

2021年05月10日

证券分析师 柴沁虎

执业证号：S0600517110006

021-60199793

chaiqh@dwzq.com.cn

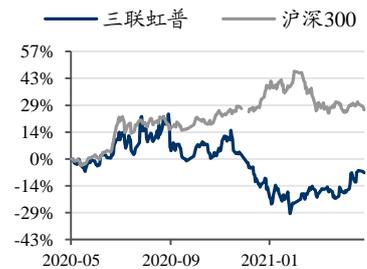
工程服务多点开花，智能制造破局在即 买入（维持）

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	875	1,093	1,317	1,511
同比（%）	4.1%	24.9%	20.5%	14.7%
归母净利润（百万元）	168	182	216	282
同比（%）	-8.4%	8.4%	18.3%	30.9%
每股收益（元/股）	0.52	0.57	0.67	0.88
P/E（倍）	30	28	23	18

投资要点

- **公司属于技术驱动型企业：**公司研发人员占比过半，董事长刘迪系化纤产业顶级专家，曾先后获得“何梁何利”产业创新奖、“国家科技进步奖”二等奖。上市之初，公司业务主要是为锦纶纺丝技术，上市后，公司将相关业务延伸到锦纶聚合，高端尼龙纤维以及煤基尼龙6等。同时，公司在再生聚酯回收，Lyocell 短纤维都有系统的解决方案。
- **公司在尼龙领域有大量的技术储备和完备的解决方案。**和市场认知不同，尼龙产业是一个典型的后发优势产业。短期的行业痛点为煤基己内酰胺的应用，公司有系统的解决方案，中期的行业痛点为己二腈，但是看到破局的曙光。
- **再生聚酯瓶片回收公司处于全球领先的位置，契合碳中和要求。**欧盟退出激进的塑料回收解决方案，希望2030年55%的塑料瓶实现可回收。公司有完备的“瓶到瓶”再生解决方案，真正实现了聚酯同等级回用的闭环循环。产瓶片回收契合碳中和要求，品得到可口可乐、雀巢、达能等企业的认可。
- **Lyocell 纤维环保优势明显，前景值得期待。**Lyocell 性能优势明显，目前的症结在于相关设备和工艺尚未实现国产化，投资强度居高不下。公司率先在国内实现系统集成，预计投资强度有望大幅度降低。
- **智能制造破局在即。**信息产业的快速发展也在深刻影响纺织工业的业态。公司敏锐把握住这一产业变化，在企业征信方面，公司参股金电联行，双方合作开展纺织企业的大数据征信工作。在智能制造环节，公司组建了三联虹普数据科技有限公司，联合日本 TMT 公司和华为，合作进行相关领域的业务开发。
- **盈利预测与投资评级：**我们预计公司2021~2023年营收分别为10.93亿元、13.17亿元和15.11亿元，归母净利润分别为1.82亿元、2.16亿元和2.82亿元，EPS分别为0.57元、0.67元和0.88元，当前股价对应PE分别为28X、23X和18X。考虑到公司再生瓶片和智能制造系统业务有望打开公司发展格局，轻资产技术服务模式理应享受估值溢价，给予维持“买入”评级。
- **风险提示：**智能制造业务客户拓展不及预期；聚酯领域再生瓶片推广不及预期。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	15.98
一年最低/最高价	11.99/21.88
市净率(倍)	2.47
流通 A 股市值(百万元)	3531.05

基础数据

每股净资产(元)	6.47
资产负债率(%)	33.53
总股本(百万股)	320.75
流通 A 股(百万股)	220.97

相关研究

内容目录

1. 公司是化纤工程技术解决方案提供商	4
1.1. 实际控制人系纤维产业知名专家	4
1.2. 公司的业务流程梳理	5
1.3. 公司的业绩释放在即	5
2. 公司在尼龙领域有较高的技术壁垒和较强的知名度	6
2.1. 己二腈破局在即，煤基尼龙6快速发展	6
2.2. 作为工程技术服务商，工程有系统的尼龙产业解决方案	8
2.2.1. 公司在工程技术方面的软实力超群	8
2.2.2. 锦纶行业后发优势明显，公司有持续获益	9
2.2.3. 公司整针对煤基己内酰胺提出短纤的解决方案	9
2.2.4. 公司针对特殊应用领域的尼龙66提出解决方案	10
3. 再生聚酯领域值得关注	10
3.1. 树脂固相增粘具备产业延伸可能	10
3.2. 塑料回收有很大的产业高度	10
4. Lyocell 短纤维业务值得期待	12
5. 智能制造破局在即	13
5.1. 参股金电联行，解决中小企业征信痛点	13
5.1.1. 主导创投基金，进军大数据征信	14
5.1.2. 金联联行业务存在进一步延伸可能	14
5.2. 联手 TMT 和华为，发展智能制造业务	15
6. 盈利预测与估值	16
7. 风险提示	17

图表目录

图 1: 三联虹普公司股权结构 (截至 2021 年 1 月 31 日)	4
图 2: 三联虹普主营业务收入结构 (亿元)	6
图 3: 三联虹普主营业务毛利率	6
图 4: 国内尼龙 66 的消费量以及开工率 (万吨, %)	7
图 5: 国内尼龙 66 的消费结构 (2019 年)	7
图 6: 国内尼龙 6 的消费量以及开工率 (万吨, %)	7
图 7: 国内己内酰胺的产能以及开工率 (万吨, %)	7
表 1: 三联虹普首创的整体工程技术解决方案	8
表 2: 不同工艺的再生纤维素对比	12
表 3: Lyocell 纤维和其他纤维的性能比较	13
表 4: 盈利预测拆分 (单位: 百万元, %)	17
表 5: 可比公司估值表 (参考 2021 年 4 月 28 日收盘价)	17

图表目录

图 1: 三联虹普公司股权结构 (截至 2021 年 1 月 31 日)	4
图 2: 三联虹普主营业务收入结构 (亿元)	6
图 3: 三联虹普主营业务毛利率	6
图 4: 国内尼龙 66 的消费量以及开工率 (万吨, %)	7
图 5: 国内尼龙 66 的消费结构 (2019 年)	7
图 6: 国内尼龙 6 的消费量以及开工率 (万吨, %)	7
图 7: 国内己内酰胺的产能以及开工率 (万吨, %)	7
表 1: 三联虹普首创的整体工程技术解决方案	8
表 2: 不同工艺的再生纤维素对比	12
表 3: Lyocell 纤维和其他纤维的性能比较	13
表 4: 盈利预测拆分 (单位: 百万元, %)	17
表 5: 可比公司估值表 (参考 2021 年 5 月 7 日收盘价)	17

1. 公司是化纤工程技术解决方案提供商

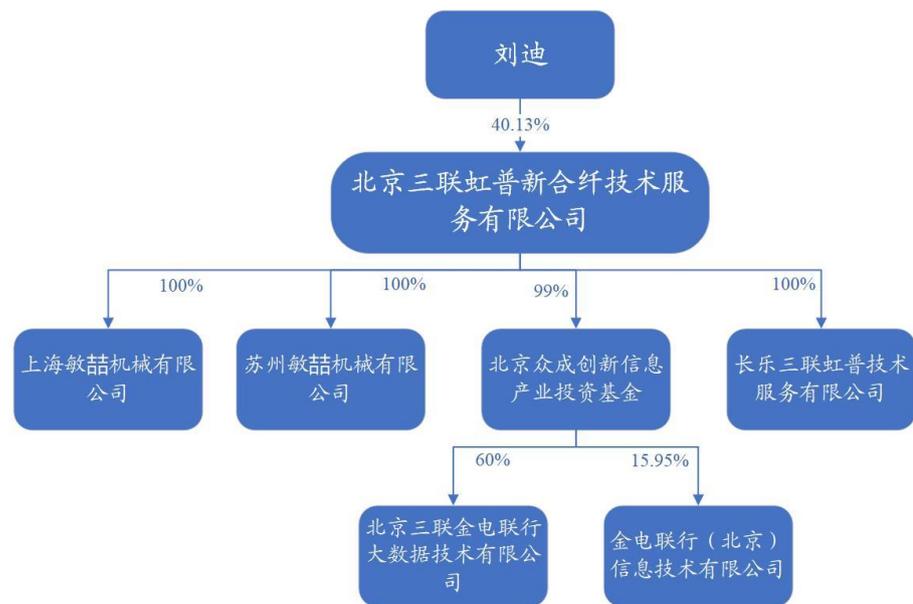
北京三联虹普新合纤技术服务股份有限公司（300384），总部位于北京，前身为成立于 99 年的北京三联虹普纺织化工技术有限公司，10 年 9 月整体变更为股份公司，14 年 8 月在创业板首发上市。

公司创始人以化纤助剂进口代理，涤纶、锦纶进口设备代理起家，后以锦纶纺丝工程技术服务为切入口进行创业。上市后，公司的业务范围逐步向树脂固相增粘（SSP）技术、再生聚酯、莱赛尔纤维以及纤维制造智能制造等多个领域进行延伸，公司的业务延伸方向基本为行业发展焦点话题。

1.1. 实际控制人系纤维产业知名专家

公司实际控制人刘迪，目前持有上市公司股份 40.13%。

图 1：三联虹普公司股权结构（截至 2021 年 1 月 31 日）



数据来源：wind，东吴证券研究所

公司属于典型的技术驱动型企业，截止 20 年底，公司共有研发人员 85 人，约占公司总人数的 50.90%。研发支出 7039 万元，约占公司当年营业收入的 8.04%。

公司董事长刘迪是公司的研发带头人。刘迪曾先后获得“何梁何利”产业创新奖、“国家科技进步奖”二等奖、全国化纤行业“十二五”领军人物奖、2016 年中国纺织行业人才建设突出贡献人物奖、中华国际科学交流基金会“杰出工程师奖”等。公司也曾获得包括“国家科技进步奖”二等奖在内的多项大奖。

公司有完善的激励机制，上市前，公司核心技术、管理人员基本都直接持有上市公司的股份。上市后，公司在 18 年底推出股权激励计划，行权价格为每股 25.74 元。

1.2. 公司的业务流程梳理

上市之初，公司的传统业务主要是为锦纶企业提供包括核心技术方案设计、工程设计、主工艺非标设备设计及制造、技术实施、系统集成、运营技术支持和后续服务在内的整体工程技术解决方案，并以“交钥匙工程”的形式为客户提供服务。

上市后，公司进行了业务的延伸，进一步巩固在锦纶领域的优势。一方面从纺丝向聚合渗透，一方面针对国内煤基己内酰胺在建产能数量较多，但是开工不顺的积弊提出了系统的解决方案，并且得到工程应用。

公司董事长是相关领域的知名专家，也曾再德国吉玛等机构任职，有开阔的国际视野。上市后，公司围绕国内纤维制造领域的焦点问题进行了系统布局，并且通过自主研发和资产整合在相关业务领域取得实质性的业务突破。

2017年7月，公司抓住机会，出资2056万瑞士法郎，以现金收购的方式，收购Bühler集团持有的Polymetrix Holding AG80%的股权，Polymetrix的核心技术为其拥有的树脂固相增粘（SSP）技术，广泛应用于各种高粘树脂的加工。Polymetrix的传统业务主要聚焦在聚酯瓶片（含再生聚酯）领域，业务整合后，公司将相关技术渗透到PC、尼龙等领域，取得较好的效果。

2019年4月，公司中标南京法伯耳纺织有限公司的4万吨Lyocell短纤维项目工程总承包，公司历时3年研发的再生纤维素纤维成套工艺技术实现产业化。

公司注意到纺织产业在“智能制造”领域的需求，2017年9月组建了三联虹普数据科技有限公司从事相关业务。2018年6月，公司将持有的三联虹普数据科技有限公司35%的股权转让给日本TMT机械株式会社，并且先后和华为、东北大学签署战略合作协议，从事相关业务的产学研。

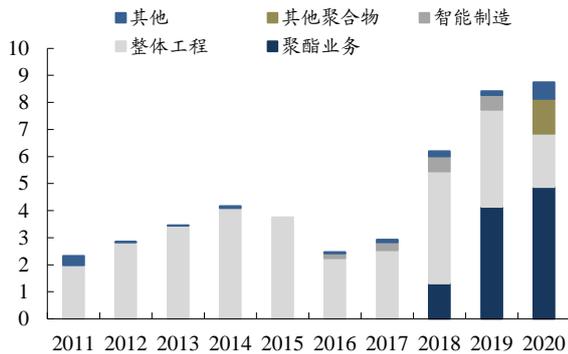
1.3. 公司的业绩释放在即

营收情况来看，公司的尼龙业务的应收较为平稳，展望未来，随着煤基尼龙6解决方案的提出，以及国内己二腈的突破，预计相关业务会再上台阶。公司收购的Polymetrix专注于聚酯相关领域，随着全球再生聚酯产业的崛起，营收增长较为迅猛。

毛利率方面，公司的尼龙板块的毛利率较高，并且较为稳定。Polymetrix的聚酯业务的毛利率相对较低，但是Polymetrix的业务不仅对国内树脂产业升级，而且对塑料产业可持续发展具有重要的战略意义。

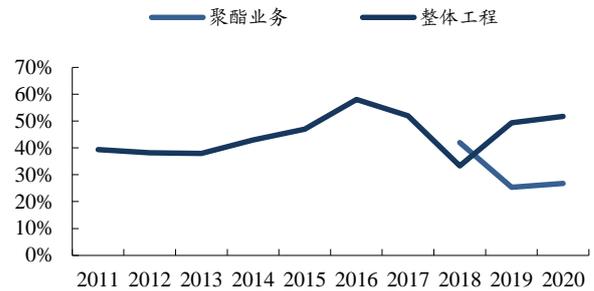
部分因为疫情的原因，公司的智能制造业务进度略有延后，目前看起来，21年属于相关业务的起量元年。

图 2: 三联虹普主营业务收入结构 (亿元)



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 3: 三联虹普主营业务毛利率



数据来源: wind, 东吴证券研究所

2. 公司在尼龙领域有较高的技术壁垒和较强的知名度

尼龙, 学名聚酰胺, 是分子主链上含有重复酰胺基团—[NHCO]—的热塑性树脂总称, 包括脂肪族 PA, 脂肪-芳香族 PA 和芳香族 PA。其中脂肪族 PA 品种多, 产量大, 应用广泛, 其命名由合成单体具体的碳原子数而定。

聚酰胺主要用于合成纤维, 其最突出的优点是耐磨性高于其他所有纤维, 比棉花耐磨性高 10 倍, 比羊毛高 20 倍。相对而言, 聚酰胺纤维的耐热性和耐光性较差, 保持性也不佳, 做成的衣服不如涤纶挺括。不仅如此, 聚酰胺纤维还存在吸湿性和染色性差的缺点。

公司是国内尼龙聚合和纺丝领域工程服务的龙头企业, 不仅针对行业的薄弱环节和升级方向进行了大量的技术储备, 而且有能力控制这些升级技术和产品的投放节奏。

展望未来, 随着己二腈工程技术取得突破, 以及公司都煤基己内酰胺提出系统化的解决方案, 预计相关业务稳中向好。

2.1. 己二腈破局在即, 煤基尼龙 6 快速发展

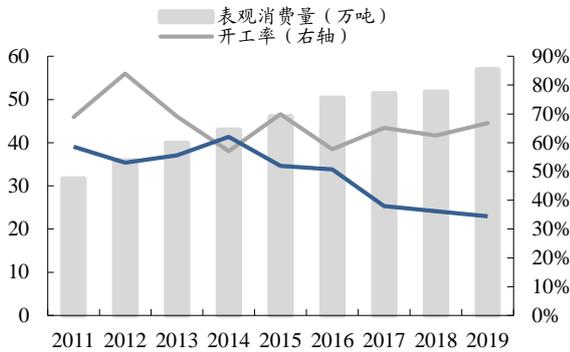
由于尼龙 66 的关键中间体己二腈, 国内尚未取得技术突破。目前国内的尼龙 66 对外依存度较高。

2019 年国内尼龙 66 的表观消费量 56.9 万吨, 对外依存度 34.5%, 产能主要集中在神马、英威达和华峰等企业。

全球范围, 尼龙 66 盐的产能集中在英威达、奥升德、巴斯夫、杜邦等企业手中。2016 年全球尼龙 66 盐产能 320 万吨, 消费量 270 万吨, 行业产能利用率较高。

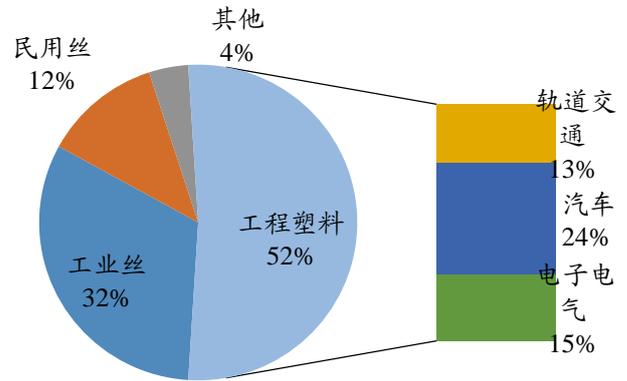
工业丝和工程塑料是尼龙 66 最大的应用下游, 分别占国内尼龙消费的 32% 和 52%。

图 4: 国内尼龙 66 的消费量以及开工率 (万吨, %)



数据来源: 中国海关, 石化联合会, 东吴证券研究所

图 5: 国内尼龙 66 的消费结构 (2019 年)



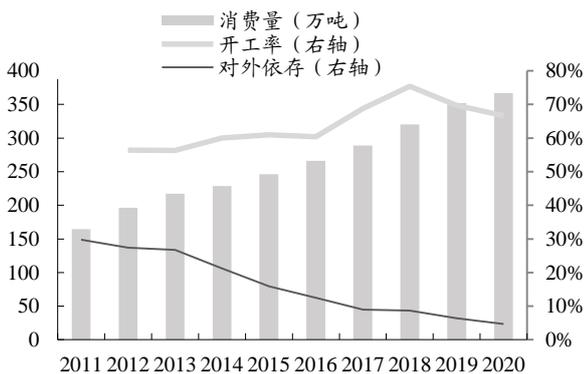
数据来源: 华经产业研究院, 东吴证券研究所

尼龙 66 的关键中间体己二腈目前主要被英威达、奥升德、巴斯夫、旭化成 4 家企业所垄断。

不过, 一方面, 英威达已经计划在上海化工园区建设 40 万吨己二腈。另一方面, 国内不少企业计划涉足己二腈的生产。华峰集团和河南峡光计划沿着己二酸路线发展己二腈业务, 中国天辰、阳煤集团、南京诚志、新和成和神马集团计划发展丁二烯法己二腈业务。整体而言, 国内的尼龙 66 产业迎来快速发展的阶段。

中国是全球最大的尼龙 6 的生产国和消费国, 尼龙 6 产品对外依存度逐渐降低。2020 年, 我国尼龙 6 的消费量 367.06 万吨, 对外依存 4.66%。

图 6: 国内尼龙 6 的消费量以及开工率 (万吨, %)



数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

图 7: 国内己内酰胺的产能以及开工率 (万吨, %)



数据来源: 百川盈孚, 东吴证券研究所

值得注意的是, 近年来国内新建了很多煤基己内酰胺项目, 由于产品品质存在一定缺陷, 导致这部分装置开工不顺, 制约了国内的己内酰胺的开工率。

尽管如此, 据百川盈孚统计, 2020-2021 年我国尼龙 6 投产、规划新建产能 163.5

万吨，两年平均增速 16.1%。

2.2. 作为工程技术服务商，工程有系统的尼龙产业解决方案

和我们直觉不同，尼龙产业是一个典型的后发优势产业。

作为锦纶行业的技术服务龙头，公司不仅仅针对行业的薄弱环节和升级方向进行了大量的技术储备，而且有能力控制这些升级技术和产品的投放节奏。

针对国内存在大量煤基己内酰胺的问题，公司提出系统的解决方案。针对国内高端尼龙应用领域尚处于空白的现状，公司也提出了系统的解决方案。

2.2.1. 公司在工程技术方面的软实力超群

与传统的化工工程公司或者设计院相比，三联虹普具有更强的技术开发、技术集成以及工程实施能力。

一般来说，传统的工程公司根据专利商提供的工艺包来进行工艺方案设计和设备选型。在 EPC 过程中，对于非自主的工艺技术缺乏修改完善的灵活性。众多非标设备也往往外协购买，自身并不具备设备的设计及制造能力，而这恰恰成为制约项目进度和运行稳定性的关键所在。

三联虹普的优势在于其锦纶工艺技术具备自主知识产权，同时还拥有非标设备的设计及制造能力。对于两大关键环节的精准掌控使其更加贴合用户的个性化需求，依托强大的技术实力，公司在国内锦纶纤维行业树立了极佳口碑。

表 1: 三联虹普首创的整体工程技术解决方案

序号	工程技术解决方案名称
1	12 丝饼、16 丝饼、24 丝饼锦纶 6-POY、FDY、HOY（半消光、全消光）纤维生产工艺技术及装备
2	20d 多孔细旦锦纶 6-POY、FDY（半消光、全消光）纤维生产工艺技术及装备
3	10d 以下超细旦锦纶 66-POY、FDY（半消光、全消光）纤维生产工艺技术及装备
4	高档皮革用锦纶 6 与 PET 复合超细短纤维生产工艺技术及装备
5	高速纺一步法锦纶 6-FDY 单丝生产工艺技术及装备
6	大容量高性能锦纶 6 纺丝级切片生产工艺技术及装备

数据来源：wind，东吴证券研究所

近年来公司获得的各类奖项可作为其技术实力的直接证明。公司开发的“大容量聚酰胺 6 聚合及细旦锦纶 6 纤维生产关键技术及装备”项目获得 2012 年度“国家科学技术进步奖二等奖”。公司董事长刘迪女士依靠其率领公司在自主创新方面的突出成绩，获得 2014 年度何梁何利基金“科学与技术创新奖”。

从目前情况来看，公司已经掌握了锦纶纺丝领域的大部分新增产能订单。锦纶民用

长丝前十大生产商中有 8 家与公司建立了稳定的合作关系。

2.2.2. 锦纶行业后发优势明显，公司有持续获益

短期看，随着己内酰胺国产化技术的突破，锦纶 6 正步入供给充分发展，产品价格大幅下降的阶段。

中期看，随着国内己二腈产业取得进展，锦纶 66 的原料供应问题也有解决的可能。

除了原料制约外，锦纶产业仍有很大的成本改进空间，重点表现在纺丝的节能降耗、单线产能规模化和纤维差别化、功能化、高端化领域，相关领域公司均有丰富的技术储备和较强的现场经验。

节能降耗方面，公司开发出新一代节能高效的聚酰胺纺丝工程技术，核心装备升级包括 24 丝饼双胞胎组件的纺丝箱体及双胞胎卷绕系统，配合螺杆高频电磁加热、硅酸盐稀土保温及新型计量泵传动等工艺技术推广，综合节能达 30% 以上。

规模化方面，公司主要致力于单线产能的大容量化（即单线年产达到 10 万吨及以上规模、高速纺技术等），从技术源头提升效率、降低产品成本。

差别化、功能化和高端化方面，目前国产锦纶的差别化率不高，差别化纤维的质量也不稳定，大量依赖从韩国、中国台湾等市场进口。由于标准体系的不健全以及认知程度的差异，功能性锦纶纤维应用推广的力度也不足。公司目前在细旦、超细旦、FDY 纤维等领域有较为充分的技术储备和布局思考。

我们认为，后发优势是化纤领域最重要的特点，只要技术服务公司开发出新技术，尤其是差别化、高端化和节能降耗的化纤技术，全行业大规模列装就是一个必然选项。

在此想强调几点：首先，公司一直致力于在产业升级中寻找业务增量，也有很强的战略前瞻性；其次，公司储备的技术较多，但是公司会根据行业发展进程确定产业转化的具体时间点，具备把控新技术投放节奏的能力。

2.2.3. 公司整针对煤基己内酰胺提出短纤的解决方案

目前，国内不少煤化工企业开始发展煤基己内酰胺，这类产品成本较低，但是产品性能，比如结晶、取向性能也都有一定的差异性。

公司注意到煤基己内酰胺的特点，提出发展聚酰胺短纤可能是一个较好的解决方案。聚酰胺短纤在民用和工业用均具有广泛的应用领域，其与羊毛、兔毛或其他化学纤维混纺，制成耐磨经穿的服装面料及家纺产品，特别是在军工被服、汽车用纺织品、装饰地毯等领域，具有其他合成纤维无法比拟的显著优点。国际上聚酰胺长短丝比例为 5:1，而我国为 20:1。

17 年 11 月，公司与平煤神马、中国平煤神马能源化工集团有限责任公司、平煤神马机械装备集团有限公司、平煤神马建工集团有限公司，联合签署了合资合作协议设立

合资公司，多方携手完善煤基己内酰胺及下游关键技术，开启锦纶行业全新增量空间。

2017年开始，公司和潞宝兴海签署尼龙6聚合和纺丝合同，探索煤基尼龙6的下游关键技术。

2.2.4. 公司针对特殊应用领域的尼龙66提出解决方案

除了尼龙6和尼龙66的民用纺丝外，公司已经提出聚酰胺工业丝、聚酰胺薄膜的系统解决方案。

此外，针对目前国内尼龙66在降落伞、飞机轮胎帘子布、作训服、特种防护服等军需装备应用领域尚属空白的国情，公司也在开展军用高强聚酰胺6-FDY纺丝生产工艺及装备研究。

3. 再生聚酯领域值得关注

3.1. 树脂固相增粘具备产业延伸可能

固相增粘（SSP）技术主要采用连续式固相增粘技术对树脂进行调质增粘处理，产生分子量分布比较窄的性能优异的高粘切片，可以极大改善下游的制品性能，是各类聚合物生产加工过程中都涉及到的一种技术。在工程塑料、工业丝以及瓶片等领域有广泛的应用。

17年7月，公司抓住机会，出资2056万瑞士法郎，以现金收购的方式，收购Bühler集团持有的Polymetrix Holding AG 80%的股权。Polymetrix在全球瓶片级聚酯固相增粘市场享有约90%的市场份额，其核心技术团队致力于从事树脂固相缩聚SSP技术的研究与改进，积累了丰富的聚合物特性和加工方面的经验，在全球范围内取得了多项专利技术，创立了独有的材料与产品数据库，主要用于聚合物特性加工模型的模拟以及工厂的改造和设计。

接手Polymetrix后，公司将相关技术渗透到PC、尼龙等领域，取得较好的效果。

19年5月，三联虹普和Polymetrix为浙江嘉华提供的尼龙66项目，首次采用了全新的尼龙66切片干燥、调质技术，其湿度控制精度及能耗指标均处于世界领先水平，极大提升了制品性能和制品的应用范围。

2020年3月，公司与Polymetrix合作，为河南平煤神马聚碳材料有限责任公司40万吨/年一期10万吨聚碳酸酯项目PC装置提供絮片干燥系统服务，相关技术可以显著提升PC制品的性能。

3.2. 塑料回收有很大的产业高度

聚酯瓶片是Polymetrix公司的特色技术，全球市占率90%以上，应全球可持续发展的要求，公司将业务范围延伸到聚酯瓶片的回收。

在再生聚酯（rPET）领域，Polymetrix 提出“瓶到瓶”再生解决方案，真正实现了聚酯同等级回用的闭环循环。Polymetrix 是全球首家为食品级再生聚酯生产企业提供从脏瓶子的清洗、挤压、SSP（固相增粘）到生产出干净食品级瓶子原料，包括设备采购、管理、安装到交付使用的一站式系统集成解决方案的供应商，市场占有率居于国际领先地位。

运用公司 SSP 技术生产的再生 PET 比市场同类产品具有更少的杂质残余和更精准稳定的粘度，产品得到可口可乐、雀巢、达能等企业的认可。Polymetrix 的食品级 SSP 技术是唯一通过可口可乐食品安全认证的技术。Polymetrix 用于制造原生/再生 PET 共混瓶片级切片的新技术 EcoBlend 已经获得了美国食品和药物管理局 FDA 和欧洲食品安全局 EFSA 的认可证书，正在欧洲进行工业环境测试。

根据麦肯锡报道，如果按照目前的趋势发展，到 2030 年，全球塑料废物量将从 2016 年的每年 2.6 亿吨增加到每年 4.6 亿吨。报告预测，到 2030 年，多达三分之一的塑料需求将由以前使用过的塑料生产来满足，而不是由“原始”的石油和天然气原料来满足，届时全世界 50% 的塑料可以被重复使用或回收，是当今塑料回收率的四倍。

欧盟目前每年产生 2500 万吨塑料垃圾，但收集回收的不到 30%。欧盟目前的再生塑料的市场需求约 500 万吨。

按照欧盟 2017 年发布的《塑料回收战略》，欧盟希望到 25 年市场上的新产品当中应至少含有 1000 万吨的再生塑料，到 2030 年，欧盟希望 55% 的塑料瓶实现可回收。

2017 年，欧盟出台《塑料回收战略》，提出了塑料回收回用规划的时间表。

按照欧洲塑料战略所制订的目标，欧盟委员会希望到 2025 年时，欧盟市场上的新产品当中应至少含有 1000 万吨的再生塑料。但欧洲目前预计只有 500 万吨的再生塑料市场需求。

日本制定的塑料循环利用发展战略中，大约 84% 的报废塑料进行回收处理，约 10% 的塑料视作“垃圾”进行焚烧处理，其余部分则填埋处理。进行回收处理的塑料中，大约超过 65% 的废弃塑料是通过某种热回收方式进行处理。27% 则通过机械加工回收处理，其余 5% 通过化学回收处理。

中国政府 16 年发布<关于印发生产者责任延伸制度推行方案的通知>【国办发〔2016〕99 号】。通知指出，2020 年生产者责任延伸制度相关政策体系初步形成，产品生态设计取得重大进展，重点品种的废弃产品规范回收与循环利用率平均达到 40%。到 2025 年，生产者责任延伸制度相关法律法规基本完善，重点领域生产者责任延伸制度运行有序，产品生态设计普遍推行，重点产品的再生原料使用比例达到 20%，废弃产品规范回收与循环利用率平均达到 50%。

18 年 6 月，Polymetrix 和 Veolia 签署合约，开发食品级再生聚酯项目，单线产能 5

万吨，产品用于为印度尼西亚 Danone 公司的瓶装水和其他饮料，目前项目已经正常运行。

19 年 3 月，Polymetrix 和 Envasas Universales 签署合约，开发食品级再生聚酯瓶片。

19 年 7 月，Polymetrix 和 FIGP 签署合约，开发食品级再生聚酯瓶片。

2021 年伊始，Polymetrix 与日本及德国等厂商签订多个回收项目订单，金额约为 820 万欧元，并且正与多个大型的回收厂家商谈项目建设计划。

4. Lyocell 短纤维业务值得期待

公司 16 年就开始布局 lyocell 短纤维相关的业务。19 年 4 月，成功中标南京法伯耳纺织有限公司的 4 万吨 lyocell 短纤维项目工程总承包，这是国内企业首次在相关领域实现工程总承包的突破。

lyocell 短纤维属于再生纤维的一种。再生纤维是以纤维素和蛋白质等天然高分子化合物为原料，经化学加工制成高分子浓溶液，再经纺丝和后处理而制得的纺织纤维，主要有再生纤维素纤维和再生蛋白质纤维。

再生纤维素纤维是以木材、棉、麻等生物质纤维素为原料制成的结构为纤维素 II 的再生纤维。主要品种有粘胶纤维、莱赛尔纤维、铜氨纤维、醋酯纤维等。其中粘胶纤维又可以细分为普通粘胶、差别化粘胶，比如 Modal 纤维、Tencel 短纤、Newcell 长丝等。

表 2: 不同工艺的再生纤维素对比

	粘胶	Modal	lyocell
原研		兰精公司	Akzo Nobel
原料		10 年树龄左右的 榉木	针叶树木为主，木质 素纤维含量更高
工艺	湿法凝固浴纺丝	类似粘胶工艺	NMMO 溶剂法，干喷 湿纺
废水	废水 100 吨，主要 是高硫废水	生产过程及其环 保	废水 30 吨，主要是 NMMO 以及多糖
废气	8 方，主要是硫化 氢和二氧化碳		2.4 方，主要是 NMMO 以及纺丝油
全球需求 单价			

数据来源：wind，东吴证券研究所

传统的粘胶制备，因为需要对木浆原料进行碱化，老成，溶解，黄化，过滤等操作，需要消耗大量的烧碱，硫酸，二氧化硫，硫酸锌等化学物质。

比较而言，lyocell 主要采用更加环保的溶剂法生产工艺，将针叶树木为主的木浆和有机氧化胺溶剂混合加热至完全溶解，溶解过程中不产生任何衍生物和化学反应，然后除杂，经过干喷湿纺工艺得到纤维，工艺的环保水平和产品的质量提升一个台阶。

表 3: Lyocell 纤维和其他纤维的性能比较

	lyocell	聚酯	棉	普通粘胶	Modal
纤度, dtex	1.7	1.7		1.7	1.7
干强, cN/dtex	42-44	42-53	23-25	23-25	38
干伸, %	6-14	25-35	7-9	20-25	11
湿强, cN/dtex	37-41	42-52	27-31	10-12	26
湿伸, %	16-18	25-35	12-14	25-30	12
吸湿性, %	11.5	0.5	8	13	12.5
保水率, %	65	3	50	90	90

数据来源: CNKI, 东吴证券研究所

Lyocell 纤维环保优势明显, 产品的断裂强度和涤纶接近, 远优于粘胶和棉纤维。湿强度接近干强度的 85%, 湿模量较高, 织物在湿态条件下的收缩率较低, 洗涤不易变形。并且, lyocell 不仅原料纯天然, 而且纤维埋入土壤后 6 个月可自然降解。

从原料消耗和能耗指标看, 粘胶和 lyocell 基本接近, 但是由于 lyocell 的产线主要由跨国公司掌控, 相关设备和工艺尚未实现国产化, lyocell 的投资强度目前是粘胶的投资强度的 3-5 倍。

三联虹普介入相关领域后, 目前的投资强度已经有了较大幅度的降低, 并且还存在着进一步降低的可能。

简言之, 可以认为 Lyocell 纤维是粘胶纤维的升级产品, 也是国家“十四五”重点发展方向。随着国内在设备、总包方面取得突破, 预计 Lyocell 纤维行业将在“十四五”期间迎来建设高峰, 预计新增产能将达到 60 余万吨。

5. 智能制造破局在即

纺织、化纤行业是中国为数不多的具有全球比较优势的传统支柱产业。2014 年我国纺织业的主营业务收入达 38091 亿元, 规模以上企业约 3 万家, 未纳入规模以上统计的中小企业不计其数。

信息产业的快速发展也在深刻影响纺织工业的业态。公司敏锐把握住这一产业变化, 深挖产业痛点, 试图用信息化的手段提供解决方案。

在企业征信方面, 公司参股金电联行, 双方合作开展纺织企业的大数据征信工作。

在智能制造环节, 公司组建了三联虹普数据科技有限公司, 联合日本 TMT 公司和华为, 合作进行相关领域的业务开发。

5.1. 参股金电联行, 解决中小企业征信痛点

纺织产业最根本的症结有两点, 首先, 长期以来, 融资难、融资贵困扰中小企业发展。其次, 由于从业个体众多, 创新是纺织化纤行业永恒的话题, 但是所获得支持有限,

不少创新难以及时转化为有效生产力。

大数据征信正是解决这一问题的优秀解决方案。一方面，三联虹普将利用其行业资源与大数据手段相结合，梳理有潜在投资价值的标的，利用上市公司平台加以扶植和培育，实现精准投资；另一方面，双方将利用大数据提供行业供应链金融的一揽子解决方案。

15年5月，公司公告其出资99%与环球众城资产管理（北京）有限公司联合发起设立“北京众成创新信息产业投资基金”（以下简称“众成基金”），基金总规模50亿元，存续期20年，首期5亿元。基金成立后，主导了两笔投资。一是与金电联行（北京）信息技术有限公司（以下简称“金电联行”）共同出资4000万设立了“北京三联金电联行大数据技术有限公司”（以下简称：合资公司），其中，众成基金出资60%，金电联行出资40%；二是向金电联行注资2亿自有资金，取得金电联行20%的股权。

投资建设大数据工厂项目，通过服务合成纤维龙头客户，逐步向下游纺织行业中小企业提供基于数据驱动的业务优化与信息咨询服务，将大数据计算资源、互联网、物联网等创新技术与行业痛点需求相结合，不断开拓工业APP在产业中的应用，最终为合成纤维及下游企业提供综合性的智能制造解决方案，促进行业先进制造转型升级。

5.1.1. 主导创投基金，进军大数据征信

双方的合作将先从利用大数据手段对企业进行分层分级做起，寻求缺乏资金支持的优质目标中小企业，提供包括对接金融机构提供信用贷款及股权投资等一系列服务。三联虹普利用上市公司平台，并协调行业内上市公司，共同设立资金池，提供除银行等金融机构外资金支持。

此外，化纤行业供应链环节中的赊销行为十分普遍，由于缺乏量化的信用评级支持，供应链金融运转得并不通畅。

伴随着2008年后的大规模产能扩张，锦纶行业的赊销现象开始大范围蔓延。2012年时，赊销在整个行业中的占比还不大，赊销天数一般为5~15天，最长的为一个月。但到了2014年，赊销时间开始以2个月~3个月起步，有些甚至长达半年。赊销本身就是一把双刃剑，在增加销量和客户粘度的同时，企业的财务成本也迅速增加，资金风险、坏账风险加大。据业内人士估算，目前锦纶行业整体的赊销规模约为80亿~100亿元。

5.1.2. 金电联行业务存在进一步延伸可能

我们认为三联金电合资公司的成立只是第一步。有理由相信，企业对的大数据分析能力将不仅仅用于信贷，这里面有两个层次：

一是三联金电合资公司，初期业务主要以供应链金融平台的构建为主。

2020年末纺织业的资产总额约为23600亿元，平均资产负债率54%，化纤行业资

产总额约 6400 亿元，平均资产负债率 62%。若按两大行业资产负债率提高 0.5% 保守计算，征信服务费率按 1% 收取，对应的利润空间为 1.5 亿元。三联 60% 的权益对应 9000 万利润。

二是三联拥有的金电 20% 股权。我们看好三联金电的合作模式在其他行业的横向扩张。假定每拓展一个类似纺织行业体量的产业门类，三联方面对应的权益约为 3000 万元。

但从三联虹普的战略布局来看，我们认为其利用行业经验与大数据技术的结合来指导精准投资才是最大看点。金电利用其大数据征信体系对于企业进行初筛，三联利用其行业资源对合适标的实施扶持或整合。核心优势在于能在最合适的时机以最低廉的成本实施并购，想象空间已经打开。

5.2. 联手 TMT 和华为，发展智能制造业务

整体而言，化纤产业面临着人力成本上升，管理难以扁平化等困扰。

解决上述问题有两个难点。首先，化纤制造是一个带有离散特性的连续化过程，确保相关数据的同步直管重要。其次，目前纺织工业还有不少关键设备依赖进口，没有相关企业的配合，完备信息的提取几无可能。

17 年 9 月组建了三联虹普数据科技有限公司，专注于化纤产业的“智能制造”。18 年 6 月，公司将持有的三联虹普数据科技有限公司 35% 的股权转让给日本 TMT 机械株式会社，合作进行相关领域的业务研发。并且先后和华为、东北大学签署战略合作协议，从事相关业务的产学研。

针对上述问题，公司首先和日本 TMT 机械株式会社设立合资公司，解决信息完备的问题。TMT 公司是当今合成纤维机械领域的龙头，在世界范围拥有约 50% 的市场占有率，TMT 的加盟一方面使得工业自动化集成及工业互联网集成成为可能，另一方面，也是对公司能力、理念的一种背书。

其次，公司和华为等企业合作，先于行业整合新一代信息通信技术与人工智能技术，将工业互联网“端-边-云”协同计算模式有机融入核心装备及产线控制系统，形成基于工业互联网的“化纤工业智能体解决方案 V1.0”。

化纤工业智能体在产线数字孪生的基础上由“智能认知，智能预测，决策优化”三大引擎构成。合作成果充分发挥了华为围绕昇腾 AI 芯片、新一代 AI 开源计算框架 MindSpore、一站式 AI 开发平台 ModelArts 的全栈全场景 AI 能力，以及工业互联网解决方案的优势，并将核心 Know-How+AI 融入核心生产系统，显著提升产线的预测水平，加速化纤企业智能化转型。

公司提出的解决方案充分发挥公司对于行业核心工艺 Know-how 的掌控力，形成面向行业的定制化解决方案。这种解决方案，一方面为公司提供了面向行业存量空间优化

升级的新收入空间，另一方面为公司积累数据触点和软件应用投放场景，提升公司工艺技术的迭代效率和客户服务粘性。

公司于18年10月参加华为HC全联接大会，介绍了合成纤维工业互联网项目案例。该项目发挥公司的工艺主导优势，对边缘侧DCS、PLC控制系统的控制形式、生产过程数据采集与存储条件，相关数据匹配的编排逻辑等方面进行了针对性升级调整，最终成果有效提高了产品性能与客户需求的匹配率28.5%，同时项目有效验证了边云协同部署能力，不但大幅缩短模型训练时间，还降低工业生产网压力及安全风险，实现整体方案快速闭环。此外，三联数据聚焦纤维生产全流程的自动化断点，开发自有知识产权的行业专业机器人及智能化装备，为企业提供以自动化输送为主线的成套系统解决方案，帮助企业减员增效，打破管理瓶颈。

2019年，化纤行业智能制造解决方案不断进化，化纤头部企业智能化装备应用初步实现“机器换人”，过程控制和制造执行实现“智能化联动”，内外系统协同联动实现数据“精准化传输”，智能仓储系统实现“无人化作业”，在线检测监测实现“精益化管理”等等，这些均有效支撑企业向上拓展产业链、横向打通供应与物流链，向下延伸金融与服务链，助力塑造化纤产业集群新模式，而正由于化纤行业具有集中度非常高的特殊性，在发展产业链上下游互联互通的全产业链智能制造方面拥有先天优势，为公司拓展存量市场智能化升级改造带来广阔市场空间。

6. 盈利预测与估值

核心假设：

1) 在锦纶行业原材料生产成本逐渐下降的形势下，预计行业景气度逐步提升，2020-2022年公司聚酰胺工程技术整体解决方案业务每年新增订单增速保持为20%，且订单在1.5-2.0年内确认完毕；

2) 欧洲市场聚酯回收利用行业放量+国内垃圾分类带来废旧聚酯原材料供应增加，预计2020-2021年公司聚酯工程技术服务业务每年新增订单增速保持为75%，且订单在1.5-2.0年内确认完毕；

表 4: 盈利预测拆分 (单位: 百万元, %)

业务	科目	2020A	2021E	2022E	2023E
整体业务	收入	196.55	235.86	271.24	311.92
	毛利率	51.72%	53.73%	54.94%	56.90%
聚酯板块	收入	488.40	634.92	793.65	912.70
	毛利率	26.76%	29.58%	29.58%	29.58%
其他聚合物	收入	128.08	153.70	176.75	203.26
	毛利率	40.60%	40.60%	40.60%	40.60%
其他	收入	62.37	68.61	75.47	83.01
	毛利率	69.91%	69.91%	69.91%	69.91%
总计	收入	875.4	1093.09	1317.11	1510.89

数据来源: wind, 东吴证券研究所测算

盈利预测: 我们预计公司 2021~2023 年营收分别为 10.93 亿元、13.17 亿元和 15.11 亿元, 归母净利润分别为 1.82 亿元、2.16 亿元和 2.82 亿元, EPS 分别为 0.57 元、0.67 元和 0.88 元, 当前股价对应 PE 分别为 28X、23X 和 18X。

评级: 三联虹普具备创新性的研发能力和横向拓展能力, 更准确说公司是一家工程技术服务型公司, 轻资产模式相比其他工程服务类公司理应估值溢价, 考虑到公司再生瓶片和智能制造系统业务有望打开公司发展格局, 我们认为当前估值仍然具备提升空间, 给予维持“买入”评级。

表 5: 可比公司估值表 (参考 2021 年 5 月 7 日收盘价)

公司简称	股票代码	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS (元)			P/E			P/B (MRQ)
				2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	
中油工程	300816	159.68	2.86	0.15	0.20	0.23	19.07	14.30	12.43	0.65
中再资环	300285	73.46	5.29	0.30	0.26	0.33	17.63	20.35	16.03	3.19
格林美	603906	508.97	10.64	0.09	0.25	0.34	118.22	42.56	31.29	3.74
平均值							51.64	25.74		
三联虹普	688021	50.49	15.74	0.52	0.57	0.67	30.27	27.61	23.49	2.43

数据来源: Wind (除三联虹普、中再资环外为 Wind 一致预期), 东吴证券研究所

7. 风险提示

传统业务领域的固定资产投资出现大幅下滑。

智能制造业务的技术验证进度不如预期。智能制造业务中涉及较多新技术, 尚需时

间进行验证，验证周期存在不确定性。

三联虹普三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	1,829	1,808	1,935	2,186	营业收入	875	1,093	1,317	1,511
现金	501	362	486	638	减:营业成本	547	668	809	923
应收账款	8	10	12	14	营业税金及附加	6	8	9	11
存货	174	280	269	357	营业费用	30	38	46	52
其他流动资产	1,146	1,157	1,168	1,177	管理费用	64	80	84	81
非流动资产	1,180	1,352	1,483	1,549	研发费用	70	88	106	121
长期股权投资	110	116	124	133	财务费用	6	36	51	33
固定资产	186	338	458	528	资产减值损失	1	0	0	0
在建工程	174	194	202	195	加:投资净收益	41	35	37	38
无形资产	93	88	84	79	其他收益	4	4	4	4
其他非流动资产	616	615	615	615	资产处置收益	0	0	0	0
资产总计	3,008	3,161	3,418	3,735	营业利润	200	215	254	333
流动负债	784	783	873	949	加:营业外净收支	-1	1	1	1
短期借款	0	0	0	0	利润总额	199	216	255	334
应付账款	305	408	492	564	减:所得税费用	25	28	32	42
其他流动负债	478	375	381	385	少数股东损益	5	6	7	9
非流动负债	164	176	166	146	归属母公司净利润	168	182	216	282
长期借款	80	92	82	62	EBIT	189	206	245	319
其他非流动负债	84	84	84	84	EBITDA	218	237	293	381
负债合计	947	960	1,038	1,095	重要财务与估值指标	2020A	2021E	2022E	2023E
少数股东权益	30	35	42	51	每股收益(元)	0.52	0.57	0.67	0.88
归属母公司股东权益	2,031	2,166	2,337	2,588	每股净资产(元)	6.33	6.75	7.29	8.07
负债和股东权益	3,008	3,161	3,418	3,735	发行在外股份(百万股)	321	321	321	321
					ROIC(%)	52.4%	36.6%	41.0%	46.9%
					ROE(%)	8.4%	8.6%	9.4%	11.0%
					毛利率(%)	37.5%	38.9%	38.6%	38.9%
					销售净利率(%)	19.2%	16.7%	16.4%	18.7%
					资产负债率(%)	31.5%	30.4%	30.4%	29.3%
					收入增长率(%)	4.1%	24.9%	20.5%	14.7%
					净利润增长率(%)	-7.1%	8.4%	18.3%	30.9%
					P/E	30.01	27.69	23.40	17.88
					P/B	2.49	2.33	2.16	1.95
					EV/EBITDA	17.68	16.49	12.90	9.50

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>