化宽松货币政策，但仍继续维持低利率货币政策；日本经济不振促使日本继续实施量化宽松和低利率货币政策；欧洲为了促进经济增长，继续缓减主权债务风险和银行业的结构性危机，量化宽松的货币政策继续实施。

2014 年在国际经济整体弱势复苏的过程中，我国进出口差额经历了先降后升、投资增速基本稳定、消费拉动力仍需提升。整体而言，2014 年我国的经济增速出现了回落中趋稳的迹象，但是下行压力仍然较大。同时，以钢铁、水泥、有色金属、煤炭等为代表的产能过剩行业景气度继续回落，产业的结构性风险继续提升，行业内的发债主体等级下调增多。

我国宏观经济正面临潜在增速下降、人口红利消失以及对投资依赖程度较高等问题，自贸区的建立有利于加强我国贸易与海外的对接，有利于进一步融入国际经济和贸易，自贸区的发展有望成为拉动我国经济增长的重要引擎。

2014 年以来，国家推进的“一带一路”战略对解决我国过剩产能、推进人民币国际化、强化国家安全等方面具有重要意义。未来“一带一路”具体规划的落地与实施将会带动沿线基础设施建设，包括边境口岸设施和中心城市市政基础建设、跨境铁路扩能改造、口岸高速公路等互通互联项目建设，促进区域一体化发展；依托沿线基础设施的互通互联，贸易和生产要素也将得以优化配置，丰富产业链建设，利于相关行业发展。

2014 年 6 月以来，我国首次试点地方政府债券自发自还，并对《预算法》进行了修订、对财政管理体制进行了改革、对地方政府债务实行限额管理。这些法规 and 政策的出台，有利于规范地方政府的举债行为和债务管理，有利于防范和化解地方政府债务风险。预期 2015 年，在财政政策上，我国将在修订后的预算法、财政管理体制下，继续实施积极的财政政策；在货币政策上，将随国际和国内经济增长和宏观政策的变化做适度调整，其中，进一步降低实体经济的融资成本和实施适度宽松的货币政策将是主要的政策取向。预期 2015 年，我国将继续维持相对稳定的经济增长。

从中长期看，随着经济结构调整、产业升级、区域经济结构的优化、城镇化的发展、内需的扩大，我国经济仍将保持稳定的增长。同时，随着“一带一路”战略的实施，我国的基础设施建设和相关行业将会获得一定的增长，行业风险将会逐渐下降。但是，在国际经济、

金融形势尚未完全稳定的外部环境下，在国内经济增长驱动力转变及产业结构调整 and 升级的过程中，我国的经济增长和发展依然会伴随着区域结构性风险、产业结构性风险、国际贸易和投资的结构性摩擦风险。

二、公司所处行业及区域经济环境

1. 激光设备制造

受金融危机影响大幅下挫之后，激光设备制造行业呈现逐步回暖的态势。2014 年全球激光产业运行总体平稳，国内市场实现了较快增长。3D 打印和光纤激光器等新兴板块具有较大的发展潜力。

激光具有方向性好、亮度高、单色性好和高能量密度等特点，以激光器为基础的激光产业在全球发展势头迅猛。激光产业链由上游的激光器、中游的激光设备（系统）制造以及下游的行业应用构成。其中，激光器包括气体激光器（以 CO₂ 激光器为主）、固态激光器（常见的有红宝石激光器、钕玻璃激光器、掺钕钇铝石榴石激光器）和光纤激光器；激光设备（系统）包括激光切割机、激光焊接机、激光打标机、激光雕刻机、激光热处理系统、激光毛化系统等；下游应用领域涵盖医疗卫生、航空航天、电子产品、机械制造、钢铁冶金、模具、汽车等，按应用方式又可分为切割、焊接、熔覆、打标、钻孔、雕刻、检测、全息防伪和测量等。

从全球范围看，1986 年以来激光产业经历了年均 10% 以上的高增长。2009 年受经济危机影响行业收入大幅下滑，此后市场逐步恢复。据 LASERFOCUSWORLD 统计数据显示，2010 年以来全球激光器销售收入持续增长，由 2010 年的 68.6 亿美元增至 2014 年的 92.0 亿美元，目前增速保持在 6% 左右。

通信、材料处理、准分子光刻和光存储是激光器应用的主要领域，约占全球四分之三的市场份额。其中材料处理激光器的应用范围主要包括金属加工（如焊接、切割、热处理、钻孔），半导体和微电子制造（光刻、检测、控制、缺陷分析与修复），塑料、金属、硅等材料打标，其他材料加工（如快速成型、微加工、浮雕全息图和光栅制造等）等。下游消费类电子产品（特别是智能手机和平板电脑）的强劲需求使近两年半导体生产设备的销售表现较强，同时汽车制造等重型制造业设备的销售也逐步企稳。2012-2014 年全球材料加工与光刻市场的激光器销售收入分

别为 31.5 亿美元、32.2 亿美元和 34.67 亿美元。

我国激光产业发展较快，目前已拥有一批具有较强竞争力的激光设备制造企业，并在国内形成了有效的竞争。

根据中国光学学会激光加工专委会统计数据，2014 年我国激光加工产业总收入约为 270 亿元，较上年增长 12.5% 左右，其中激光光源与激光加工设备销售额达到 215 亿元，行业企业平均利润率达到 10% 以上。

我国激光市场结构主要分为激光加工设备、光通信器件与设备、激光测量设备、激光器、激光医疗设备、激光元部件等，其中激光加工设备占比最大，其次是光通信和激光测量，三者合计占比超过 75%。近几年，国内工业激光应用市场不断扩大，已经覆盖纺织、服装等轻工业，汽车制造业、航空、动力和能源等重工业，正逐步向电子制造业、集成电路行业、通信、机械微加工、医疗、牙科设备制造业等精细、微细加工领域拓展。目前，激光材料加工用大功率激光器正在向以半导体激光器为基础的直接半导体激光器和光纤激光器发展。

我国激光产业可分为五个产业带：珠江三角洲、长江三角洲、华中地区、环渤海地区和西北地区。这五个产业带侧重点不同，珠三角以中小功率激光加工机为主，长三角以大功率激光切割焊接设备为主，环渤海以大功率激光熔覆和全固态激光为主，西北地区以高功率半导体激光器为主，以武汉为首的华中地区则覆盖了大、中、小激光加工设备。国内大型激光企业在业务上也各有所长。

图表 1. 我国激光产业区域分布情况

区域	单位	主要产品
华中 (武汉地区)	武汉华工激光	激光器、激光加工设备集成、激光防伪、PTC 元器件
	武汉楚天激光	激光器、激光医疗设备
	武汉金石凯激光	超大功率激光器、激光加工设备
	武汉大华激光	半导体泵浦固态激光器及加工设备
长三角	上海光机所	激光器、激光加工设备
珠三角	深圳大族激光	激光打标机、激光焊接机、激光切割机、钻孔机
	广州粤铭激光	一般激光加工设备
北京	北京大恒激光	激光加工成套设备、X 辐射立体定向放射外科治疗设备、全息光学组件、卫星定位移动物体集群管理系统
	北京光电所	激光医疗、加工、检测设备

资料来源：中国半导体行业协会

国内激光技术相关专利主要掌握在中国科学院、清华大学、浙江大学、华中科技大学等科研院所手中，中国科学院有多家研究所开展相关技术布局，包括上海光学精密机械研究所、半导体研究所、长春光学精密机械与物理研究所等。

2. 光通信产业

光器件处于光通信产业链的上游，需求受下游电信设备行业影响大。近年来在国内电信厂商大规模 4G 基站投资的带动下，中速光模块需求显著增长。未来，随着云计算、大数据等企业级应用的发展，高速光模块需求有望进一步增加。

从产业链看，光器件处于光通信系统上游，通过系统设备厂商系统集成成为光传输设备，然后再由通信系统设备厂商提供给电信运营商，从而构建完整的通信网络为消费者提供各种电信服务。整个产业链受运营商的主导，需求主要来自电信运营商的固定资产投资。

2012 年，爱立信、阿尔卡特朗讯、诺基亚西门子、中兴和华为等五大电信设备巨头中，除华为盈利增长外，其他四家盈利状况均出现了不同程度的恶化。为应对恶劣的市场环境，设备商通过放弃利润的方式争取市场份额，价格压力也随之传到上游光电器件供应商。2013 年，国内运营商普遍加大了对移动服务升级的投入，电信设备需求也随之回升，集采规模较上年明显增长。在需求放量的背景下，电信设备商之间价格战有所趋缓，上游元器件制造商的经营压力相应有所减轻。2014 年，受国内 4G 网络建设的拉动，电信行业完成固定资产投资 3992.6 亿元，同比增长 6.3%，达到 2009 年以来最大投资规模，带动了相关光通信元件的需求大幅增长。

目前，全球网络运营商都处于长达数年的 4G 网络升级周期中，国内市场上华为和中兴在无线产品、网络产品、手机终端、数据产品四大领域的 4G 业务中将有显著的先发优势。国内 TD-LTE 制 4G 牌照于 2013 年年底正式发放，中国电信和中国联通于 2014 年 6 月获发 FDD 制 4G 试验牌照，2015 年 2 月获发 FDD 正式牌照。至 2014 年末中国移动建成 4G 基站总数达到 70 万个，整体投资超过 2400 亿元，中国电信和中国联通新建 4G 基站合计达到 20 万个。随着电信运营商大规模投资 4G 建设，基站所用的中速光模块（主要是 6G、10G 模块）需求明显上升。2015 年国内运营商大规模投资还将继续，增基站总数预计为 90 万个左右，与上年持平。

3. 敏感元器件行业

热敏电阻器在家电、汽车电子等领域有广泛的应用。近年来家电行业销售增速放缓，但产品结构持续优化，对敏感元器件的需求总体平稳。汽车行业新能源汽车实现了较快增长，对敏感元器件的需求拉动作用较为显著。

热敏电阻器件具有芯片小型化、高精度、低功耗的特点，按阻值温度系数可分为负电阻温度系数（NTC，阻值随温度上升而减小）和正电阻温度系数（PTC，电阻值随温度上升而增加）热敏电阻器；前者主要应用在温度传感器上，后者主要应用在电视机和显示器的消磁电路上。

NTC 热敏电阻基于其优良的性价比在测温元器件中所占比例达 60% 以上，以其为基础制成的 NTC 温度传感器主要应用于需要定点测温的自动控制电路，如家电节能、汽车电子、医疗电子设备以及通讯和 IT 领域。

与现在绝大多数空调使用的电阻丝发热相比，PTC 发热片在电热转化率和控温上具备明显的优势。由于 PTC 器件生产成本与电阻丝生产成本相当且目前技术也已成熟，其作为电阻丝的替代品市场巨大。

作为 NTC 产品的主要应用领域之一，近三年国内空调市场经历了较大波动。2011 年国家推出家电下乡、节能惠民和以旧换新政策对市场需求形成刺激的同时，也提前透支了后几年的需求增长，加之房地产市场的走弱，空调销售压力加大。2012-2014 年，家用空调销售量分别为 4,004 万台、4,356 万台和 4,430 万台，增速分别为 -15.6%、8.8% 和 3.8%，虽恢复增长但增速较慢。另一方面，随着消费结构的调整，NTC 使用较多的变频空调比重不断上升，自 2012 年的 20% 左右上升到 2014 年的 58.1%，一定程度上抵消了家电销售增长放缓对敏感元器件需求的影响。

2014 年国内汽车销售保持较快增长，带动汽车电子需求持续增长。根据中国汽车工业协会数据显示，全年国内汽车销量达到 2349.19 万辆，同比增长 6.86%；其中生产新能源汽车 78499 万辆、销售 74763 辆，较上年分别增长 3.5 倍和 3.2 倍。由于新能源汽车中汽车电子产品成本占比达到 50%（普通汽车为 25% 左右），新能源汽车产销量增长对敏感元器件等汽车电子需求的拉动作用显著。2014 年，国内。根据国务院 2014 年 7 月发布的《节能与新能源汽车产业发展规划》，至 2015 年纯电动和插电式混合动力汽车累计销量争取达到 50 万辆，至 2020 年产能达到 200 万辆、累计销量超过 500 万辆。在政府补助政策的带动下，2015 年新能源汽车的产销规模有望保持高增长。

4. 激光全息防伪行业

激光全息防伪为国际主流技术，多用于烟酒、食品、药品的包装，总体需求相对稳定。目前，新环保标准的出台则对防伪包装材料提出了更高的要求。

激光全息术是继激光器于上世纪 60 年代问世之后迅速发展起来的一种立体照相技术，在图像三维显示、干涉计量和无损探伤等领域得到了成功的应用。随着激光全息图大批生产，激光全息术成为一种防伪新手段，并成为国际上用于公众防伪的主流技术，其便于识别，难于仿制和易于批量生产的特点很难在短时期内被其它防伪技术所替代。激光全息以全息图作为载体，与许多其它防伪技术相结合实施综合防伪成为国际货币、证照普遍采用的防伪技术。

经过多年的发展，激光全息防伪标识在技术含量和结构形式上已经有了很大变化，其先后经历了 2D/3D、2D/3D 加密、点阵、透明全息、光聚合物全息、数字全息的变化，如今进入了第七代“合成全息图”。从形式上看，除激光全息防伪技术自身的进步外，还形成了多种防伪技术相融合的趋势，如以激光全息防伪标识为载体，辅以电话电码防伪技术、激光打码技术以及材料技术等所形成的综合防伪标识技术等。

我国的全息防伪技术主要应用在烟酒、食品、药品和日化产品的包装印刷领域，行业周期性较弱，需求相对稳定。2014 年度，我国烟草行业工商税利 10517.6 亿元，同比增长 10.02%，继续保持较快增长。而酿酒行业，尤其是高端白酒行业，在限制三公消费政策的影响下，行业景气度明显下滑，2014 年末全国酿酒行业规模以上企业总计 2602 家，其中亏损企业 327 家，亏损面达到 12.57%。虽受到白酒行业景气度弱化产生的负面影响，但激光全息防伪应用领域广阔，总体需求尚属稳定。

近年来，我国政府出台了一系列政策法规，支持相关行业促进循环经济和绿色环保产业发展，还正式启动了《国家环保印刷标准/印刷环境标准技术要求标准》的编制工作，这些都对防伪包装材料提出了更高的要求。新型激光全息防伪包装材料适应现代印刷与包装业的发展要求，具有外表美观、防伪性能好、印刷性能稳定的特点，生产过程符合“低能耗、低排放、低污染”的要求，产品可降解、可回收，属于环保型产品，符合国家产业政策发展方向。

三、公司自身素质

（一）公司产权状况

该公司是高校控股上市公司，产权结构清晰。

该公司控股股东为华科集团，其直接持有公司 32.36% 的股份。华科集团前身为华中理工大学科技开发总公司，成立于 1992 年，注册资本 20,410 万元，主要负责经营管理学校的经营性资产和对外股权投资。截至 2015 年 3 月末，华科集团资产总额 94.48 亿元，负债总额 39.99 亿元；2014 年及 2015 年第一季度，华科集团分别实现营业收入 49.88 亿元和 11.21 亿元，实现净利润 6.46 亿元和 -0.18 亿元。公司为华科集团的核心子公司，在控股股东的资产体系中具有显著地位。

该公司实际控制人为华中科技大学，是教育部直属高校之一。华中科技大学是国内最早开设激光学科的高校，拥有激光技术国家重点实验室（科技部主管）和激光加工国家工程研究中心（国家发改委主管），在激光学科具有十分突出的专业优势，能在技术、人才和研发等方面给予公司有力的支持。公司产权状况详见附录一。

（二）公司法人治理结构

作为上市企业，该公司法人治理结构较为完善。

该公司根据《公司法》、《证券法》、《深交所股票上市规则》等法律、法规以及中国证监会有关的要求，并结合自身实际情况，建立了较为完善的公司法人治理结构。

股东会为该公司的最高权力机构，其召集、召开和表决等程序均按照《公司章程》和公司《股东会议事规则》要求规范实施。公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，每届任期 3 年，人数和人员构成符合相关法律要求，独立董事人数占董事会总人数的 1/3。董事会下设了薪酬与考核委员会、战略委员会、审计委员会、提名委员会 4 个专门委员会。公司设监事会，由 5 名监事组成，其中职工担任的监事 2 名，监事会人数和人员构成符合相关法律规定，公司监事均能依法对公司财务以及公司董事、经理和其他高级管理人员履行职责的合法性、合规性进行监督。

该公司与控股股东在业务、人员、资产、机构、财务等方面均保持独立，控股股东不存在超越股东会、直接或间接干预公司经营决策的行

为。公司不存在大股东及其关联方占用公司资金的情况。

该公司与股东单位、同一母公司控制企业及公司纳入合并范围的子公司之间存在关联交易，交易涉及产品采购与销售、接收与提供劳务、房屋租赁及担保等方面，相关交易大多以市场公允价为基础，采用协议方式确认，其中，关联方采购与销售金额占同类交易的比重很小。

（三）公司管理水平

该公司根据业务需要设立了较为完善的组织架构，各部门间职责划分较为合理。同时，公司在资金、业务运营等方面建立了较为规范的内部控制制度。

该公司审计部及总裁直接对董事会负责，总裁下设副总裁若干，并直接管理下属技术中心、国际业务部和企业运营部，财务副总裁管理财务部和董事会办公室，总裁助理管理人力资源部、企划部和办公室。各分管副总裁直接管理子公司，并对总裁负责。公司本部组织架构详见附录二。

该公司根据自身特点和管理需要，建立了一套较为完善、规范的内部控制制度。采购方面，公司制定并完善了各项采购管理制度，对物资计划、仓库验收、呆滞物资处理、供应商管理等方面均有明确规定。销售方面，该公司制定了《合同评审管理流程》、《合同评审控制程序》等制度，对销售计划、定价原则、结算方式以及涉及销售业务的机构和人员的职责权限等进行了明确规定。资金管理方面，该公司制定了《华工科技资金管理制度》，明确了公司资金管理和结算要求，加强了资金业务管理和控制。公司及下属控股子公司的银行账户开立、注销、使用，均由公司财务部严格管理。对外担保方面，该公司在《公司章程》及《华工科技对外担保管理制度》中，对公司对外担保事项的审批和审查程序、对外担保合同的管理、对外担保的信息披露及责任追究作出了明确规定，严格规定了董事会审批的程序和金额限制。在子公司管控上，公司任命子公司负责人、委派子公司财务总监，并统一管理其考核及薪酬，有效保持了对子公司的控制力。

该公司重视大客户，近年不断调整其销售策略。公司打破原有的销售部垂直管理模式，转而以大客户销售团队为主要销售手段，提供以客户为核心的全方位服务，取得了良好的效果。

截至 2014 年末，该公司不存在对外担保。

（四）公司经营状况

该公司在激光领域有较强的竞争力。近年来，公司激光设备制造业务在转型、研发和推广方面投入加大，并收到了一定的效果；光通信业务受下游电信设备行业需求影响，2014 年大幅增长；敏感元器件下游主要为空调行业，正在开拓小家电、汽车电子市场，2014 年盈利增长较大；激光防伪业务用户基础较好，经营业绩较为稳定。公司部分业务中采取的大客户销售策略对业务增长起到了积极的作用，但也使公司对主要客户的依赖度进一步上升。

依托华中科技大学的技术研发支持，经多年发展，该公司主业已涉及激光设备制造、光通信器件、敏感元器件及激光全息防伪四个细分领域。2012-2014 年，公司分别实现营业收入 17.54 亿元、17.77 亿元和 23.53 亿元。受激光产业整体及细分市场景气度变化影响，2014 年除全息防伪业务收入规模略有减小之外，公司其它业务板块均实现大幅增长。2015 年第一季度，公司收入总体持续增长，其中光通信器件板块同比增幅最大。

图表 2. 公司近三年业务收入分类结构及变化趋势（单位：亿元、%）

项目	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年 1-3 月	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
激光加工及设备	4.91	28.01	5.92	28.01	6.77	28.77	1.77	0.30
光通信器件	6.27	35.76	5.11	35.76	8.93	37.95	2.31	0.40
敏感元器件	2.66	15.19	3.19	15.19	5.03	21.37	1.20	0.21
激光全息防伪	1.69	9.64	1.70	9.64	1.62	6.88	0.45	0.08
其他	2.00	11.40	1.84	11.40	1.18	5.03	0.10	0.02
合计	17.54	100.00	17.77	100.00	23.53	100.00	5.83	100.00

数据来源：华工科技

图表 3. 公司近三年业务盈利变化情况（单位：亿元、%）

项目	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年 1-3 月	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
激光加工及设备	1.60	32.64	1.75	29.53	2.11	31.19	0.38	21.60
光通信器件	0.85	13.52	0.54	10.52	1.22	13.62	0.24	10.43
敏感元器件	0.59	22.28	0.95	29.63	1.54	30.56	0.39	32.77
激光全息防伪	1.00	59.25	0.99	58.19	0.90	55.34	0.26	56.93
其他	0.28	14.02	0.26	14.36	0.27	22.76	0.01	9.01
合计	4.33	24.67	4.49	25.26	6.03	25.63	1.28	21.98

数据来源：华工科技

该公司其他业务主要为子公司武汉华工赛百信息技术有限公司（简称“赛百公司”）所从事的计算机软件及信息系统集成产品销售，与公司核心业务板块关联性不大，近年收入不断减少。

1. 激光设备制造

该公司主要通过华工激光及其下属子公司从事激光设备制造业务。华工激光系由华中科技大学激光加工国家工程研究中心转制而成，是世界前 5 的激光加工设备制造商。通过旗下控股及参股公司，华工激光基本实现了全产业布局，包括中小功率激光设备、高功率激光设备、激光精密微细制造设备以及上游的激光器，其主要生产基地位于鄂州市葛店镇（西临武汉洪山区）。

2012-2014 年，该公司激光设备制造业务分别实现收入 4.91 亿元、5.92 亿元和 6.77 亿元，毛利分别为 1.60 亿元、1.75 亿元和 2.11 亿元。该业务一直维持了 30% 左右的高毛利率水平，对公司综合毛利贡献最大。

目前，该公司在 LED 蓝宝石切割、汽车焊接领域和 3D 打印方面已具有一定的技术储备；同时也在加大力度拓展下游加工服务业务。在消费电子领域，该公司研发成功了用于蓝宝石切割的激光加工设备，现已开始取得订单。在汽车焊接领域，公司已先后中标江淮汽车、上海通用、江铃福特等整车厂商的激光焊接项目。随着激光切割在整车生产的应用增加，以及汽车生产线国产化率的提高，公司在该领域的业务量或将进一步提高。此外，公司二级子公司武汉华日精密激光有限公司（简称“华日精密”）主营的小功率全固态激光器可用于精密加工和 3D 打印，行业仍处于起步阶段。

图表 4. 公司激光设备制造板块主要产品销售情况（单位：台/套、万元）

设备类别	销售数量			销售收入			应用领域/ 下游客户
	2012 年	2013 年	2014 年	2012 年	2013 年	2014 年	
激光切焊设备	264	262	186	20,101	27,689	34,278	汽车，船舶，航空
标记设备	921	963	1,168	15,454	15,839	16,783	标签，标志/ 例如 APPLE
等离子切割设备	32	33	29	3,745	4,829	5,845	钢铁，重工
合计	1,217	1,258	1,383	39,300	48,357	56,906	

数据来源：华工科技

该公司该板块主要采取订单式生产（以销定产）模式，生产周期一般为 15 天至 6 个月不等。由于激光设备生产并非流水线作业，其产能弹性较大，不依赖于生产设备投资。在结算环节，公司针对不同客户采取差异化的支付结算方式，并给予一定回款期优惠。除大客户外，其他客户通常先支付部分预付款，待产品安装调试验收后再支付余款。公司激光设备制造订单量充足，2014 年订单额为 8.5 亿元，完成额为 8.43 亿元；2015 年第一季度订单额为 2.42 亿元，完成 1.92 亿元，期末在产

订单 0.96 亿元。

图表 5. 公司激光加工设备板块支付结算方式

客户类型	信用政策	结算方式
一般中小功率客户及高功率客户	预付款 10-50%，调试结束后 90-100%，部分客户质保金可一年后结清。多数客户给予 90 天以内的回款期。	支票、电汇或汇票
中小功率大客户	无预付，收货后 90-120 天结清	支票、电汇或汇票
国外客户	预收 90-100%，部分客户质保金可一年后结清	电汇或信用证

数据来源：华工科技

激光加工设备制造主要是将激光器、机床和控制系统等软硬件集成，制造用于各领域的通用或专用加工设备。其中，激光器为核心部件，约占设备成本近 50%。该公司采购的激光器主要为光纤激光器和 CO₂ 激光器，供应商有锐科、罗芬、IPG、SPI 等国内外企业。同时公司还通过华日精密研制激光器，自给率已达到 60% 以上。采购模式上，公司所需进口部件由子公司武汉华工科贸有限公司（简称“华工科贸”）代购。采购结算上，公司对部分重要原材料的供应商采取预付款方式，对主要国外原材料供应商采取“货到付款”方式；国内采购以电汇、承兑汇票为主，国外采购采用信用证、电汇方式。

产品销售方面，该公司现已与国内主要工程机械生产商、电子产品生产商等建立有良好稳定的合作关系。此外，公司重视国际市场的开拓，并主要以中小功率激光加工设备、激光焊接金刚石锯片、数控激光切割系列设备切入国际市场。目前公司在印度、台湾等地成立有办事处，在韩国、巴基斯坦、越南等国家通过代理商进行销售。2012-2014 年，公司该板块国外销售收入占比分别为 11%、19% 和 18%。

研发方面，该公司拥有国家认定的企业技术中心、激光先进制造技术省级重点实验室，同时依托激光加工国家工程研究中心、激光技术国家重点实验室、激光工艺加工展示中心三个国家级平台，承担了多项国家重点项目和重大科技攻关项目，并获得多项专利。2012-2014 年，公司在激光设备方面的科研投入分别为 3,109.24 万元、3,526.51 万元和 4,854.02 万元。

截至 2015 年 3 月末，该公司重要激光科研项目包括：1）飞秒激光加工工艺研究平台 P-16 玻璃切割项目，正在申报华工科技重大项目，处于部件定制与验收阶段；2）航空发动机零件微小群孔制造装备研究与应用示范，属科技部 863 项目，处于试验样机阶段；3）汽车动力电池激光精密高速焊接智能化成套设备的研究与示范，属科技部“十二五”

支撑项目，处于工艺测试阶段；4）可穿戴电子产品激光精密微细加工装备研发及产业化，属武汉市科技局产业化项目，处于设备生产阶段。

该公司正在积极推动制造向服务（整体解决方案提供商）的转型，同时加大力度开拓智能设备、3D 打印、石油开采等新兴领域。公司控股的河北华工森茂特激光科技有限公司（简称“华工森茂特”）主营石油筛管加工服务业，该业务随着石油筛管加工产业的转移迅速增长，2014 年实现营业收入 0.49 亿元，较上年增长 3.13 倍。

2. 光通信器件

该公司主要通过华工正源及其子公司从事光通信业务。华工正源拥有较先进的 MOCVD 外延片生长技术，已建成国内领先的批量有源器件和光模块生产线，是国内唯一拥有从外延材料生长、管芯设计制作、耦合封装测试、模块设计制造等全套光电子器件研发生产线的制造商。其主要生产基地位于武汉市华工科技园内。公司在模块组装环节采用人工装配，产能弹性较高。

2012-2014 年，该公司光通信器件业务分别实现收入 6.27 亿元、5.11 亿元和 8.93 亿元，毛利分别为 0.85 亿元、0.54 亿元和 1.22 亿元。该业务毛利率较低，且收入规模随下游需求（主要是 4G 基站投资）变化而存在一定波动。

该板块产品包括有源光模块、无源器件、光终端设备三大系列，主要应用于数字、模拟光通信及光传感领域，包括应用于 PDH 设备的 1*9 模块、应用于交换机、路由器等的 SFP 产品、应用于 CATV 等的模拟产品和应用于 FTTH 的 PON、GPON、EPON 模块等。该板块也采取订单式生产模式：公司根据客户订单及供货指令安排原材料采购计划，并分解下达生产任务，生产周期一般为 1 个月。支付结算上，公司采用电汇和汇票的结算方式，对华为、中兴等信用级别较高的大客户给予 5 个月以内的回款期优惠，其他少数小客户采取现款结算或给予 30 天以内的回款期优惠。公司光通信板块订单量充足，2014 年订单额为 10.49 亿元，完成额为 9.97 亿元；2015 年第一季度订单额为 2.93 亿元，完成额为 2.62 亿元。

图表 6. 公司光通信板块主要产品产能产量情况 (单位: 万只、万元)

设备类别	销售数量			销售收入			应用领域
	2012 年	2013 年	2014 年	2012 年	2013 年	2014 年	
模块	679	461	655*	59,486	44,028	67,261	光通信网络
无源	90	81	373	1,253	1,391	2,656	光通信网络
BOB	--	29	232	--	3,979	15,951	智能终端
合计	769	571	1,260	60,739	49,398	85,868	

数据来源: 华工科技

*: 2014 年, 公司销售的 6G 及以上中速光模块合计 126 万只

该板块主要原材料为 TO、芯片、插针、集成电路, 约占生产成本的 75%-80%, 其它原材料还包括结构件、无源件、外协加工等。该公司与主要原材料供应商⁵建立了长期稳定的供货关系。结算方式上, 公司对部分重要的原材料供应商采取预付款方式, 使用汇票或电汇; 对主要国外供应商采取“款到发货”方式, 使用电汇或信用证。

该板块的市场需求主要来自于电信运营商通信网络建设, 该公司与华为、中兴、诺基亚、西门子、阿尔卡特等各大通信设备制造商建立有合作伙伴关系, 核心客户依赖度较高, 2014 年前五大客户销售占比达 89%, 单一客户依赖风险有所提升。根据行业特点, 公司已建立 3 个省级办事处和总部客户服务中心, 市场营销服务网络已覆盖全国。由于我国已成为通信设备主要生产国, 因此该板块的产品销售地以国内为主, 2012-2014 年出口比例分别为 11%、12%和 14%。

由于产品更新换代较快, 该公司为保持技术优势, 对产品研发重视程度高。2012-2014 年公司研发投入分别为 3,028.13 万元、2,454.84 万元和 2,710.31 万元。截至 2015 年 3 月末, 华工正源正在研究新一代半导体激光技术“量子点激光器芯片技术”, 项目处于外延生长研究阶段。从产品上看, 公司已具备 40G 高速模块生产能力, 正在研发 100G 高速模块。

3. 敏感元器件

目前, 该公司主要通过华工高理从事敏感元器件业务。公司是全球最大的热敏电阻生产厂家, 华工高理现拥有湖北武汉、湖北孝感两大生产基地, 可年产 PTC、NTC 系列热敏电阻及汽车电子产品 5 亿支, 在全球空调传感器市场的份额约为 70%, 在国内冰箱传感器市场的份额约为 60%。

2012-2014 年, 该公司敏感元器件业务分别实现收入 2.66 亿元、3.19

⁵包括 Mitsubishi、Maxim、CYOPTICS 等海外供应商

亿元和 5.03 亿元，毛利分别为 0.59 亿元、0.95 亿元和 1.54 亿元。随着空调产品换代需求增强和新客户订单的增加，该业务毛利率显著提升，2014 年达到 30.56%。

该公司已具备全系列参数 NTC 热敏材料制造自主知识产权，制造的 NTC 热敏芯片具备高密度、高稳定性的特点，适用于-60℃至 500℃低中温区的温度测量和控制。PTC 产品包括发热组件、发热器件，马达启动类热敏电阻，过流保护类热敏电阻等，以其自动恒温、安全可靠、节能环保等特点，可广泛应用于空调、暖风机、恒温小家电、汽车电子等领域。目前，该板块销售收入中，家电行业占比超过 90%，汽车行业约占 5%。

图表 7. 公司敏感元器件板块主要产品销售情况（单位：万只、万元）

设备类别	销售数量			销售收入			下游客户
	2012 年	2013 年	2014 年	2012 年	2013 年	2014 年	
PTC	4,408	4,711	7,821	4,749	5,313	8,563	格力、美的、海尔等国内主要空调厂家
NTC	15,784	20,504	29,086	21,800	26,535	39,745	
汽车电子	--*	127	252	--	948	1,965	
合计	20,192	25,342	37,159	26,549	32,797	50,273	

数据来源：华工科技

*：2012 年汽车电子事业部尚未拆分，产品主要体现在 NTC 事业部中

该公司自 2010 年起逐步进入汽车电子领域，主要产品为 NTC 传感器（包括：温度传感器、电子温控器、光传感器、湿度传感器、调速电阻等）以及 PTC 加热器。目前，公司开发的汽车 NTC 传感器产品技术成熟，已被上汽商用汽车、东风汽车、奇瑞等车企采用。2014 年公司汽车 PTC 加热器实现量产，特别是新能源汽车用 PTC 加热器填补了国内空白，目前公司已在 MG、MAZDA、上汽、东风汽车、一汽和长安汽车等厂家推广应用。随着电动汽车的推广以及国产化率的提高，公司汽车 PTC 加热器有望成为新的利润增长点。

此外，该公司在消费级片式传感器领域已有布局，2014 年公司高精度微型化传感器实现小批量产。未来，公司有望受益于 NTC 产品在可穿戴设备、手机等消费电子领域的推广。

该业务板块采取订单式生产模式，生产周期一般为 10-15 天。产品生产的主要原材料为电线、胶、玻壳、套管等，原材料占生产成本的比重约为 60%。公司主要原材料供应商包括武汉精为电线电缆有限公司等企业。结算方式上，公司对国内供应商采取按回款期（部分供应商为 90-120 天，主流供应商为 180 天以上）以银行承兑汇票方式付款；对国外供应商采取“款到发货”方式，核心供应商给予 30-90 天回款期。

该公司现拥有 LG、三星、松下、开利、格力、海尔、北汽福田等国内外知名客户 100 余家，并且是格力及美的的独家供应商。近年来，华工高理向格力、美的、海尔等大客户的销售占销售总额的比重逐年上升，2014 年前五大客户占比达 79%。由于客户多为长期合作伙伴，且信用质量较好，公司采取直销+货到放款的销售结算模式。2012-2014 年，公司国外销售占比分别为 6%、4%和 3%，绝大部分销售仍面向国内。

华工高理已通过包括美国 UL 及北美 CUL 安全认证（华工高理为行业内首家获得该认证的企业）、德国莱茵 TUV 认证、德国 VDE 认证、CQC 认证等多项国际安全与质量认证，产品经过 CTI 检测符合欧盟 ROHS、REACH 环保要求。

4. 激光全息防伪

目前，该公司主要通过华工图像从事激光全息防伪业务，下游需求较为稳定。烟草行业是公司激光防伪业务的主要应用领域，约占业务收入的 80%，医药、食品和其他行业也有应用，但占收入比重较小。公司生产基地位于武汉市华工科技园内，拥有 9 条全息防伪膜生产线、2 条全息防伪标识生产线，与国内九成以上的烟草企业有业务往来。

2012-2014 年，该公司激光全息防伪业务分别实现收入 1.69 亿元、1.70 亿元和 1.62 亿元，毛利分别为 1.00 亿元、0.99 亿元和 0.90 亿元。该业务毛利率常年高于 50%，毛利较为稳定，但受市场竞争影响近年来盈利缓慢下滑。

该板块产品为激光全息防伪标签、专版定位/非定位镭射烫金膜、通用版镭射烫金膜、镭射防伪包装材料、全息图工艺品等，可用于烟草、酒类、医药、日化、证卡等领域。该公司生产设备多为欧洲进口，具备年产 50 亿枚防伪商标、5,000 万平方米宽幅防伪包装材料、5,000 万枚电子标签的生产能力。公司生产流程涵盖拼版、电铸、模压、镀铝、涂胶和检验等步骤，生产周期一般为 5-7 天。公司采取以销定产的生产模式，根据订单情况安排生产。

图表 8. 公司全息防伪板块主要产品销售情况（单位：万只、万元）

设备类别	销售数量			销售收入			应用领域
	2012 年	2013 年	2014 年	2012 年	2013 年	2014 年	
标识	1,157	621	640	949	459	456	烟草/食品
定位烫	440	423	439	9,543	9,377	8,569	烟草/食品
专版	550	637	512	5,287	5,814	5,125	烟草/食品
通版	447	529	423	1,137	1,397	1,146	烟草/食品
合计	2,594	2,210	2,015	16,916	17,047	15,296	

数据来源：华工科技

该板块产品的主要原材料为 BOPET 薄膜及树脂、酮、苯等化工材料，约占生产成本的 60% 以上。公司主要原材料供应商为佛山杜邦、山青化工等企业。采购结算上，公司主要采取支票、电汇、银行承兑汇票等结算方式，金额 10 万元以上的货款以银行承兑汇票支付；对重要供应商采取预付款方式，主流供应商回款期为 1-3 个月，部分供应商回款期 3 个月以上。

产品销售方面，该公司以直销和代理方式实现的销售各占一半。公司客户主要为国内大型烟酒和医药企业，如茅台、泸州老窖、郎酒、贵烟、中烟、云南白药、赛诺菲、广生堂等企业。同时，公司正在加紧开拓中盐公司、外交部、卫生部、公安部等客户，扩大激光全息防伪技术在食品、证卡等领域的应用。结算方式上，采取支票、电汇和汇票的结算方式，对多数客户给予 1-3 个月的回款期，少数客户采取现货交易。公司产品出口比重较低，2012-2014 年分别为 6%、2.4% 和 2.1%。

2014 年该公司将激光全息防伪技术和“物联网”技术结合，开发出激光全息二维码，可用于追溯商品生命周期，在食品安全方面具备较大潜在应用空间。

目前该公司正于荆门投资建设新生产线，一期项目总投资为 2.52 亿元，预计于 2015 年 11 月建成。该项目位于荆门市光电信息产业园，计划建设净化厂房 8,000 平方米，引进和购置生产、测试设备、仪器 122 台（套），建成激光全息无缝定位转移纸生产线 4 条，激光全息镀铝纸生产线 2 条，无缝 BOPP 全息膜生产线 4 条，全息转印包装材料生产线 8 条，项目建成后将形成年产新型激光全息防伪包装材料 10,300 吨的生产能力，可用于烟草包装、证件证书等领域。目前主体厂房已完工，设备正在安装调试。

（五）公司财务质量

众环海华会计师事务所有限公司对该公司的 2012 年至 2014 年财务报表进行了分别审计，均出具了标准无保留意见的审计报告。公司执行企业会计准则（2006 版）及其补充规定。2014 年，财政部新制定 7 项会计准则后，公司自 2014 年 7 月 1 日起执行新准则，并对 2013 年相关科目进行了追溯调整。

图表 9. 公司对 2013 年度相关科目追溯调整情况

涉及科目	影响金额
长期股权投资	减少 612.14 万元
可供出售金融资产	增加 612.14 万元
资本公积	增加 4,235.57 万元
盈余公积	减少 423.56 万元
未分配利润	减少 3,812.01 万元
其他非流动负债	减少 3,048.64 万元
递延收益	增加 3,048.64 万元
外币报表折算差额	减少 1,258.91 万元
其他综合收益	减少 1,258.91 万元

数据来源：华工科技

截至 2014 年末，该公司经审计的合并报表口径资产总额为 46.91 亿元，所有者权益为 28.88 亿元（其中归属于母公司所有者权益为 28.21 亿元）；全年实现营业收入 23.53 亿元，实现净利润 1.69 亿元（其中归属于母公司所有者的净利润为 1.68 亿元）。截至 2015 年 3 月末，公司未经审计的合并报表口径资产总额为 47.30 亿元，所有者权益为 29.15 亿元（其中归属于母公司所有者权益为 28.50 亿元）；2015 年 1-3 月，公司实现营业收入 5.83 亿元，实现净利润 0.27 亿元（其中归属于母公司所有者的净利润为 0.29 亿元）。

近年来，该公司产业整合力度较大，公司及下属子公司对外股权投资和股权转让事项较多，合并报表范围变动较大。2012 年，公司合并范围新增湖北荆门化诚资讯科技有限责任公司；2013 年，公司合并范围新增华工科技荆门光电信息产业园有限公司和河北华工森茂特激光科技有限公司；2014 年公司合并范围新增武汉华工肯能新材料有限公司、HG Surmount International Co.和武汉华工科技中美科技园有限公司，并清算了湖北荆门化诚资讯科技有限责任公司和湖北华工科技葛店产业园发展有限公司。上述变动对当期财务数据造成一定影响。

该公司资产负债率处于较合理水平。近三年来，公司各板块收入存在一定波动，但综合毛利率呈上升趋势，经营性现金流逐年向好。

（六）公司抗风险能力

作为华中科技大学实际控制的上市企业，该公司在技术、人员、研发等方面能得到股东大力支持。公司产品结构多样化，且在各细分市场中具有显著地位和竞争力，整体经营状况稳定。

1. 股东支持优势

武汉市系我国激光产业的核心基地之一。该公司实际控制人华中

科技大学在激光技术方面具有突出的研发能力，其激光技术相关专利申请数量位居全国各大高校及科研院所的前列，能在技术、人员、研发等方面给予公司大力支持。

2. 产品结构多元化

该公司目前主业涉足四个细分领域，各产品在盈利性、目标客户、市场结构和技术层面各具不同的特性，互为补充，从一定程度上分散了单一业务所承担的市场风险和研发风险，有助于公司整体经营稳定性的提升。

3. 在细分领域内市场地位显著

该公司在细分领域具有显著的市场地位和竞争力。华工激光是世界前 5 的激光加工设备制造商，已基本实现了全产业布局；华工正源是国内唯一拥有从外延材料生长到模块生产全套光电子器件研发生产线的制造商；华工图像是国家海关总署防伪标识的唯一的生产企业，是中盐总公司、国家烟草专卖局、外交部、卫生部和公安部防伪产品的重点生产企业；华工高理是目前全球最大的 NTC 和 PTC 热敏电阻专业生产厂家，也是全球最大的敏感元器件生产基地。

4. 具备一定的财务弹性

该公司目前资产负债率较低，刚性债务规模不大，作为上市公司融资渠道较为畅通。公司与银行保持了良好的合作关系，2014 年末尚未使用的授信额度为 17.04 亿元人民币以及 4,000 万美元。总体来看，公司财务弹性较好。

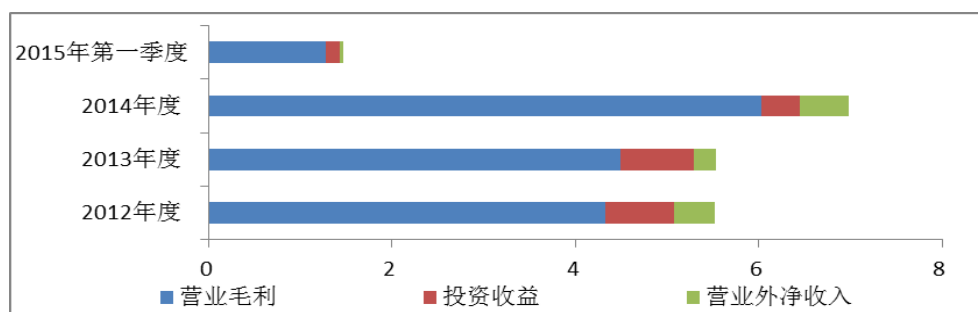
四、公司盈利能力及偿债能力

（一）公司盈利能力

该公司各业务板块形成了较好的互补，综合毛利率基本稳定。

该公司盈利主要来源于营业毛利，具有较好的可持续性。2012-2014 年及 2015 年第一季度，公司分别实现毛利 4.33 亿元、4.49 亿元、6.03 亿元和 1.28 亿元，与营业收入的变动趋势基本一致。总体来看，通过多元化经营，公司各业务板块形成了较好的互补，综合毛利率维持在 25% 左右。

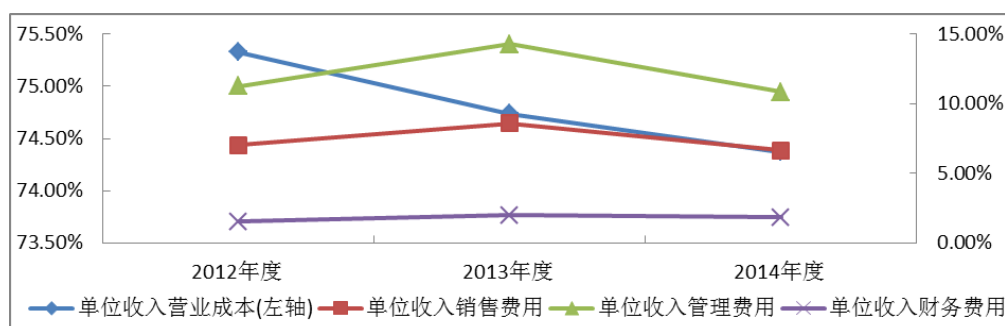
图表 10. 公司 2012 年以来盈利构成情况 (单位: 亿元)



注: 根据华工科技提供的数据绘制

近三年该公司期间费用率波动较大, 2012-2014 年分别为 18.30%、22.86%和 19.37%。公司销售费用及管理费用金额较大, 销售费用以人工为主, 管理费用中约 40%为研发费用。2013 年和 2014 年公司期间费用金额少量增加, 但受销售收入快速回升影响, 期间费用率下降。2015 年第一季度, 公司期间费用率同比继续下降。

图表 11. 公司 2012 年以来费用成本变化情况



注: 根据华工科技提供的数据绘制

投资收益也是该公司盈利来源之一。2012-2014 年, 公司投资净收益分别为 0.75 亿元、0.80 亿元和 0.42 亿元。除权益法核算的长期股权投资收益变动外, 2012 年公司将持有的武汉锐科光纤激光器技术有限公司 13.33%股权以 7,360 万元转让给中国三江航天集团公司, 实现股权投资转让收益 6,526 万元; 2013 年子公司孝感华工高理电子有限公司将持有的武汉华工景程科技发展有限公司 20%的股权以 7,900 万元转让给湖北景程置业有限公司, 实现股权投资转让收益 6,487 万元。

该公司营业外收入主要为政府补助, 2012-2014 年补助金额分别为 4,481.38 万元、2,592.86 万元和 4,571.69 万元。公司获得的补贴主要包括科研补贴 (包括人才补贴)、地方政府扶持拨款和奖项奖励, 其中前两者具备一定的可持续性。

2012-2014 年, 该公司总资产报酬率分别为 5.43%、2.97%和 5.64%; 净资产报酬率分别为 5.82%、2.16%和 6.02%, 其中 2013 年由于提前投入销售及研发费用, 盈利水平较低。

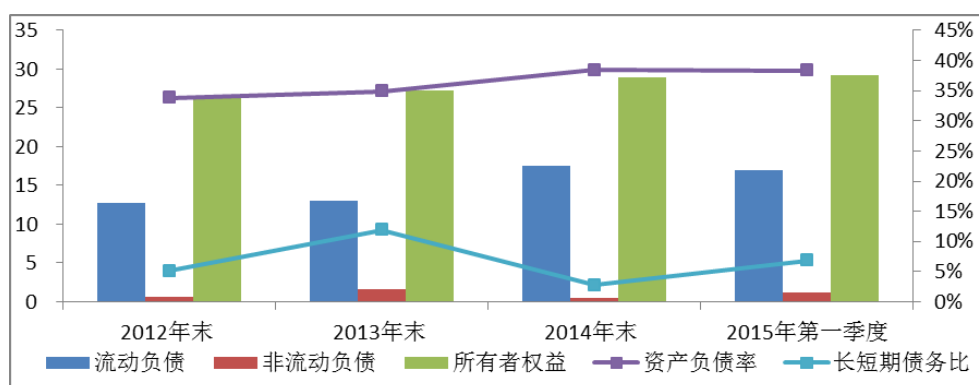
（二）公司偿债能力

该公司刚性债务规模较小，资产负债率较低。虽主业现金回笼能力一般，但对债务的覆盖程度有所改善。公司资产流动性较好，能提供一定的偿债保障。

1. 债务分析

该公司负债绝大部分为流动负债，负债经营程度较低。2012-2014年末，公司负债分别为 13.41 亿元、14.55 亿元和 18.03 亿元，其中流动负债分别为 12.76 亿元、13.00 亿元和 17.55 亿元。公司资产负债率逐年上升，2014 年末为 38.44%，仍处于较低水平。

图表 12. 公司 2012 年以来资金来源结构及变化趋势（单位：亿元）



注：根据华工科技提供的数据绘制

从债务构成看，除银行借款外，该公司负债主要为应付票据、应付账款、预收账款和其他流动负债。由于公司提高了对上游供应商的票据结算比例，2014 年末应付票据增加至 3.50 亿元，较上年增长 75.83%，主要为银行承兑汇票；应付账款 4.41 亿元，其中账龄一年以内的占 90.93%；预收账款 0.60 亿元，其中账龄一年以内的占 82.13%；其他流动负债 5.00 亿元，系公司于 2014 年 10 月 24 日发行的总额为 5 亿元，期限为 365 天的短期融资券。

该公司银行借款全部为信用借款。2014 年末，公司短期借款、一年内到期的长期借款和长期借款分别为 0.61 亿元、2.45 亿元和 0.01 亿元，其中一年内到期的长期借款全部为国开行提供的 4,000 万美元外币借款，长期借款为世界银行提供的 18.57 万美元外币借款。截至 2015 年 3 月末，公司银行借款（其中外币借款换算为等值人民币）余额为 3.08 亿元，其中短期借款 2.44 亿元，长期借款 0.63 亿元。

2015 年第一季度，该公司向国开行申请三年期美元借款 1,000 万美元，替换了到期的同等金额外币借款，其他科目变化较小。3 月末，公

司资产负债率为 38.37%。

截至 2015 年 3 月末，该公司不存在对外担保及未决诉讼等或有事项。

2. 现金流分析

近年该公司调整销售策略，客户集中度进一步提高，回款期限亦有所放松。但由于客户信用质量较好，坏账风险可控。2012-2014 年公司营业收入现金率分别为 96.30%、104.97%和 92.98%。总体而言，公司销售资金的回笼能力一般。

2012-2014 年及 2015 年第一季度，该公司经营活动产生的现金流净额分别为-0.49 亿元、0.88 亿元、1.79 亿元和-1.67 亿元。2012 年公司收款情况较差，经营环节现金流净流出；2013 年公司销售回款改善，经营环节现金流转为净流入；2014 年公司经营状况改善明显，经营环节现金流入量持续增加。2015 年第一季度，公司经营性现金流为净流出，主要是受生产销售周期影响，尚未到货款支付节点。公司经营性现金流对短期刚性债务的覆盖能力提升明显，其提供的偿债保障有所增强。

图表 13. 公司近三年经营性现金流对债务的覆盖情况（单位：%）

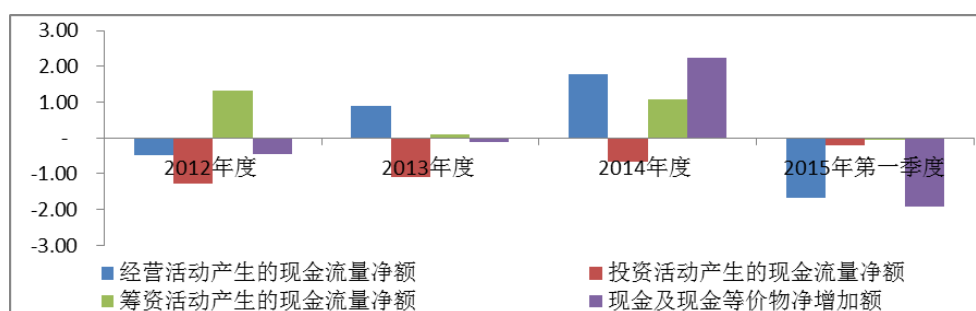
指标名称	2012 年	2013 年	2014 年
经营性现金净流入与短期刚性债务比率	-7.69	11.93	18.87
经营性现金净流入与流动负债比率	-4.13	6.84	11.74
经营性现金净流入与总负债比率	-3.98	6.30	11.01

注：根据华工科技提供的数据计算

2012-2014 年及 2015 年第一季度，该公司投资环节现金净流量分别为-1.27 亿元、-1.09 亿元、-0.66 亿元和-0.21 亿元，流出主要是公司募集资金投入使用，进行技术改造及新建生产线；收回投资收到的现金分别为 0.64 亿元、0.78 亿元、0.03 亿元和 0.00 亿元，主要为出售交易性金融资产和转让子公司股权收到的现金。

2012-2014 年及 2015 年第一季度，该公司筹资环节现金净流量分别为 1.32 亿元、0.10 亿元、1.09 亿元和-0.05 亿元。筹资性现金流入主要为取得借款和发行债券取得的现金，流出主要为偿还银行借款、和分配股利等。

图表 14. 公司 2012 年以来现金流量情况 (单位: 亿元)



注: 根据华工科技提供的数据绘制

该 2012-2014 年该公司 EBITDA 分别为 2.88 亿元、2.15 亿元和 3.73 亿元, 主要来自利润总额。公司 EBITDA 对利息支出覆盖程度较高, 可以提供一定的偿债保障。

图表 15. 公司近三年 EBITDA 对债务的覆盖情况

指标名称	2012 年	2013 年	2014 年
EBITDA (亿元)	2.88	2.15	3.73
EBITDA/利息支出 (倍)	9.03	6.07	8.28
EBITDA/短期刚性债务 (倍)	0.45	0.29	0.37
EBITDA/流动负债 (倍)	0.24	0.17	0.24

注: 根据华工科技提供的数据计算

3. 资产质量分析

该公司资本实力较强。2012 年 7 月, 公司以资本公积向全体股东每 10 股转增 10 股, 转增后公司总股本为 8.91 亿股, 当年末资本公积较年初减少 4.44 亿元。截至 2015 年 3 月末, 公司所有者权益为 29.52 亿元, 其中资本公积 9.22 亿元, 未分配利润 9.41 亿元。

2012-2014 年末, 该公司资产总额分别为 39.69 亿元、41.73 亿元和 46.91 亿元, 其中流动资产金额较大, 三年末分别为 25.11 亿元、25.13 亿元和 28.99 亿元。

该公司流动资产主要为货币资金、应收账款和存货, 2014 年末合计占流动资产的 85.27%。其中, 货币资金 8.34 亿元, 较上年末增长 36.41%; 应收账款 9.19 亿元, 较上年末增长 21.20%, 主要是收入规模大幅增长所致, 其中期末余额前五名的单位合计占比为 36.69%; 存货 7.18 亿元, 与上年基本持平, 主要包括原料、在产品和库存商品。

该公司非流动资产主要包括长期股权投资、固定资产和无形资产, 2014 年末合计占非流动资产的 89.02%。其中长期股权投资 2.70 亿元, 较上年末增长 23.20%, 主要是追加投资孝感华工恒通置业有限公司和武汉

东湖华科投资中心（有限合伙）等企业合计 0.35 亿元，以及在权益法下确认投资收益净额 0.34 亿元所致；固定资产 10.77 亿元，较年初减少 0.11 亿元，主要为厂房和机械设备；无形资产 2.49 亿元，其中专利权及专有技术 1.58 亿元，土地使用权 0.69 亿元。

从资产流动性看，近年来该公司货币资金余额维持在 6 亿元以上，能对短期刚性债务形成较好的覆盖。公司持有的交易性金融资产和可供出售的金融资产规模很小，难以作为偿债保障。2014 年随着流动负债规模扩大，公司流动比率与速动比率有所下降，但均处于较好水平；当年公司经营情况回升明显，应收账款周转与存货周转次数随之提升。

图表 16. 2012 年以来公司主要资产流动性指标变化情况

指标名称	2012 年（末）	2013 年（末）	2014 年（末）	2015 年 第一季度（末）
流动比率（%）	196.79	193.25	165.19	172.58
速动比率（%）	134.25	128.92	117.30	116.17
应收账款周转速度（次）	2.32	2.22	2.81	--
存货周转速度（次）	1.95	1.90	2.47	--

注：根华工科技提供的数据计算

（三）外部支持

该公司与多家银行保持了良好合作关系。截至 2015 年 3 月末，公司从主要合作银行获得的银行授信总额为 19.65 亿元人民币以及 9,000 万美元，其中，未使用额度为 17.04 亿元人民币以及 4,000 万美元，能够为营运资金的周转等提供一定保障。

该公司可获得一定的政府补贴，2014 年收到的补贴金额为 0.46 亿元。

五、公司过往债务履约情况

根据 2014 年 7 月 7 日在中国人民银行查询的该公司《企业基本信用信息报告》，公司无不良债务履约记录。

六、结论

该公司是华中科技大学控股的上市公司，产权结构清晰、治理结构较为完善，在技术、人员、研发等方面能得到股东大力支持。公司主要

涉足激光设备制造、光通信、激光全息防伪和敏感元器件等 4 大细分领域，客户集中度较高。虽面临较大的市场竞争压力，尤以产品快速换代的光电领域为甚，但公司凭借自身的技术优势以及产品结构的多样化，能够保持整体经营的稳定性。

该公司各业务形成了较好互补，综合毛利率基本稳定。近年来，公司经营环节现金流有所改善，且资产流动性较好，能提供一定的偿债保障。2014 年以来公司短期刚性债务增长较快，即期偿付压力有所增加，但目前公司刚性债务规模较小、资产负债率较低，且作为上市公司融资渠道畅通，具备一定的财务弹性。

跟踪评级安排

根据政府主管部门要求和本评级机构的业务操作规范，在本次评级的信用等级有效期【至华工科技产业股份有限公司 2015 年度第一期短期融资券本息的约定偿付日止】内，本评级机构将对其进行持续跟踪评级，包括持续定期跟踪评级与不定期跟踪评级。

跟踪评级期间，本评级机构将持续关注发行人外部经营环境的变化、影响发行人经营或财务状况的重大事件、发行人履行债务的情况等因素，并出具跟踪评级报告，以动态地反映发行人的信用状况。

（一）跟踪评级时间和内容

本评级机构对发行人跟踪评级的期限为本评级报告出具日至失效日。

定期跟踪评级将在本次信用评级报告出具后每年出具一次正式的定期跟踪评级报告。定期跟踪评级报告与首次评级报告保持衔接，如定期跟踪评级报告与上次评级报告在结论或重大事项出现差异的，本评级机构将作特别说明，并分析原因。

不定期跟踪评级自本次评级报告出具之日起进行。在发生可能影响本次评级报告结论的重大事项时，发行人应根据已作出的书面承诺及时告知本评级机构相应事项。本评级机构及评级人员将密切关注与发行人有关的信息，在认为必要时及时安排不定期跟踪评级并调整或维持原有信用级别。不定期跟踪评级报告在本评级机构向发行人发出“重大事项跟踪评级告知书”后 10 个工作日内提出。

（二）跟踪评级程序

定期跟踪评级前向发行人发送“常规跟踪评级告知书”，不定期跟踪评级前向发行人发送“重大事项跟踪评级告知书”。

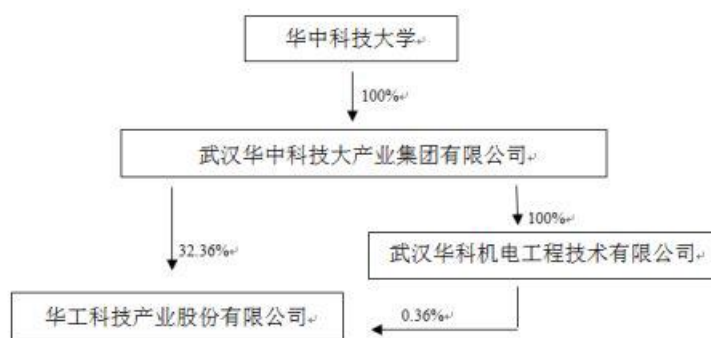
跟踪评级将按照收集评级所需资料、现场调研、评级分析、评级委员会审核、出具评级报告、公告等程序进行。

本评级机构的跟踪评级报告和评级结果将对债务人、债务人所发行金融产品的投资人、债权代理人、监管部门及监管部门要求的披露对象进行披露。

在持续跟踪评级报告出具之日后 10 个工作日内，发行人和本评级机构应在监管部门指定媒体及本评级机构的网站上公布持续跟踪评级结果。

附录一：

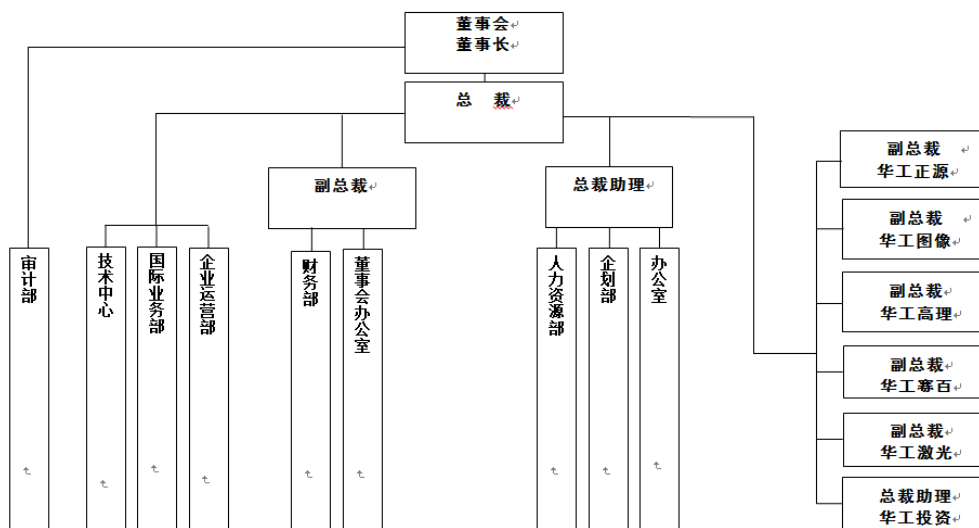
公司与实际控制人关系图



注：根据华工科技提供的资料绘制（截至2015年3月末）

附录二：

公司本部组织结构图



注：根据华工科技提供的资料绘制（截至2015年3月末）

附录三：

公司主业涉及的经营主体及其概况

序号	公司名称	与公司本部的关系	注册资本 (万元)	经营范围	母公司持股比例
1	武汉华工激光工程有限责任公司	二级子公司	56,700	激光设备的开发、制造、销售	100%
2	武汉华工正源光子技术有限公司	二级子公司	44,084	光器件和光模块及相关的新技术、新产品的开发、研制、技术转让、技术咨询及生产、销售	100%
3	华工 FARLEYLASERLAB 有限公司	三级子公司	1,234 万澳元	激光切割和焊接系列设备	100%
4	武汉华日精密激光有限责任公司	三级子公司	3,000	电子专用设备、检验的生产与销售,激光打标机产品的研究、开发、生产、销售及技术服务	80%
5	武汉法利莱切焊系统工程有限责任公司	三级子公司	9,800	激光切割机、等离子切割机、水切割机成套设备及备品配件的研发、生产、销售及技术服务	100%
6	武汉华工科贸有限公司	二级子公司	1,000	电子产品、通信设备、光电子产品等设备的开发、销售;自营和代理各类商品和技术的进出口	100%
7	武汉华工新高理电子有限公司	二级子公司	19,151	电子元器件、电子电器及新材料开发、制造和销售	100%
8	武汉华工赛百技术工程有限公司	三级	2,000	电子计算机软硬件安装及售后服务;计算机网络工程、安防工程设计、施工;计算机系统集成服务;智慧城市与智能交通工程安装实施;电子政务及相关软件的技术服务;电信工程专业承包;建筑智能化工程专业承包;机电设备安装工程专业承包;建筑装修装饰工程专业承包。钢结构工程专业承包(上述范围中国家有专项规定需经审批的项目经审批后或凭有效许可证方可经营);	100%
9	武汉华工图像技术开发有限公司	二级子公司	16,646.44	激光全息综合防伪标识、激光全息综合防伪烫印箔,激光全息综合防伪材料,全息图像制品,电子射频标签,及其他防伪产品的研制、开发、销售、技术咨询、技术服务	100%
10	孝感华工高理电子有限公司	三级子公司	3,651	电子元器件、电子电器、及新材料开发、制造及销售	100%
11	武汉法利普纳泽切割系统有限公司	二级子公司	3,000	等离子切割机、水切割系列切割设备和备用配件研制、生产、销售及相关技术服务	100%

序号	公司名称	与公司本部的关系	注册资本 (万元)	经营范围	母公司持股比例
12	武汉正源高理光学有限公司	三级子公司	2,700	光学元器件、光器件的开发、研制、销售技术咨询及服务	100%
13	湖北华工图像技术开发有限公司	三级子公司	1,000	包装材料、机械设备、激光全息材料及产品的研制、生产、开发、销售、技术咨询服务	100%
14	武汉华工科技投资管理有限公司	二级子公司	15,000	对高新技术产业及项目、实业投资及投资企业的建设、投资咨询	100%
15	深圳华工激光设备有限公司	三级子公司	500	激光技术及设备的研发、购销及相关技术服务;激光设备的配套设施的购销;电子元器件、仪器仪表、五金交电的购销(不含再生资源回收经营)。	100%
16	深圳市华工赛百信息技术有限公司	二级子公司	1,500	计算机软硬件、通讯设备的开发、研制及销售	100%
17	武汉华工赛百数据系统有限公司	二级子公司	10,526.32	物联网、传感器、终端设备、标签及其读写设备的研制、开发、销售;物联网应用软件开发、计算机系统集成、商用密码产品及技术服务;计算机及外部设备的制造、销售、租赁。	95%
18	鄂州华工高理电子有限公司	三级子公司	5,815	信息功能材料及相关产品的设计、生产、销售	100%
19	武汉华工化诚资讯科技有限责任公司	三级子公司	1,000	数字移动多媒体播放系统、数码产品、科教新技术、新产品研制、电子计算机硬件、自动控制技术及产品开发等	90%
20	华工科技荆门光电信息产业园有限公司	三级子公司	1,500	企业孵化;科技成果转化;园区建设管理;厂房、场地、设备租赁服务;产业咨询服务;风险投资及管理(上述经营范围中国家有专项规定的项目经国家审批后或凭许可证在核定期限内经营)	100%
21	河北华工森茂特激光科技有限公司	三级子公司	10,000	激光技术研究、开发、咨询及转让;钢管激光切割;钢管销售;制造、销售激光设备;货物进出口	55%
22	武汉华工肯能新材料有限公司	三级子公司	3,000	功能材料,敏感材料及新材料开发、制造和销售;货物进出口、技术进出口、代理进出口。(上述经营范围中国家有专项规定的项目经审批后或凭许可证方可经营)	60%

序号	公司名称	与公司本部的关系	注册资本 (万元)	经营范围	母公司持股比例
23	武汉华工科技中美科技园有限公司	三级子公司	2,000	企业孵化; 科技成果转化; 园区建设管理; 厂房、场地、设备租赁服务; 产业咨询服务; 风险投资及管理(上述经营范围中国家有专项规定的项目经国家审批后或凭许可证在核定期限内经营)	100%
24	HG Surmount International Corporation	四级子公司	300 万美元	钢管切割加工, 销售钢管, 石油管道生产销售	55%

注: 根据华工科技 2014 年度审计报告附注整理

附录四：

主要财务数据及指标表

主要财务数据与指标[合并口径]	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 第一季度
资产总额 [亿元]	39.69	41.73	46.91	47.30
货币资金 [亿元]	6.24	6.12	8.34	6.42
刚性债务[亿元]	7.72	8.63	11.64	11.15
所有者权益[亿元]	26.28	27.18	28.88	29.15
营业收入[亿元]	17.54	17.77	23.53	5.83
净利润[亿元]	1.51	0.58	1.69	0.27
EBITDA[亿元]	2.88	2.15	3.73	—
经营性现金净流量[亿元]	-0.49	0.88	1.79	-1.67
投资性现金净流量[亿元]	-1.27	-1.09	-0.66	-0.21
资产负债率[%]	33.78	34.86	38.44	38.37
长期资本固定化比率[%]	54.14	57.80	61.04	59.32
权益资本与刚性债务比率[%]	340.62	315.16	248.15	261.46
流动比率[%]	196.79	193.25	165.19	172.58
速动比率 [%]	134.25	128.92	117.30	116.17
现金比率[%]	48.90	47.04	47.55	37.80
利息保障倍数[倍]	6.51	3.41	5.54	—
有形净值债务率[%]	54.97	58.46	68.43	68.23
营运资金与非流动负债比率[%]	1,900.31	784.86	2,355.13	1,064.24
担保比率[%]	—	—	—	—
应收账款周转速度[次]	2.32	2.22	2.81	—
存货周转速度[次]	1.95	1.90	2.47	—
固定资产周转速度[次]	2.17	1.83	2.17	—
总资产周转速度[次]	0.46	0.44	0.53	—
毛利率[%]	24.67	25.26	25.63	21.98
营业利润率[%]	7.45	3.46	6.43	5.17
总资产报酬率[%]	5.43	2.97	5.64	—
净资产收益率[%]	5.82	2.16	6.02	—
净资产收益率*[%]	5.84	2.00	6.15	—
营业收入现金率[%]	96.30	104.97	92.98	81.86
经营性现金净流量与流动负债比率[%]	-4.13	6.84	11.74	—
经营性现金净流量与负债总额比率[%]	-3.98	6.30	11.01	—
非筹资性现金净流量与流动负债比率[%]	-14.82	-1.61	7.46	—
非筹资性现金净流量与负债总额比率[%]	-14.30	-1.49	6.99	—
EBITDA/利息支出[倍]	9.03	6.07	8.28	—
EBITDA/刚性债务[倍]	0.44	0.26	0.37	—

注：表中数据依据华工科技经审计的 2012-2014 年度及未经审计的 2015 年第一季度财务数据整理、计算。

附录五：

各项财务指标的计算公式

指标名称	计算公式
资产负债率(%)	期末负债合计/期末资产总计×100%
长期资本固定化比率(%)	期末非流动资产合计/(期末负债及所有者权益总计 - 期末流动负债合计)×100%
权益资本与刚性债务比率(%)	期末所有者权益合计/期末刚性债务余额×100%
流动比率(%)	期末流动资产合计/期末流动负债合计×100%
速动比率(%)	(期末流动资产合计 - 期末存货余额 - 期末预付账款余额 - 期末待摊费用余额)/期末流动负债合计×100%
现金比率(%)	[期末货币资金余额+期末交易性金融资产余额+期末应收银行承兑汇票余额]/期末流动负债合计×100%
利息保障倍数(倍)	(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/(报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息支出)
有形净值债务率(%)	期末负债合计/(期末所有者权益合计-期末无形资产余额-期末商誉余额-期末长期待摊费用余额-期末待摊费用余额)×100%
营运资金与非流动负债比率(%)	(期末流动资产合计 - 期末流动负债合计)/期末非流动负债合计×100%
担保比率(%)	期末未清担保余额/期末所有者权益合计×100%
应收账款周转速度(次)	报告期营业收入/[[(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]]
存货周转速度(次)	报告期营业成本/[[(期初存货余额+期末存货余额)/2]]
固定资产周转速度(次)	报告期营业收入/[[(期初固定资产余额+期末固定资产余额)/2]]
总资产周转速度(次)	报告期营业收入/[[(期初资产总计+期末资产总计)/2]]
毛利率(%)	1 - 报告期营业成本/报告期营业收入×100%
营业利润率(%)	报告期营业利润/报告期营业收入×100%
总资产报酬率(%)	(报告期利润总额+报告期列入财务费用的利息支出)/[(期初资产总计+期末资产总计)/2]×100%
净资产收益率(%)	报告期净利润/[[(期初所有者权益合计+期末所有者权益合计)/2]]×100%
净资产收益率*(%)	报告期归属于母公司所有者的净利润/[[(期初归属母公司所有者权益合计+期末归属母公司所有者权益合计)/2]]×100%
营业收入现金率(%)	报告期销售商品、提供劳务收到的现金/报告期营业收入×100%
经营性现金净流量与流动负债比率(%)	报告期经营活动产生的现金流量净额/[[(期初流动负债合计+期末流动负债合计)/2]]×100%
经营性现金净流量与负债总额比率(%)	报告期经营活动产生的现金流量净额/[[(期初负债总额+期末负债总额)/2]]×100%
非筹资性现金净流量与流动负债比率(%)	(报告期经营活动产生的现金流量净额+报告期投资活动产生的现金流量净额)/[(期初流动负债合计+期末流动负债合计)/2]×100%
非筹资性现金净流量与负债总额比率(%)	(报告期经营活动产生的现金流量净额+报告期投资活动产生的现金流量净额)/[(期初负债合计+期末负债合计)/2]×100%
EBITDA/利息支出[倍]	报告期 EBITDA/(报告期列入财务费用的利息支出+报告期资本化利息)
EBITDA/刚性债务[倍]	EBITDA/[(期初刚性债务余额+期末刚性债务余额)/2]

注1. 上述指标计算以公司合并财务报表数据为准。

注2. 刚性债务=短期借款+应付票据+一年内到期的长期借款+应付短期融资券+长期借款+应付债券+其他具期债务

注3. EBITDA=利润总额+列入财务费用的利息支出+固定资产折旧+无形资产及其他资产摊销

附录六：

评级结果释义

本评级机构主体信用等级划分及释义如下：

等级		含义
投资级	AAA 级	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
	AA 级	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
	A 级	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
	BBB 级	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
投机级	BB 级	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
	B 级	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
	CCC 级	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
	CC 级	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
	C 级	不能偿还债务

注：除 AAA、CCC 及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。