

2024年06月16日  
宏华数科(688789.SH)

SDIC

 **公司深度分析**

证券研究报告

其他专用机械

## 数码喷印宏景全揽，墨水布局再起华章

### 目 数码喷墨印花龙头企业，中高端喷印设备市占率领先

宏华数科深耕行业三十余年，是国内工业数码喷印龙头。公司主业聚焦于纺织数码印花工业应用领域，拆分产品看，公司主要产品为数码喷印设备、墨水，其中数码喷印设备业务2023年营收6.12亿元，占比48.69%，同比增长32.44%；墨水业务营收4.11亿元，占比32.70%，同比增长8.17%。公司盈利能力较好，2023年净利润为3.36亿元，同比增长34.02%，净利率达到26.70%。2017年至2019年，宏华均位列国内中高端纺织数码喷墨印花机销量第一，且市场占有率超过50%，是行业中有力的竞争者与技术先行者。

### 目 数码印花拥有“图案+色彩”双重优势，有望逐步替代传统印花

数码印花在图案以及颜色的丰富度层面，拥有着传统印花难以企及的优势。图案端，数码印花机可以直接通过数码喷头打印复杂图案，更换图案时只需要在电脑端修改图案，因此图形越复杂数码印花的效率越高；在颜色端，传统圆网印刷在颜色的调配以及色彩呈现上均有一定局限，而数码打印则可通过对不同墨水的智能调配实现更多色彩呈现，拥有极为丰富的可呈现色彩数量。从消费者端观察，对优质服装的追求是一个长期趋势，服装行业头部企业往往会率先推出新款式、新面料、新花型以获取消费者的关注度。我们认为随着数码印花技术的普及，更多服装企业将会依托数码印花机提升纺织品的颜色及图案表现，最终推动数码印花机在服装制造领域的渗透率。

### 目 数码印花当前渗透率较低，百亿市场有望逐步开启

中国数码喷墨印花潜在发展空间较大。2021年亚洲和欧洲数码喷墨印花产量分别占全球总产量的53.6%和27.2%，但同期亚洲数码喷墨印花渗透率同欧洲相比较低，东南亚地区数码喷墨印花渗透率约为4%，东亚地区数码喷墨印花渗透率约为11%，其中中国数码喷墨印花的渗透率约为11-12%，发展空间巨大。我们测算，在中国印花总量维持在220亿米的背景下，当数码喷印渗透率达到50%时，数码喷墨印花设备市场规模将达到68.45亿元，墨水市场规模或将达到79.2亿元，国内数码印花行业潜在需求超百亿，数码印花行业存在广阔发展空间。

### 目 公司注重技术及研发，涂料新机型拓宽应用场景

宏华数科近年来不断增大研发投入，通过持续研发创新助推公司新产品落地，2023年公司研发支出达9010万元，同比增长超50%。基于较强的研发能力，公司持续推出新型产品，其中2023年推出的Eco Print 涂料数码印花机可实现免蒸洗无水印花，能耗更低且更为环保，有效地拓宽了公司产品应用场景。涂料印花具有很强的织物材料通用性，可广泛应用于童装、女装、旗帜和室内装饰织物等对于印花质量有较大需求的纺织品。我们认为在应用广泛性、环保成本要求和数字化转型等多重因素作用下，公司推出的涂料直喷数码印花设备或

投资评级

**买入-A****首次评级**

6个月目标价

124.25元

股价(2024-06-14)

105.40元

交易数据

总市值(百万元)

12,694.07

流通市值(百万元)

7,474.64

总股本(百万股)

120.44

流通股本(百万股)

70.92

12个月价格区间

74.2/121.19元

股价表现



资料来源: Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-9.9	11.6	37.7
绝对收益	-13.0	11.0	29.4

郭倩倩

分析师

SAC 执业证书编号: S1450521120004

guoqq@essence.com.cn

辛泽熙

分析师

SAC 执业证书编号: S1450523020001

xinzx@essence.com.cn

相关报告

将为公司发展注入新动力。

### 目 收购扩产并行助力墨水降本增效，一体化销售增加客户粘性

数码喷印墨水是数码印染环节的重要辅料，宏华数科正通过收购和新建生产基地等方式提升墨水产品的竞争力。公司于 2023 年收购墨水原料供应商天津晶丽数码科技有限公司 67% 的股份，借此快速进入墨水全产业链，掌握了墨水原料合成、提纯等核心技术。2023 年，公司在天津投建年产 4.7 万吨数码喷印墨水和 200 台工业数码喷印机的喷印产业一体化生产线，规模化生产将带来成本的持续下降。目前与国内墨水厂商相比，公司的墨水价格尚存在追赶空间，我们预测随着新产能的落地，公司墨水产品成本将稳步降低，产品性价比进一步提升，从而提升公司产品市占率，为公司开辟营收增长第二曲线。

### 目 2024 年推出股权激励，绑定核心员工实现长期价值

2023 年 10 月，宏华数科拟回购 4000-8000 万元用于股权激励或者员工持股计划，2024 年 2 月已完成回购，共回购 7958 万元，对应平均市值约 110.66 亿元。2024 年 4 月公司推出了新一期的员工持股计划草案，该计划覆盖公司核心管理层、核心技术员工。草案的业绩考核目标为 2024 及 2025 年公司净利润，其中 2024 年的净利润增速目标为 30%（对应净利润约 4.3-4.4 亿元），2024 及 2025 年累计净利润增速目标为 200%（对应 2025 年净利润约为 5.7 亿元，yoy+31%）。该持股计划的推出，将有效绑定核心员工，激活员工的工作积极性，提振公司业绩表现。

### 目 投资建议：

公司作为数码印花行业中少有的兼具较高技术水平及较强研发能力的公司，产能有望进一步拓展，公司行业龙头效应或将逐步凸显，未来有望持续受益于下游印染行业的技术革新及设备更新，实现市占率的稳步提升。我们预测公司 2024-2026 年净利润分别为 4.3、5.5、6.9 亿元，对应 PE 为 30X、23X、18X，6 个月目标价为 124.25 元，相当于 2024 年 35 倍动态市盈率。首次覆盖给予“买入-A”评级。

### 目 风险提示：服装需求复苏不及预期；行业技术变化过快；盈利预测不及预期。

(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
主营业务收入	8.9	12.6	16.3	20.7	26.0
净利润	2.4	3.3	4.3	5.5	6.9
每股收益(元)	2.02	2.70	3.55	4.55	5.74
每股净资产(元)	13.99	23.63	26.78	30.55	35.57
<b>盈利和估值</b>	<b>2022A</b>	<b>2023A</b>	<b>2024E</b>	<b>2025E</b>	<b>2026E</b>
市盈率(倍)	52.2	39.0	29.7	23.2	18.4
市净率(倍)	7.5	4.5	3.9	3.4	3.0
净利润率	27.2%	25.9%	26.2%	26.5%	26.6%
净资产收益率	14.4%	11.4%	13.3%	14.9%	16.1%
股息收益率	0.6%	0.0%	0.7%	0.7%	0.7%
ROIC	39.0%	31.1%	24.2%	29.1%	28.7%

数据来源：Wind 资讯，国投证券研究中心预测

## 目 录

1. 公司介绍：国内数码喷印龙头，创新引领公司快速发展	5
1.1. 公司简介：深耕行业三十余年，持续完善产品矩阵	5
1.2. 公司历程：纺织软件起步，自研设备进军全产业链	7
1.3. 公司架构：股权结构稳定，管理层技术素养过硬	8
1.4. 财务分析：业绩增长稳中有进，新品助力公司成长	10
2. 数码喷墨印花行业：设备+墨水协同发展，未来市场发展潜力巨大	12
2.1. 行业概况：数码喷墨印花技术优势明显，渗透空间较大	12
2.2. 设备分类：转印渗透率较高，直喷拥有较大发展空间	15
2.3. 耗材展望：墨水需求量逐年增长，市场潜能较大	18
2.4. 纺服需求：国内海外双筑底，期待需求回升拉升设备景气度	19
2.5. 行业展望：服装精致化是长期趋势，AI 辅助设计助力数码印花落地	21
3. 公司亮点：研发驱动设备更新，墨水增产打造第二曲线	22
3.1. 产品矩阵完善，性能看齐国际行业龙头	22
3.2. 公司产品持续推陈出新，多领域应用推动新发展	25
3.2.1. 创新涂料直喷数码印花设备，助力行业数字化转型升级	26
3.2.2. 强化升级核心领域设备，创新筑牢产品护城河	27
3.2.3. 核心技术赋能新业务，多领域拓宽产品矩阵	28
3.3. 收购及扩产并行助力墨水降本增效，一体化销售模式增加客户粘性	28
3.4. 宏华数科发展空间测算：渗透率仍处较低水平，龙头有望获得百亿市场	30
4. 盈利预测与估值分析	32
5. 风险提示	34

## 目 录

图 1. 2023 年宏华数科主要产品营收及占比（亿元）	5
图 2. 2019-2023 年宏华数科各产品营收占比情况	5
图 3. 宏华数科墨水产品及布料图示	7
图 4. 2023 年宏华数科海内外营收情况（亿元）	7
图 5. 2019-2023 年宏华数科海内外营收情况对比	7
图 6. 宏华数科股权结构明细图（截止 2023 年）	9
图 7. 2019-2023 年宏华数科营收 CAGR 为 16.31%	10
图 8. 2018-2023 年宏华数科净利润 CAGR 为 18.47%	10
图 9. 公司近五年毛利率和净利率较为稳定	11
图 10. 近五年公司墨水和数码喷印设备毛利率情况	11
图 11. 公司近五年各项费用率情况	11
图 12. 传统印花和数码印花设备对比图	13
图 13. 数码喷墨印花技术发展历程	13
图 14. 2015-2021 年中国纺织品数码喷墨印花产量情况	16
图 15. 2015-2021 年中国数码喷墨印花机设备装机量情况	16
图 16. 2021 年中国纺织品数码喷墨印花各类墨水占比	18
图 17. 2015-2021 年中国纺织品数码喷墨印花各类墨水消耗情况	19
图 18. 2024 年国内纺织服装市场已逐步开启补库存	19
图 19. 2024 年 Q1 中国纺织服装行业固定资产投资完成额同比增长迅速	20
图 20. 美国零售商及批发商服装库存进入低点	20
图 21. 2024 年 Q1 越南纺织品出口金额同比转正	20

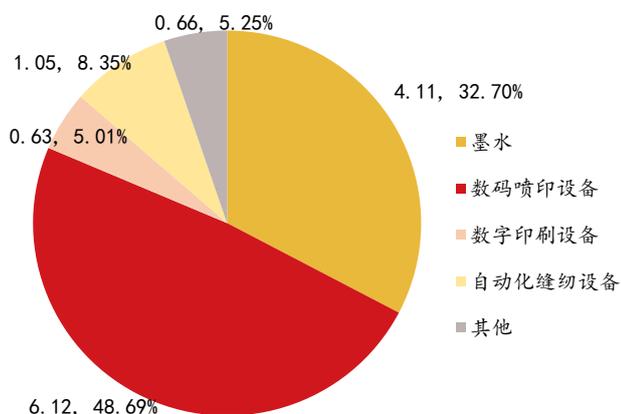
图 22. 部分奢侈品品牌的丝巾具有较为复杂的图案及丰富的色彩呈现 .....	21
图 23. 2023 年秋冬上海时装周 AI 辅助设计图案 .....	22
图 24. 近年来宏华数科研发支出持续提升 .....	26
图 25. 近年来宏华数科研发人员人数持续提升 .....	26
图 26. 中国女装市场规模较大且保持稳定 .....	27
图 27. 中国女装市场份额分布较为分散 .....	27
图 28. 宏华数科涂料直喷设备产品及其潜在应用场景示意图 .....	27
图 29. 宏华数科核心业务新品示意图 .....	28
图 30. 宏华数科通过收购不断拓展产品矩阵 .....	28
图 31. 近年来宏华数科与蓝宇股份墨水平均售价对比 .....	29
图 32. 近年来宏华数科墨水销量持续上升 .....	29
表 1: 宏华数科产品应用领域一览 .....	5
表 2: 宏华数科数码直喷印花产品图示及性能 .....	6
表 3: 宏华数科数码转移印花产品图示及性能 .....	6
表 4: 宏华数科公司发展历程大事简介 .....	8
表 5: 宏华数科十大股东明细表 (截止 2024 年 Q1) .....	8
表 6: 宏华数科 2024 年员工持股计划业绩考核指标 .....	9
表 7: 宏华数科管理层个人履历情况 .....	9
表 8: 不同印花方式的基本原理 .....	12
表 9: 部分国家和地区数码喷墨印花产量相对该国印花总产量的占比 .....	13
表 10: 数码印花与传统印花成本对比 (元/米) .....	14
表 11: 宏华数科喷头成本占比情况 (2020H1) .....	14
表 12: 主要喷头供应商及其代表产品 .....	15
表 13: 数码直喷印花和数码转移印花对比 .....	15
表 14: 2015-2021 年中国纺织品印花产量和占比情况 .....	16
表 15: 2015-2021 年数码印花设备保有量情况 .....	17
表 16: 中国市场数码喷墨印花设备主要供应商 .....	17
表 17: 墨水种类对比 .....	18
表 18: 各厂商数码直喷印花机机型对比 .....	23
表 19: 各厂商数码转移印花机机型对比 .....	24
表 20: 各厂商 Single Pass 机型对比 .....	24
表 21: 各厂商涂料直喷机机型对比 .....	25
表 22: 不同上色原料适用范围对比 .....	26
表 23: 中国数码喷墨印花设备和墨水市场规模预测 .....	31
表 24: 行业龙头营收和净利润规模预测 .....	32
表 25: 宏华数科数码喷印设备营收预测 .....	33
表 26: 宏华数科墨水营收预测 .....	33
表 27: 宏华数科其他业务营收预测 .....	33
表 28: 宏华数科毛利率及费用率预测 .....	34
表 29: 宏华数科业绩预测及估值对比情况 (6 月 14 日收盘市值) .....	34

## 1. 公司介绍：国内数码喷印龙头，创新引领公司快速发展

### 1.1. 公司简介：深耕行业三十余年，持续完善产品矩阵

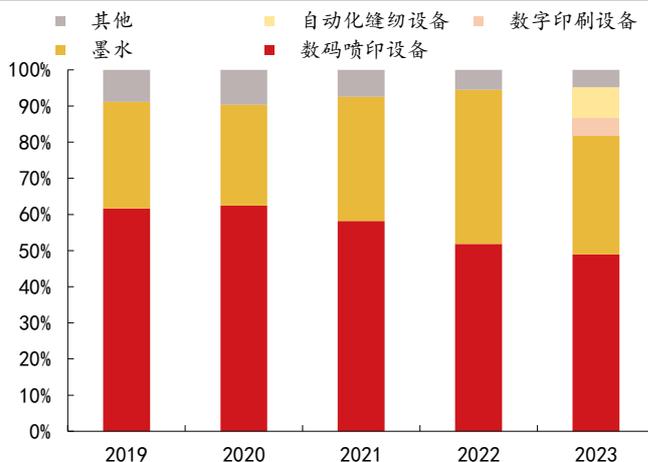
宏华数科深耕行业三十余年，是国内工业数码喷印领域的龙头企业。公司主要业务聚焦在纺织数码印花工业应用领域，拆分产品看，公司主要产品为数码喷印设备、墨水，其中数码喷印设备业务营收 2023 年营收 6.12 亿元，营收占比 48.69%，同比增长 32.44%；墨水业务营收 4.11 亿元，占比 32.70%，同比增长 8.17%；2023 年公司新增业务数字印刷设备和自动化缝纫设备，当年营收分别为 0.63 亿元和 1.05 亿元，分别占比 5.01%和 8.35%。近五年来数码喷印设备业务占公司总营收比重最大，墨水占比次之且占比持续提升。

图1. 2023 年宏华数科主要产品营收及占比（亿元）



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

图2. 2019-2023 年宏华数科各产品营收占比情况



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

公司产品主要应用于纺织品印花领域，并逐步向装饰建材、书刊印刷、包装印刷等新领域拓展。数码喷印是一种非接触式印花技术，将花形图案数字化输入计算机，经处理后通过喷头将微小液滴喷射到承印物表面实现高精度印花。数码喷印设备无需制版，可以快速精准地印制任意图案，同时拥有生产周期短、节能环保、透气性好，手感柔软舒适等优点。

表1：宏华数科产品应用领域一览

	纺织	建材	书刊印刷	包装
用途	广泛用于服装、装饰织物及图像的喷绘	用于标牌标识、建筑装饰、工业装饰品打印	用于书刊数字印刷、一体裁切装订	用于包装的装饰性花纹与文字印刷
示意图				

资料来源：公司官网，国投证券研究中心

公司主要产品可以分为数码直喷机、数码转印机以及墨水三大板块，可分别满足高中低端不同市场的需求。数码直喷印花机（包括超高速工业喷印机）定位中高端市场，其中数码直喷印花主要满足终端快消服装企业，用于棉、麻、丝绸等面料；超高速工业喷印机主要用于棉、麻、化纤等面料，主要机型为 Single Pass 机，主要满足大批量面料印花需求。数码喷墨转移印花机定位中低端市场，主要适用于化纤面料的转移印花，相较数码直喷设备设备和生产成本更低，墨水则是用于打印的核心耗材。

目前宏华数科的数码直喷机主要为 Vega 系列产品，从原理上观察，数码直喷印花即通过高分辨率扫描仪或数码照相机等手段，得到高于 300DPI 精度的数码图片，把需要印花的图片以数字形式导入印花处理软件系统，经过编辑处理后软件控制数码打印机把印花染料直接喷印到布料上。

表2：宏华数科数码直喷印花产品图示及性能

产品	产品图示	性能
VEGA 9180		喷印速度高达 625 米/小时，并搭载四重智能喷头保护系统、喷头恒温、加强型智能节水导带清洗系统、进布自动对中系统。
VEGA X1		高精度工业喷头，可变墨点功能，喷头高度可调 最大喷印速度：540 m <sup>2</sup> /h，最高喷印精度：1800DPI。适用于棉、麻、丝绸等面料。
Single Pass		采用稳健的整机构造，超强性稳定基座；拥有 5400 米/小时 喷印速度，搭配工业级高精喷头，可搭载 32/48 头不同配置，支持 4/6/8/12 色的印花模式，提供 24 小时连续稳定生产，日产量高达 14000 平方米。

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

目前宏华数科的数码转移印花机主要为 Model 系列产品。从原理上观察，数码热转移印花即利用分散染料在特定温度下升华的特性，用分散墨水把图案打印到转印纸张上烘干，将打印好的印花纸覆盖于待印的布料上，进入热转移印花机，加热加压，使图案通过热升华效应气化并转移到布料上，无需后续固色处理。

表3：宏华数科数码转移印花产品图示及性能

产品	产品图示	性能
MODEL X		采用扫描式喷印，喷印速度达 400 米/小时，日产万米，搭载 8/16 个工业级喷头，支持超薄纸打印。幅宽有 1800mm/2650mm，24 小时连续稳定生产、成本接近传统印花。
MODEL H		采用扫描式喷印，搭载高精度工业喷头，具有可变墨点功能，最大喷印速度：700m/h，典型喷印精度 1,200 DPI，适用于化纤等面料转移印花，成本接近传统印花。

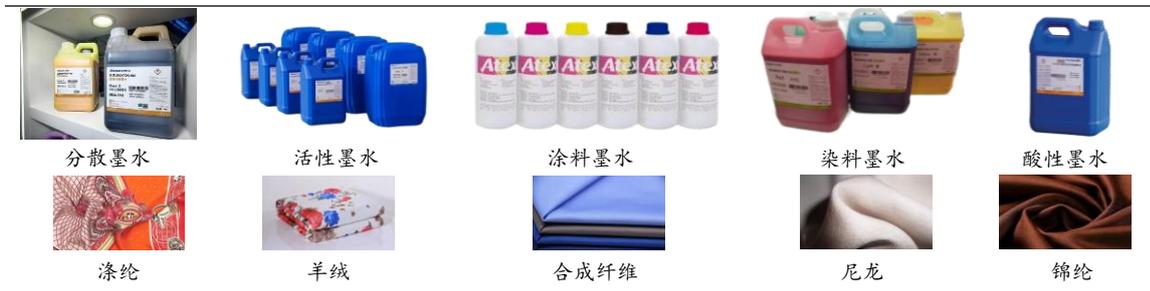
资料来源：公司公告，国投证券研究中心

宏华数科墨水布局全面，近年来持续推出新品。从品种上观察，数码印花墨水作为数码喷印设备最主要配套产品，可分为分散墨水、活性墨水、涂料墨水、染料墨水、酸性墨水等，区别如下：

- 分散墨水以分散染料为着色剂，粒径小于 200 纳米，特点是染料颗粒微小且稳定分散，可分为低温分散墨水及高温分散墨水，主要用于涤纶等化纤面料的印染；
- 活性墨水以反应型活性染料为着色剂，能与纤维发生共价键反应，耐湿处理牢度好，主要用于天然纤维类面料的印染；
- 涂料墨水以悬浮于水中的涂料颗粒为着色剂，粒径在 50-200 纳米，优点在于承印物通用性强、耐光牢度好，但色彩表现力和耐摩擦牢度较染料墨水稍逊；
- 染料墨水以分子形态溶解或分散在水中的纯化染料为着色剂，染料对承印物有选择性，色彩表现力强，图案细腻逼真；

- 酸性墨水以水溶性酸性染料为着色剂，色谱齐全、色泽鲜艳，主要用于锦纶类面料的印染。

图3. 宏华数科墨水产品及布料图示

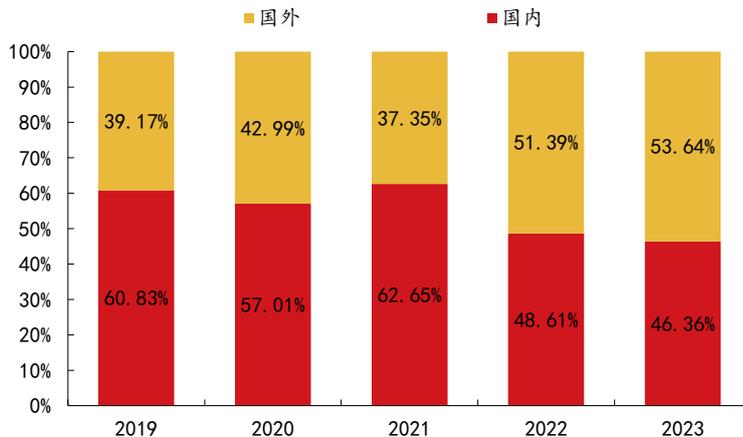
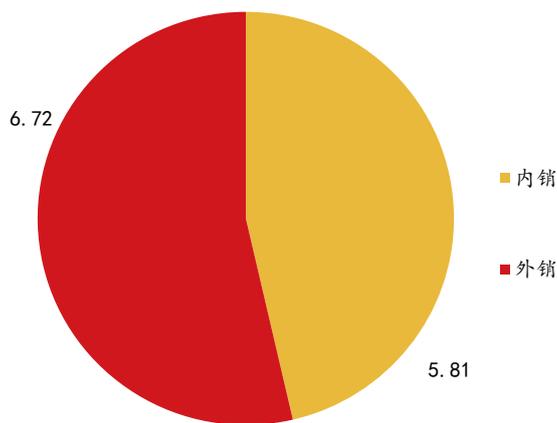


资料来源：公司公告，中国印染行业协会，国投证券研究中心

公司海外销售占比较高，分销售渠道观察，2023 年公司国内营收 5.81 亿元，同比增长 33.93%，占比达 46.36%；海外营收 6.72 亿元，同比增长 46.58%，占比 53.64%。2019 至 2021 年海内外营收占比相对稳定，2022 至 2023 年公司海外市场营收占比稳步提升，我们认为海外占比提升一方面是由于海外数码印花渗透率稳定提升，其次是公司通过优化海外销售渠道和投资并购等方式整合上下游产业链，逐步拓宽海外市场规模。

图4. 2023 年宏华数科海内外营收情况（亿元）

图5. 2019-2023 年宏华数科海内外营收情况对比



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

## 1.2. 公司历程：纺织软件起步，自研设备进军全产业链

宏华数科成立于 1992 年，深耕数码喷印领域 30 年，已发展成为集数码印花装备、墨水、工艺方案、技术服务与培训为一体的综合解决方案提供商。公司发展历程可分为四个阶段：

**阶段一：（1992-1999）CAD/CAM 研发阶段。**公司发展始于纺织 CAD/CAM 业务，技术储备逐步沉淀。公司于 1992 年成立后，以纺织 CAD/CAM 软件业务起步，始于开发纺织品印花应用软件（分色设计软件）。1998 年后，公司开始自主开发纺织数码喷印设备及相配套的数码喷印用 RIP 软件，并逐步开始为客户提供定制化服务。

**阶段二：（2000-2006）数码喷印纺织设备研发阶段。**2000 年，公司推出第一代纺织数码喷印机设备 DPM-1800A 型纺织数码喷印机，开始自主研发销售数码喷印设备，并于 2003 年推出第二代纺织数码喷印机 DPM-3200A 型纺织数码喷印机。

**阶段三：（2007-2020）设备升级应用阶段。**工业化批量应用初步实现，纺织、广告、地毯三大业务线成型。2007-2018年，公司不断研发升级产品，推出第三代纺织数码喷印机 VEGA 纺织数码喷印机、精准定位喷印机、一代、二代 Single Pass 与圆网印花一体机以及数码与平网印花一体机。2012年，依托公司建设的国家数码喷印工程技术研究中心通过科技部验收并被正式授牌。2017年在国家技术发明奖中，获纺织品数码喷印系统及其应用和超高速数码喷印设备关键技术研发及应用二等奖。2020年凭借纺织数码喷墨印花机获单项冠军示范企业。

**阶段四：（2021-至今）全产业链布局阶段。**公司逐步形成纺织品全产业链优势，核心技术涵盖上游耗材及下游产品设计和自动化生产等方面。形成了基于机器学习的密度曲线优化技术、色彩管理规范（ICC）的适用性优化和扩展技术、纳米墨水配方等核心技术。公司2021年成功上市，并逐步加强上游与下游的产业链布局，2022年通过收购收购天津晶丽 67%股权、GLOMIC Sàrl 和 TEXPA 的 100%股权，打造墨水和自动化缝纫装备的全产业链。2023年收购盈科杰数码助推书刊印刷板块的战略布局。

表4：宏华数科公司发展历程大事简介

年份	公司发展主要事件
1992	杭州宏华数码科技股份有限公司成立，以纺织 CAD/CAM 业务起步
2000	开发了分色设计软件、花型图案设计软件、激光照排用 RIP 软件. 为客户提供定制化服务
2000	推出第一代纺织数码喷印机设备 DPM-1800A 型纺织数码喷印机
2003	推出第二代纺织数码喷印机 DPM-3200A 型纺织数码喷印机
2007	推出第三代纺织数码喷印机 VEGA 纺织数码喷印机，数码喷印工业化批量应用初步实现，纺织、广告、地毯三大业务线成型
2011	推出精准定位喷印机
2012	国家数码喷印工程技术研究中心通过科技部验收并被正式授牌
2015	推出一代 Single Pass 与圆网印花一体机
2016	推出数码与平网印花一体机
2017	获纺织品数码喷印系统及其应用和超高速数码喷印设备关键技术研发及应用二等奖
2018	推出二代 Single Pass 与圆网印花一体机
2020	凭借纺织数码喷墨印花机获单项冠军示范企业
2021	合资设立宏华百锦，上市后执行股权激励与全产业链布局战略
2022	收购天津晶丽 67%股权、GLOMIC Sàrl 和 TEXPA 100%股权
2023	收购盈科杰数码 51%股权助推书刊印刷板块布局

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

### 1.3. 公司架构：股权结构稳定，管理层技术素养过硬

公司管理团队架构稳定、推出股权激励绑定核心员工。金小团为宏华数科实际控制人，截至2024年Q1，金小团通过宁波维鑫、宁波驰波、杭州宝鑫数码间接控股 24.22%。其余持股比例较高的股东如浙江新湖智脑投资管理合伙企业(有限合伙)与汉加展有限公司与公司管理层不存在关联。

表5：宏华数科十大股东明细表（截止 2024 年 Q1）

序号	股东名称	持股数量(百万股)	占总股本比例(%)
1	宁波维鑫企业管理合伙企业(有限合伙)	17.25	14.32
2	浙江新湖智脑投资管理合伙企业(有限合伙)	14.50	12.04
3	宁波驰波企业管理有限公司	13.76	11.43
4	汉加展有限公司	11.54	9.58
5	杭州宝鑫数码科技有限公司	6.97	5.78
6	陈捷	1.81	1.50
7	香港中央结算有限公司	1.36	1.13
8	宁波穿越企业管理合伙企业(有限合伙)	1.29	1.07
9	浙商证券资管-光大银行-浙商金惠科创板宏华数码 1 号战略配售集合资产管理计划	1.21	1.00
10	澳门金融管理局-自有资金	1.04	0.86
	合计	70.72	58.71

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

公司重视员工股权激励，绑定核心员工实现长期价值。2023年10月，公司拟回购4000-8000万元用于股权激励或者员工持股计划，2024年2月已完成回购86.5万股，回购均价92.00元/股，对应平均市值约110.66亿元。2024年4月，基于前期回购公司推出了新一期的员工持股计划草案，该计划草案持股规模不超过86.50万股，占公司当前股本总额的0.72%，计划覆盖公司核心管理层、核心技术员工及董事会认为应当激励的其他员工；该草案的业绩考核目标为2024及2025年公司净利润，其中2024年的净利润增速目标为30%（对应净利润约4.4亿元），2024及2025年累计净利润增速目标为200%（对应2025年净利润约为5.7亿元，yoy+31%）。我们认为该持股计划的推出，将有效绑定核心员工，激活员工的工作积极性，提振公司业绩表现。

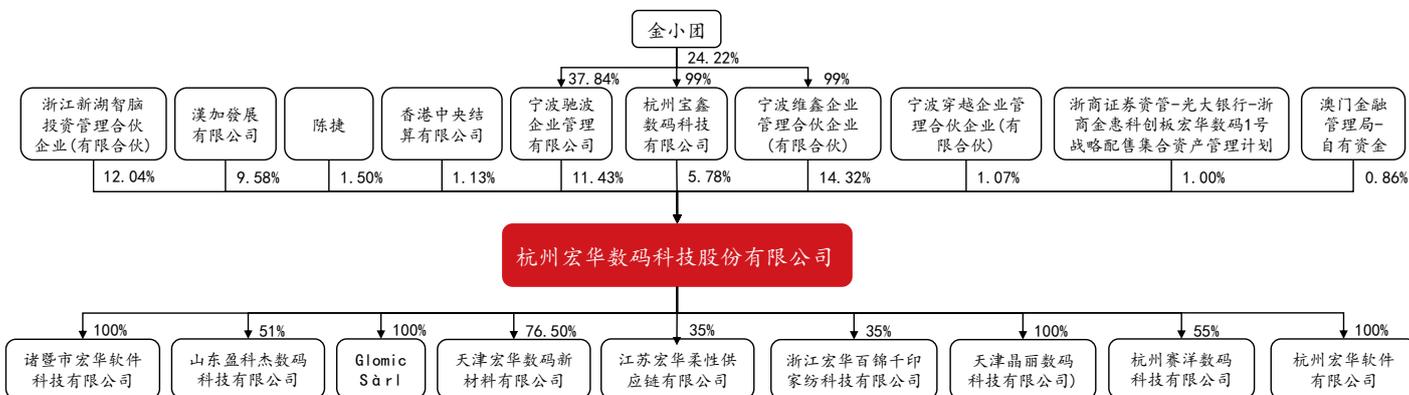
表6：宏华数科2024年员工持股计划业绩考核指标

解锁期	对应考核年度	业绩考核目标
第一个解锁期	2024年	以2023年净利润为基数，2024年净利润增长率不低于30%，即（2024年净利润-2023年净利润）/2023年净利润≥30%。
第二个解锁期	2025年	以2023年净利润为基数，2024年、2025年两年累计净利润增长率不低于200%，即（2024年净利润+2025年净利润-2023年净利润）/2023年净利润≥200%。

资料来源：wind，国投证券研究中心

全产业链布局，子公司业务各有侧重。宏华数科子公司主要分布于杭州、天津、苏州、诸暨等地和海外，位于具有技术研发和工业生产优势的核心经济区。不同子公司各有侧重点，天津子公司主要侧重墨水业务，打通活性墨水原料合成、提纯和墨水配方等全产业链，提高墨水耗材的扩产空间，提升公司定价能力和市场竞争力；杭州子公司注重数码设备的软硬件研发；海外子公司侧重纺织自动化开发，以及拓宽海外销售渠道和市场。盈科杰数码助推公司横向拓展的发展战略，布局数码喷印设备的书刊印刷板块。

图6. 宏华数科股权结构明细图（截止2023年）



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

管理团队技术实力过硬，长期深耕数码印花行业。董事长金小团为研究生学历，教授级高级工程师，担任宏华电脑、宏华数码董事、总经理、技术负责人，对市场需求和产品研发方向有深入的理解，并作为我国数码印花学术领域的带头人，长期探索数码纺织CAD/CAM系统及装备的技术难点。公司首席技术官王希曾任DIMATIX高级机械工程师和Vaxxas Pty Ltd数码打印专家，对数码打印、喷头喷绘研制的经验丰富。依托于公司管理层较强的技术实力与产业理解，公司有望持续提升市场份额。

表7：宏华数科管理层个人履历情况

姓名	职务	出生年份	个人简历
----	----	------	------

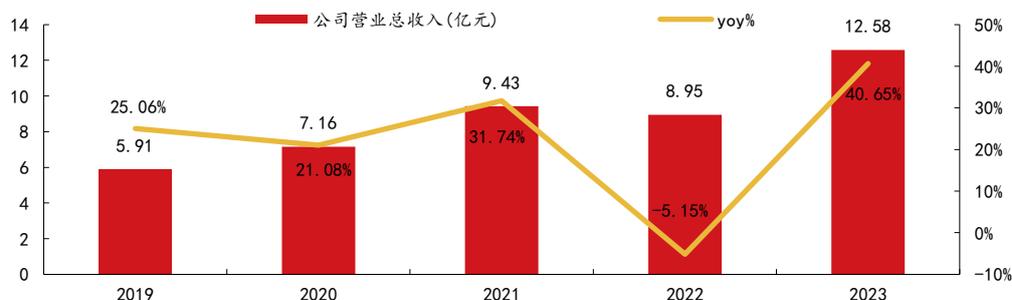
金小团	董事长 总经理	1965	研究生学历，1982年8月至1992年9月任浙江丝绸工学院教师；1991年8月至1992年9月兼任杭州高达电脑联合公司总经理；1992年10月至2001年10月任公司董事、总经理；2001年11月至2016年9月任公司董事、总经理；2016年10月至今任公司董事长、总经理，现兼任杭州宝鑫数码科技有限公司、宁波驰波企业管理有限公司执行董事。
郑靖	董事 副总经理	1974	研究生学历，1995年8月至1997年1月就职于福建省农业银行福州分行晋安支行；1997年3月至1999年7月任福建实达系统集成有限公司项目主管；2002年6月至2007年2月任浙江众成企业管理咨询有限公司项目经理；2007年3月至2019年8月历任公司总经理助理、董事会秘书、董事、副总经理；2019年9月至今任公司董事、副总经理。
何增良	副总经理	1976	本科学历，2000年7月至2001年1月任浙江万丰奥特集团有限公司副总裁助理；2001年2月至2001年10月任公司总经理助理；2001年11月至2016年9月任公司总经理助理；2016年10月至2019年8月历任公司总经理助理、监事、证券事务代表；2019年9月至2022年9月任公司副总经理、董事会秘书，2019年9月至今任公司副总经理，现兼任山东康国先进印染技术研究院有限公司董事、杭州宏华软件有限公司监事和诸暨市宏华软件科技有限公司财务负责人。
WANGXI (王希)	董事 副总经理	1981	博士学历，2008年2月至2011年3月任DIMATIX(FUJIFILM Dimatix)高级机械工程师；2013年6月至2016年2月任新南威尔士大学博士后研究员；2016年7月至2020年2月任Vaxxas Pty Ltd 数码打印专家。2021年5月加入公司，现任公司首席技术官(CTO)。
俞建利	董事会秘书 财务负责人	1974	研究生学历，1999年至2006年任浙江东方会计师事务所部门副经理，2007年至2012年任浙江栋梁新材股份有限公司财务总监，2015年至2021年任浙江长城电工科技股份有限公司董事、财务负责人、董事会秘书。现任公司董事、财务负责人、董事会秘书。
杨鹰彪	董事	1962	本科学历，1993年12月至1999年8月历任浙江财经学院会计系副主任、系党总支副书记；1999年9月至2002年9月历任浙江财经学院工商管理学院党总支副书记、书记；2002年10月至2010年1月任浙江财经学院审计室主任；2010年2月至2016年1月任浙江财经大学金融学院党总支书记兼副院长；2016年2月至今任浙江财经大学会计学院副教授；现任公司独立董事。
胡晓列	董事	1970	本科学历，1992年8月至1994年3月任深圳联达时装有限公司厂长助理；1994年4月至2001年10月任宏华电脑营销部副经理；2001年11月至2016年9月历任公司总经理助理、制造管理部经理、监事；2016年10月至今任公司董事、副总经理、制造管理部经理。
陈智敏	董事	1960	研究生学历，1978年7月至1985年3月就职于杭州九豫丝织厂；1985年4月至1993年3月任中国青春宝集团经贸公司财务主管；1993年4月至1996年4月历任浙江省经济建设规划院、省经济研究所驻珠海办公室主任；1996年5月至2009年1月历任浙江浙经资产评估事务所所长、浙江浙经资产评估有限公司董事长兼总经理；2009年2月至2015年4月任浙江天健东方工程投资咨询有限公司总经理；2015年5月退休；现任公司独立董事。
顾新建	董事	1956	博士学历，1975年至1978年任富阳三山公社谢家溪大队社员；1982年至1984年任电子工业部上海1501所助理工程师；1987年至今在浙江大学工作，现任浙江大学机械工程学院教授、公司独立董事。

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

#### 1.4. 财务分析：业绩增长稳中有进，新品助力公司成长

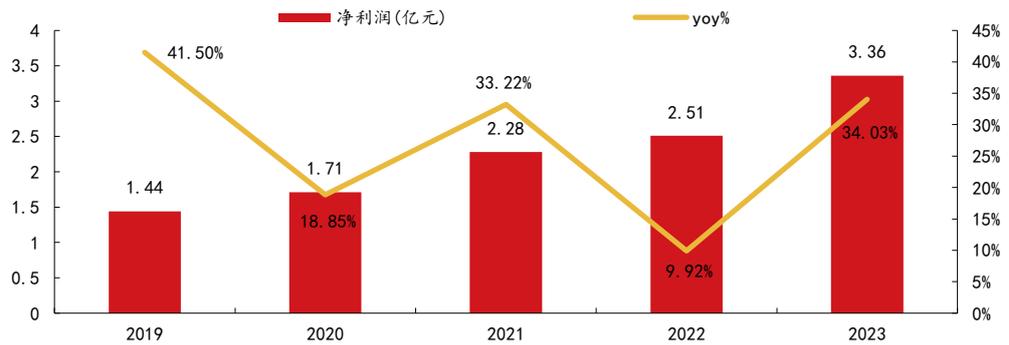
公司营收增长较为稳定，盈利能力优异。2019年至2023年公司营收CAGR为16.31%，净利润CAGR为18.47%。公司2023年公司营收12.58亿，同比提高40.65%，净利润为3.36亿元，同比增长34.03%。受益于数码印花设备渗透率的提升，近五年来公司营收和净利润整体呈现增长态势，2022年公司收入和利润端出现波动，主因是受国内疫情反复影响服装消费，同时海外市场加息及地缘政治因素影响，服装整体消费需求趋弱，印染行业在成本端承受较大压力。2023年公司营收和净利润出现较大幅度的增长，主要原因为公司逐步释放产能，承接行业新增需求，同时推出新产品数字印刷设备和自动缝纫设备，拓展了产品应用领域，扩大了收入规模。

图7. 2019-2023年宏华数科营收CAGR为16.31%



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

图8. 2018-2023年宏华数科净利润CAGR为18.47%

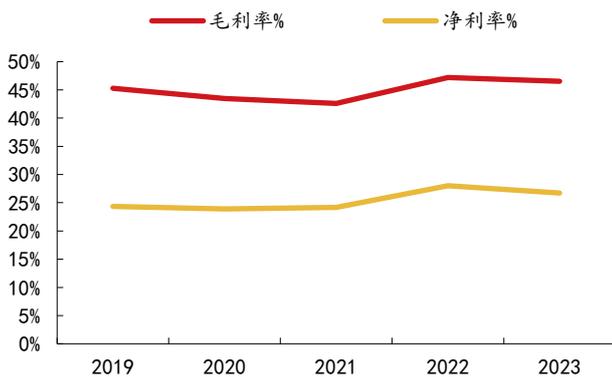


资料来源：公司公告，国投证券研究中心

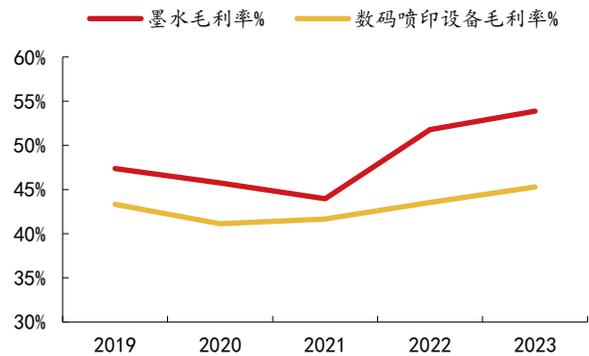
近年来公司净利率和毛利率较为稳定。从整体端观察，2022年毛利率和净利率出现上升的原因主要为公司产品设备及墨水向供应链上游延伸，并纳入了更多子公司毛利。2023年公司拓展数字印刷设备和自动缝纫设备等新业务，新产品推广需要一定成本和时间周期，因此公司当年净利率和毛利率未能持续呈现上升趋势。从产品端观察，2022年后公司墨水业务毛利率出现快速增长，主要系收购天津晶丽向墨水全产业链发展并纳入子公司毛利。

图9. 公司近五年毛利率和净利率较为稳定

图10. 近五年公司墨水和数码喷印设备毛利率情况



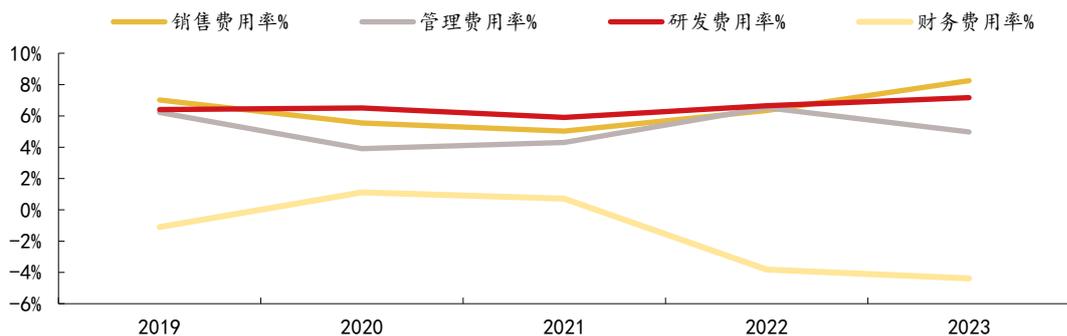
资料来源：公司公告，国投证券研究中心



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

近五年公司销售费用率和研发费用率较为稳定，呈现小幅上涨的趋势，管理费用率出现一定程度波动，财务费用率出现较为明显的下降。销售费用率提升主要系公司积极参展导致宣传展览费增加以及业务增长带来销售员工资和差旅费用增长；研发费用率增加的原因因为研发人员工资增加和新品研发耗材使用增加；管理费用率变动为管理人员薪资增加和股份支付费用增加导致；财务费用率下降主要为利息收入增加。

图11. 公司近五年各项费用率情况



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

## 2. 数码喷墨印花行业：设备+墨水协同发展，未来市场发展潜力巨大

### 2.1. 行业概况：数码喷墨印花技术优势明显，渗透空间较大

纺织品印花方式包括直接印花、转移印花、数码喷墨印花、拔染印花、防染印花和特种印花等，其中直接印花、转移印花和数码喷墨印花为目前市面上主要的印花方式。印染原理是区别不同印花方式的主要因素。直接印花和转移印花作为传统印花方式，依靠丝网滚筒等设备直接或间接地将着色剂印制到织物上；数码喷墨印花为近年来兴起的印花新技术，数字化程度高，依靠计算机和喷头完成印染，节能环保，且能很好地满足个性化、小批量的新生产需求，具有广阔的发展前景。

表8：不同印花方式的基本原理

印花方式	基本原理
直接印花	直接印花是利用丝网、滚筒直接将着色剂（染料或颜料）印制到白色或浅底色织物上，形成印花图案，然后根据所用着色剂的性质进行相应的固色、水洗等工序，是当前纺织品主流印花方式。常用的设备包括圆网印花机、平网印花机和滚筒印花机等。圆网和平网印花技术成熟，生产效率高，运行成本低，装备的可靠性高、易于维护。
分散染料转移印花	分散染料转移印花是利用滚筒将含有分散染料的色浆，预先印制在转印纸上形成印花图案，再通过高温和压力使染料升华转印到织物上，印花后无需固色和水洗即为成品。转移印花具有工艺和设备简单、花型图案精细、层次丰富、生产周期短等优势，但也存在转印纸使用后需要处理、染料利用不完全、色牢度不高等缺点。
数码喷墨印花	数码喷墨印花是将花型图案通过数字形式输入计算机，经过图像软件处理后，在计算机控制下通过喷头将不同颜色的微小墨滴，精准喷射到承印物表面特定位置形成所需图案，是一种无需制版、非接触式印花方式。

资料来源：中国印染行业协会，国投证券研究中心

与传统印花相比，数码喷墨印花优势主要体现在以下方面：

- 1、数码喷墨印花工序简便、生产周期短。**相较于传统印花方式生产前需要经过制版、制网、描稿、调浆等多道工序，数码喷墨印花通过计算机进行图像处理后可直接进行生产，节省了前置工序所需人力、能耗和时间，从下订单到生产只需3小时左右。
- 2、数码喷墨印花花型更丰富、精度更高、色彩更多。**数码喷墨印花是将花型图案通过计算机进行图像处理精确控制喷头喷墨，相较传统印花染料定位更精确，且可生产传统印花难以完成的复杂图案。同时，数码喷墨印花可印制的色彩更加丰富，而传统印花存在套色限制。
- 3、数码喷墨印花适应小批量、个性化生产。**数码喷墨印花减少了生产前置工序，可实现快速生产，在打样和小批量生产上更具优势，能更好地应对市场个性化定制的新需求。

4、**数码喷墨印花更加绿色环保。**数码喷墨印花减少了传统印花的多道生产前置工序，节省所需化学用品和水电等能耗，同时通过计算机精确控制，减少染料浪费。

图12. 传统印花和数码印花设备对比图



资料来源：中国印染行业协会，公司公告，国投证券研究中心

纺织品的数码印花的发展经历了技术持续进步的过程，当前技术仍在进步。纺织品的数码喷墨印花开始于20世纪70年代，90年代实现了从技术模型到生产应用的转变，供应商主要为荷兰施托克（SPG），但生产能力较低，主要在欧洲小规模推广应用；2000年以后得到快速发展，经历了从主要用于纺织品印花前的打样到小批量生产，再到规模化生产的发展过程。2015年，Single Pass 技术兴起，喷印速度可达70m/分钟，是目前喷印速度最快的一类数码喷墨印花设备，在生产大批量订单时，印花速度可接近传统印花。

图13. 数码喷墨印花技术发展历程



资料来源：中国印染行业协会，国投证券研究中心

目前欧洲数码印花渗透率较高，中国数码喷墨印花潜在发展空间巨大。根据世界纺织信息网（WTiN）数据，2021年，亚洲和欧洲数码喷墨印花产量分别占全球总产量的53.6%和27.2%，其中中国、越南和巴基斯坦产量位列亚洲前三。欧洲国家凭借较早起步和生产技术优势，实现了较高的数码喷墨印花渗透率，亚洲作为全球一半以上的纺织品印花生产地区，其数码喷墨印花渗透率同欧洲相比较低，东南亚地区数码喷墨印花渗透率约为3%-4%，东亚地区数码喷墨印花渗透率约为10%-11%，其中中国数码喷墨印花的渗透率约为11-12%，亚洲各国的数码喷墨印花渗透率仍有较大的增长空间。

表9：部分国家和地区数码喷墨印花产量相对该国印花总产量的占比

国家/地区		占比 (%)
南亚	印度	3%-4%
	巴基斯坦	15%-18%
	孟加拉	1%-1.5%
东南亚	印尼	1.5%-2%
	越南	7%-8%
	马来西亚	2%-2.5%
	泰国	3.5%-4%
东亚	中国	11%-12%
	韩国	10%-11%
	日本	12%-13%
欧洲		25%-26%
南美		3.5%-4%

资料来源：中国印染行业协会，世界纺织信息网，国投证券研究中心

全球数码喷印行业中意大利、美国和日本等地区发展较快，技术成熟、市场稳定，占全球市场主导地位，其中MS、EFI-Reggiani、宏华数码、Mimaki、KonicaMinolta、Epson等占据了

全球数码印花设备应用市场的半壁江山。目前，我国处于数码印花行业发展初期阶段，数码喷印设备企业规模参差不齐，且以中小型企业为主，但包括宏华数科在内的少数先进企业，可以生产与国际市场竞争的工业高速数码喷印机。根据中国纺织机械协会统计，2017年至2019年，宏华均位列国内中高端纺织数码喷墨印花机销量第一，且市场占有率超过50%。

**数码印花的加工工费用正逐步优化，逐步接近传统印花价格。**对于下游印染企业而言，生产成本是选择生产方式的重要因素之一。根据中国印染行业协会数据，2007年数码直喷和转移印花的加工成本均为30元/米，而2020年数码直喷印花和数码转印印花的加工成本分别降至5-7元/米和2元/米。近年来传统印花的加工费相对较为稳定，而数码喷墨印花的加工费呈现持续降低的趋势，其中数码转移印花的加工成本已经接近传统印花，数码直喷印花的加工成本仍有一定下降空间。考虑到传统印花生产前置工序产生的制网费和描稿费等其他费用，总生产成本上数码印花的成本已经逐步接近传统印花。

**表10：数码印花与传统印花成本对比（元/米）**

加工方式	2017	2018	2019	2020
1、数码直喷印花加工成本	8-10	7-9	6-8	5-7
其中：墨水平均成本	2.8	2.4	2	1.5
2、数码热转移印花加工成本	5	4	2.5-3	2
其中：墨水平均成本	1	0.8	0.6	0.5
3、传统印花加工成本	1.2-1.5	1.2-1.5	1.2-1.6	1.2-1.6

资料来源：蓝宇股份招股说明书，中国印染行业协会，国投证券研究中心

**拆分数码印花机结构成本，喷头是数码喷墨印花设备的核心部件。**目前的数码印花机的喷头主要是陶瓷喷头，生产中需要在一定的面积上制造大量的细空，其中还涉及到压电陶瓷的电荷对墨水颗粒的影响，技术含量较高，价值量占比较高。喷头的高精、高频、千级孔数、可变点、内循环及多喷头拼接技术的发展，带动了数码喷墨印花设备向速度更快、精度更高和稳定性更好的方向发展。以数码喷墨印花的国内头部企业宏华数科为例，其2020年H1喷头成本相对总营业成本的合计占比达到38.83%，超高速工业机喷头成本占其对应板块的营业成本超过50%。

**表11：宏华数科喷头成本占比情况（2020H1）**

类别	喷头成本(万元)	总营业成本(万元)	喷头成本占比
数码直喷机	6310	16565	38.09%
数码转印机	3200	8246	38.81%
超高速工业机	407	729	55.83%
合计	9917	25541	38.83%

资料来源：宏华数科招股说明书，国投证券研究中心

**目前海外喷头在中国纺织品喷墨印花领域占据主流地位。**国内主要使用的喷头品牌为京瓷、爱普生、柯尼卡美能达、理光、富士胶片、精工等几家主要国外品牌商。根据中国印染行业协会信息显示，2020中国国际纺织机械展览会暨ITMA亚洲展览会参展的45台数码喷墨印花机配备的喷头中，京瓷占比51%、爱普生占比38%、富士占比4.5%、理光占比4.5%、柯尼卡美能达占比2%。从竞争层面观察，京瓷喷头凭借喷印速度快、精度高、图案层次细腻、寿命长等优势，在输出产量方面占据主导地位。宏华数科的工业级设备即配置京瓷喷头。

表12：主要喷头供应商及其代表产品

喷头品牌	Epson	京瓷	柯尼卡美能达	理光	富士胶片
型号	S3200-A1	KJ4B-QA	KM1024i	MH5320	Samba
					
喷孔数量(个)	3200	2656	1024	1280	2048
分辨率(dpi)	600	600	360	600	1200
最大喷射频率(KHZ)	48	30	45	40	100
墨滴体积(pL)	3.3-13	5-18	13	5-15	2.6-15
应用案例	深圳润天智 广东希望高科 广州晓纵智能 佛山三水盈捷 南京翰骞数码 浙江普崎数码 武汉亿力	MS Reggiani 杭州宏华 厦门汉印 深圳弘美	柯尼卡美能达	浙江博印 广东希望高科 杭州熠盛	施托克 深圳润天智 浙江海印

资料来源：中国印染行业协会，国投证券研究中心

## 2.2. 设备分类：转印渗透率较高，直喷拥有较大发展空间

数码喷墨印花按加工方式分为数码直喷印花和数码转移印花。数码直喷印花是将织物进行预处理后再进行喷墨印花，染料墨水印花后经汽蒸或焙烘等固色处理，之后进行水洗去除预处理过程中施加的浆料等杂质和染料浮色，提高染料色牢度；涂料墨水印花后无需汽蒸和水洗，只需进行烘干即可。数码转移印花是将墨水打印在转印纸上形成特定的花型图案，再通过高温和压力转移到织物上。两种印花方式适配不同的加工面料和墨水种类，数码直喷印花对喷头要求较高，其设备价格也相应地高于数码转移印花。

表13：数码直喷印花和数码转移印花对比

	数码直喷印花	数码转移印花
设备图示		
特点	数码染料的墨水颗粒达到纳米级，可以渗透进面料的空隙中，形成的印花图案既有牢度，面料发色温度在100-150摄氏度之间，所以不改变布料本身的柔软和舒适的特性	数码热转移印花工艺具有色彩艳丽、图案锐利的特点，且印花完成后无需蒸化、水洗等工序，工艺简洁环保，目前在市场上所占份额较大；由于数码热转移印花温度较高达到200摄氏度，部分面料由于高温产生硬化手感较差
加工面料	覆盖梭织棉布和化纤面料	化纤面料
环保情况	数码直喷印花虽然比传统印花污染排放大幅下降，但仍有污水排放	数码热转移印花过程中基本没有废水产生
市场占比	数码直喷工艺相对复杂，和传统印花相比加工成本较高，数码直喷印花市场占比较低	由于购置成本和运营维护的技术门槛较低，数码热转移印花市场占比较高
适配墨水	各类墨水均可适用	分散墨水
喷头要求	喷头要求较高	喷头要求较低
价格	2020年 VegaD 系列 171.62 万；VegaS 系列 70.31 万	2020年 Model 系列 31.97 万元

资料来源：蓝宇股份招股说明书，宏华数科招股说明书，国投证券研究中心

随着加工成本不断下降，数码喷墨印花市场渗透率逐渐提高。根据中国印染行业协会数据，2015年至2021年，中国纺织品印花总产量较为稳定，直接印花和转移印花占比出现下降，2021年相较2015年分别下降4.4%和5%；数码喷墨印花产量出现明显上升，市占率逐年上升，2021年相较2015年提升9.3pcts，产量复合年均增长率为27.34%。

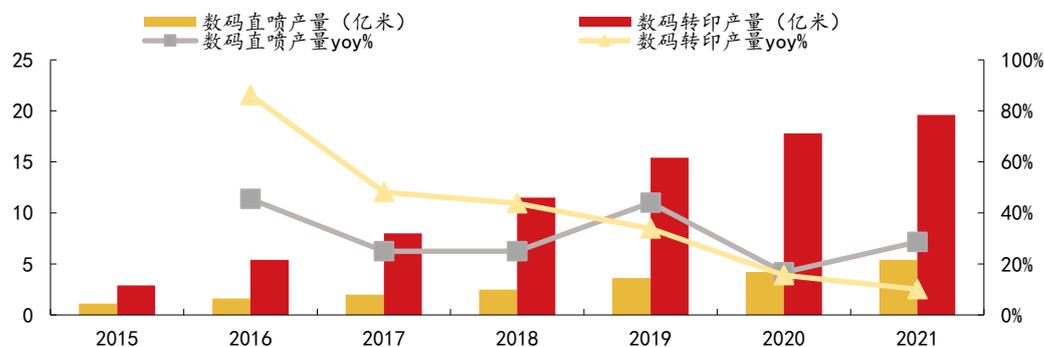
表14: 2015-2021 年中国纺织品印花产量和占比情况

年份	总产量 (亿米)	直接印花		转移印花		数码喷墨印花	
		产量(亿米)	占比(%)	产量(亿米)	占比(%)	产量(亿米)	占比(%)
2015年	194	153	78.9%	37	19.1%	4	2.1%
2016年	188	136	72.3%	45	23.9%	7	3.7%
2017年	194	137	70.6%	47	24.2%	10	5.2%
2018年	200	148	74.0%	38	19.0%	14	7.0%
2019年	205	151	73.7%	35	17.1%	19	9.3%
2020年	198	142	71.7%	34	17.2%	22	11.1%
2021年	220	164	74.5%	31	14.1%	25	11.4%

资料来源: 中国印染行业协会, 国投证券研究中心

数码喷墨印花中, 目前行业仍以转印为主, 但是转印本身总体量较小, 且竞争较为激烈, 因此我们认为直喷或为未来主要的竞争方向。根据中国印染行业协会的数据, 2015年至2021年数码直喷印花产量从1.1亿米增长至5.4亿米, 复合年均增长率为25.52%, 数码转印印花产量从2.9亿米增长至19.6亿米, 复合年均增长率为31.39%。

图14. 2015-2021 年中国纺织品数码喷墨印花产量情况



资料来源: 中国印染行业协会, 国投证券研究中心

随着数码喷墨印花技术的不断进步以及品质化、差异化、个性化消费需求不断释放, 当前数码喷墨印花设备步入了更新换代的高峰期。市场不断细分、高端机型比重不断增加, 速度快、精度高、稳定性强的工业级设备以及联合圆网或平网印花方案的数码喷墨印花设备比重持续上升。2018-2021年, 数码喷墨印花设备装机量连续四年保持在1万台以上, 2021年数码喷墨印花设备装机量11800台, 同比提升15.69%, 其中转移印花设备11000台, 占比93.22%; 直喷印花设备800台, 占比6.78%。

图15. 2015-2021 年中国数码喷墨印花机设备装机量情况



资料来源: 中国印染行业协会, 国投证券研究中心

近年来,数码喷墨印花设备在纺织领域应用领域不断扩大,设备也正逐步更新。截至2021年,数码喷墨印花设备保有量约41900台,是2015年的三倍以上。2019年,中国数码喷墨印花设备淘汰量达到一个峰值,10550台数码喷墨印花设备被淘汰,淘汰率达39.07%,淘汰的设备基本上是低速数码转移印花设备。数码喷墨印花设备中,数码转移印花设备占比约90%,以低速机为主;数码直喷印花设备占比约10%,以中速和高速机为主。2015-2021年,两类设备份额基本保持稳定。

表15: 2015-2021年数码印花设备保有量情况

项目	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
年初保有量	8900	11200	14600	19000	27000	29100	35100
其中:直喷	900	1200	1.6	2000	2500	3100	3600
转印	8000	10000	13000	17000	24500	26000	31500
当年淘汰量	3000	2000	3	3000	10550	4200	5000
其中:直喷	—	—	—	—	50	200	200
转印	3000	2000	3	3000	10.5	4000	4800
当年装机量	5300	5400	7400	11000	12650	10200	11800
其中:直喷	300	400	400	500	650	700	800
转印	5000	5000	7000	10500	12000	9500	11000
年末保有量	11200	14600	19000	27000	29100	35100	41900
其中:直喷	1200	1600	2000	2500	3100	3600	4200
转印	10000	13000	17	24500	26000	31500	37700

资料来源:中国印染行业协会,国投证券研究中心

中国国内数码喷墨印花设备商持续涌现,竞争有望催生行业强手。近年来,随着日本富士胶片、爱普生等公司不断推出高性价比的喷头,中国数码转移印花机制造商在单台机上配置的喷头数量不断增多,喷印速度不断提高,产品力也持续提升。目前国内已经有较多企业开始数码喷墨印花机的生产与销售。我们认为与海外品牌相比,国内企业在研发反馈速度、产品价格、以及市场开拓层面都均有一定优势,未来中国市场中的国产数码印花设备市占率有望持续提升,并逐步冲击由海外品牌占主导的高端市场。

表16: 中国市场数码喷墨印花设备主要供应商

类型	企业名称	主要设备类型
国产	杭州宏华数码科技股份有限公司	直喷、转印
	深圳市润天智数字设备股份有限公	直喷、转印
	深圳弘美数码纺织技术有限公司	直喷、转印
	广东希望高科数字技术有限公司	直喷、转印
	浙江博印数码科技有限公司	直喷
	北京金恒丰科技有限公司	直喷、转印
	浙江海印数码科技有限公司	直喷、转印
	深圳市全印图文技术有限公司	直喷
	杭州赛顺数码科技有限公司	直喷
	浙江普崎数码科技有限公司	转印
	郑州新世纪数码科技股份有限公司	转印
	南京翰骞数码科技有限公司	转印
	上海根道数码科技有限公司	转印
	广州市晓纵智能科技有限公司	转印
进口	意大利MS公司	直喷、转印
	柯尼卡美能达株式会社	直喷
	意大利EFI美加尼公司	直喷
	施托克印制集团公司	直喷
	精工爱普生公司	直喷、转印
	奥地利齐玛机械有限公司	直喷

资料来源:中国印染行业协会,国投证券研究中心

### 2.3. 耗材展望：墨水需求量逐年增长，市场潜能较大

从品类层面观察，纺织品数码喷墨印花墨水主要有分散、活性、酸性、涂料、阳离子、还原、直接等几大类。国内市场上数码喷墨印花墨水主要是分散墨水、活性墨水、涂料墨水和酸性墨水。不同墨水应用材料不同：分散墨水主要用于化纤织物印花，其中绝大部分为低温型用于转印，少部分为高温型用于直喷；活性墨水主要用于棉、毛、丝、麻和人造纤维素纤维面料印花；涂料墨水包括数码直喷印花墨水和热熔转移印花墨水两类，几乎适合所有纤维织物的印花和染色，如棉、毛、丝、麻、涤纶、锦纶、腈纶等及其混纺产品；酸性墨水主要应用于羊毛和锦纶等织物印花。

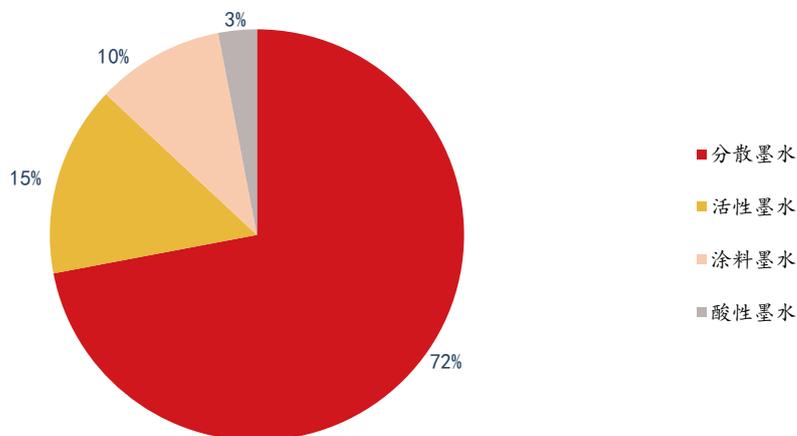
表17：墨水种类对比

产品名称	主要性能	图示
分散墨水	应用热升华转印墨水和分散直喷墨水。其中热升华转印墨水打业内主要用于运动衣、泳衣等聚酯纤维面料；分散直喷墨水，可以直接喷印于化纤面料或表面有聚酯涂层的材质	
活性墨水	应用在纤维素纤维、蛋白质纤维等织物上。主要用于T恤、连衣裙、床单等棉质面料的印花	
涂料墨水	涂料在纺织领域中的应用范围非常广泛，几乎适合所有纤维织物的印花和染色，如棉、毛、丝、麻、涤纶、锦纶、腈纶等及其混纺产品，棉质的T恤、毛巾、地毯、遮阳伞、牛津布料	
酸性墨水	以水溶性好的酸性染料作为着色剂制成，墨水颜色鲜亮，适合用的面料有丝绸、羊毛、尼龙等。	

资料来源：宏华数科官网，公司公告，国投证券研究中心

从需求端观察，国内纺织品数码喷墨印花使用的墨水中，分散墨水消耗量最大，2021年约占总数码喷墨印花墨水消耗量的72%；活性墨水次之，占比约为15%；其次是涂料墨水，占比10%；占比最低的是酸性墨水，仅为3%。

图16. 2021年中国纺织品数码喷墨印花各类墨水占比

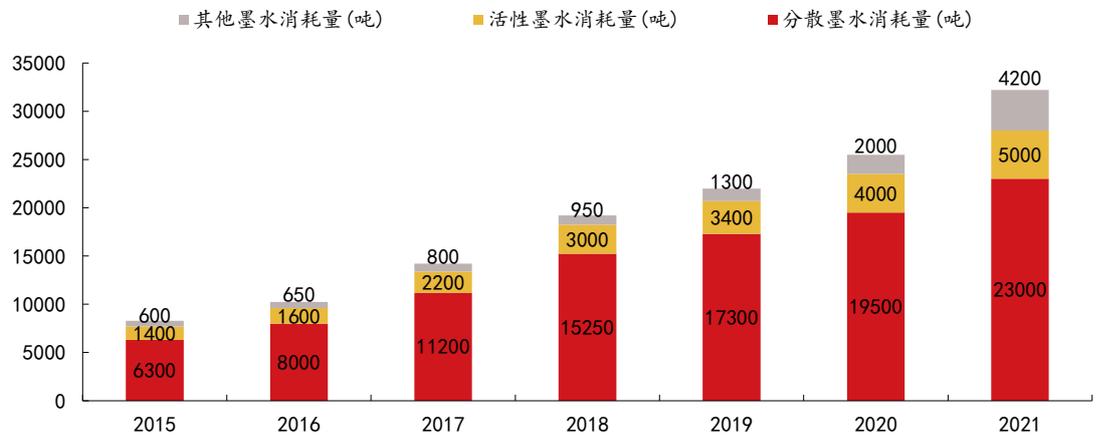


资料来源：中国印染行业协会，国投证券研究中心

数码印染使用的各项墨水消耗量随着国内印染行业的快速发展逐年上升。2015-2021年，分散墨水的消耗量由6300吨增加到23000吨，活性墨水消耗量由1400吨增长到5000吨，复

合年均增长率分别为 20.32%和 19.94%。近年来，随着数码喷印柯式热熔转移印花膜技术的不断成熟和对泳衣、瑜伽服等为代表的锦纶产品需求的提升，涂料墨水和酸性墨水等墨水的需求量也得到一定提升，但规模仍较小。

图17. 2015-2021 年中国纺织品数码喷墨印花各类墨水消耗情况



资料来源：中国印染行业协会，国投证券研究中心

## 2.4. 纺服需求：国内海外双筑底，期待需求回升拉升设备景气度

服装消费是数码印染的最终需求流向，同时宏华数科销售结构中海外占比较高，因此全球纺织服装需求的复苏将会对公司业绩产生明显影响，我们从国内及海外两方面对服装消费市场进行分析，具体如下：

国内市场或已逐步进入到补库区间。自 2022 年中开始，国内服装库存增长开始放缓，进入 2023 年后国内纺织服装行业库存增速连续多月为负，行业进入去库阶段，而自 2024 年 4 月起，国内纺织服装行业产成品存货增速同比回正至 2.2%，行业开始逐步进入补库存周期。我们认为随着经济发展逐步平稳，消费者的服装消费逐步稳定，因此对纺织服装的需求开始恢复，国内市场库存水平的提升将带动上游纺织服装设备需求的回暖。

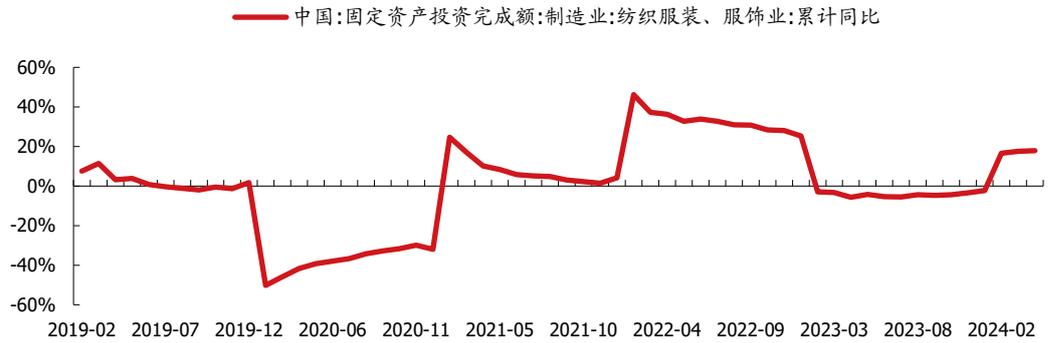
图18. 2024 年国内纺织服装市场已逐步开启补库存



资料来源：Wind，国投证券研究中心

从产能投建情况来看，国内纺服行业固定资产投资也在 2024 年初迎来拐点。2024 年一季度，国内纺织服装固定资产投资完成额累计同比增长达 17.50%，时隔近一年开始转正。由于固定资产投资与产能释放存在着一个时间间隔，所以我们认为服装生产企业对于行业的预期已在 2023 年 H2 达成一致，之后将逐步开启新一轮产能优化及建设，服装生产端将逐步进入到有序增长的状态，这有利于数码印花等新兴设备的渗透率进一步提升。

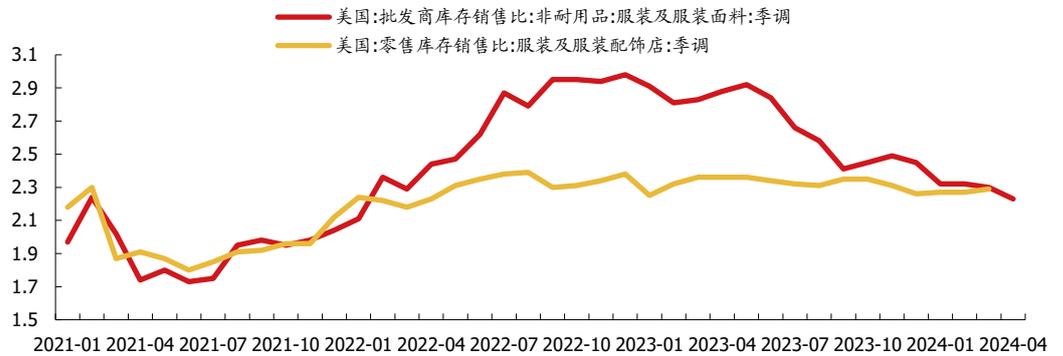
图19. 2024 年 Q1 中国纺织服装行业固定资产投资完成额同比增长迅速



资料来源: Wind, 国投证券研究中心

海外去库已近尾声，需求正稳步恢复。以美国市场为例，可以观察到美国批发及零售端的库存水平已经较 2022 年中至 2023 年终有了一定回落，库销比已经接近 2021 年的水平。我们认为这代表着海外积压的服装库存已经逐步去化，当前服装市场供给及需求达到了有效平衡，如果海外通货膨胀逐步缓解，居民消费中食品、燃料以及住房的支出占比下降，服装消费有望进一步回升。同时观察越南的服装出口，可以观察到在经历了 2023 年的服装出口波动后，越南服装出口已经于 2024 年 Q1 开启企稳回升，2024 年 4、5 月份出口增速分别为 6.25% 及 3.85%，服装行业需求或已逐步复苏。随着海外服装消费底部的逐渐形成，纺服设备的海外需求也将蓄势待发。

图20. 美国零售商及批发商服装库存进入低点



资料来源: Wind, 国投证券研究中心

图21. 2024 年 Q1 越南纺织品出口金额同比转正



资料来源: Wind, 国投证券研究中心

## 2.5. 行业展望：服装精致化是长期趋势，AI 辅助设计助力数码印花落地

我们认为从两个维度观察，数码印花拥有着传统印花难以企及的优势，分别是印花图案的复杂程度以及颜色的丰富度。印花图案端，数码印花机可以直接通过数码喷头打印复杂图案，更换图案时只需要在控制电脑端进行图案修改即可，而传统的圆网及平网印刷则需要进行物理意义上的“制版”，因此图形越复杂，更换图形的频率越高，圆网及平网印刷的制版成本也越高，对应周转效率就越低。同时在颜色端，传统圆网平网印刷受限于印刷原理，因此颜色的调配以及表现形式均有一定限度，在云纹、渐变色、以及高饱和度色的呈现上存在一定劣势，而数码打印则可以将颜色进行数字化的编码，通过对不同墨水的智能调配实现更多色彩呈现，理论上拥有极为丰富的可呈现色彩数量。

从消费者端观察，对更好面料、更好图案、更好颜色的追求是一个长期趋势，服装行业头部企业往往会率先推出新款式、新面料以获取消费者的关注度，因此服装产业存在着长期的产品升级需求。以高端丝巾为例，目前部分奢侈品品牌的丝巾产品，有着非常丰富的图案表现以及多样的色彩，而这类产品如果采用传统平网印刷，则成本及用时均较高，而如果采用数码印花，则会大幅提升生产效率，降低产品成本及终端售价。我们认为随着数码印花技术的普及，更多服装企业将会依托数码印花机提升纺织品的颜色及图案表现，从而也会提升消费者的关注兴趣，最终推动数码印花机在服装制造领域的渗透率。

图22. 部分奢侈品品牌的丝巾具有较为复杂的图案及丰富的色彩呈现



资料来源：爱马仕官网，国投证券研究中心

AI 技术将进一步提升服装图案及色彩的丰富度，进而催化数码印花设备的渗透率提升。2023 年全球 AI 技术进步明显，在设计领域 AI 可以根据指令及已有样本快速生成图案及图形，并可不断调校结果，如 Midjourney、Stable Diffusion 等 AI 绘图平台均可以通过文字指令完成图案设计输出。2023 年秋冬上海时装周，已有部分艺术家展示了在 AI 协助下的印花图案，设计领域已逐步开始新技术的尝试。我们认为 AI 技术首先将会加快新图案的生产速度，从而在供给端快速推动服装行业新品的推出速度；其次是 AI 技术将会更多地从设计角度出发去完成图案，而非在设计之初就考虑生产的难度而修改设计，因此图案及色彩丰富度会更多元化，这两大因素有望推动纺织品的丰富度，为数码印花的应用提供丰厚土壤。

图23. 2023 年秋冬上海时装周 AI 辅助设计图案



资料来源：界面新闻，国投证券研究中心

### 3. 公司亮点：研发驱动设备更新，墨水增产打造第二曲线

#### 3.1. 产品矩阵完善，性能看齐国际行业龙头

宏华数科已实现直喷、转印、Singlepass、涂料直喷等多种机型的销售，设备在参数性能上已接近国际品牌的主力机型。拆分性能参数来看，宏华数科数码印花设备在可染印最大颜色数上已达国际领先水平，在部分设备的喷头数量、最大分辨率和最高印花速度上仍有发展空间。我们认为随着宏华数科在图像处理、喷头控制、运动控制以及机械集成等方面的持续研发，产品水平将逐步提升。

数码直喷机印花机方面，宏华数科在主要参数性能上已同 EFI、MS 等国际龙头的部分主力机型相近。如公司 VEGA 系列产品同 EFI 的 power 系列、MS 的 JPK EVO 系列产品在各项性能上较为接近，但同海外品牌的高端产品在最大分辨率和最高喷印速度上尚存一定差距。从原理上看，数码直喷印花机通过高分辨率扫描仪或数码相机得到高精度图像后，使用图像处理系统编辑图片并操纵喷印机将染料喷印到布料上，其主要技术难点在于图像获取能力、图像处理技术、喷头控制、机械控制等，公司有望通过持续技术研发，提升图像获取和处理技术，助力产品达到国际领先水平。

表18: 各厂商数码直喷印花机机型对比

厂商	产品系列	产品图示	最大颜色数	喷头数	最大分辨率 (dpi)	最高速度 m/h
efi	HYPER 3M		8	72	2400	1050
	power		8	32	2400	680
	colors		12	24	2400	375
	VOGUE		8	16	2400	215
	Blaze		8	8	1200	240
MS PRINTING SOLUTIONS BOMBA COMPANY	Mini Lario		8	64	600	1090
	JPK EVO		8	32	600	550
	JP7		8	16	600	340
	JP7 EVO		8	8	600	210
Atexco 宏华数科	JP4' 16		8	4	600	134
	VEGA 9180D1		8	48	1200	750
	VEGA 8000D1		12	32	1200	585

资料来源: 各公司官网, 国投证券研究中心

数码转移印花机方面，宏华数科已经在多个主要性能参数上领先。从原理上看，数码转移印花机依靠分散染料高温升华的特性，通过转印纸完成印花。公司产品在喷头数量、最高印花速度上优势明显，同时叠加较高性价比优势，使得宏华数科数码转移印花机在市场上具备一定竞争力。我们认为随着后续图像处理软件技术的提升，公司产品的最大分辨率将得到持续提升，宏华数科 Model 系列数码转移印花机或将保持持续领先。

表19：各厂商数码转移印花机机型对比

厂商	产品系列	产品图示	最大颜色数	喷头数	最大分辨率 (dpi)	最高速度 m/h
	NEXT Plus 180		8	8	4800	210
	JP2		8	4	1440	-
	JP1 V2		8	2	1440	-
	Model H		-	-	1200	700
	Model Xplus		-	16	1200	400

资料来源：各公司官网，国投证券研究中心

SinglePass 设备层面，宏华数科 SinglePass 产品在最大颜色数量上达到先进水平。Single Pass 是超高速工业喷印机的主要机型，对于印染速度要求较高，宏华产品同 EFI 和 MS 的印染速度接近，但同 MS 在印染面积速度上仍有一定差距，主要系 MS 的 LaRio 系列在最大打印宽度上有较大优势。宏华产品在印染色彩上竞争力较强，但在最大分辨率上仍有较大进步空间。我们预测随着后续图像处理软件技术的提升，公司产品的最大分辨率将得到持续提升，宏华数科 SinglePass 机型将在市场上具有更强的竞争力。

表20：各厂商 Single Pass 机型对比

厂商	产品系列	产品图示	最大颜色数	喷头数	最大分辨率 (dpi)	最高速度 m <sup>2</sup> /h
	BOLT XS		8	224	4800	9000
	LaRio		12	根据配置	600	14400
			12	-	1200	8100

资料来源：各公司官网，国投证券研究中心

涂料直喷机方面，宏华数科目前已推出 X1pro、Eco print 等多款涂料机产品，且设备性能同 EFI 等国际龙头接近。作为纺织物印染行业未来的发展方向之一，涂料直喷设备可应用的材料范围更广，且更为节能环保。我们认为涂料数码喷印行业空间较大，产品开发难度较高且行业正处于发展初期，宏华数科有望凭借着较强的研发实力和规模优势，在新兴方向的竞争中行程有利局面。

表21：各厂商涂料直喷机机型对比

厂商	产品系列	产品图示	最大颜色数	喷头数	最大分辨率 (dpi)	最高速度 m <sup>2</sup> /h
	TERRA Titan		7	32	2400	1020
	TERRA Platinum		7	24	2400	565
	TERRA Gold		7	16	2400	325
	TERRA Silver		7	8	2400	190
	VEGA X1pro		8	16	1800	648

资料来源：各公司官网，国投证券研究中心

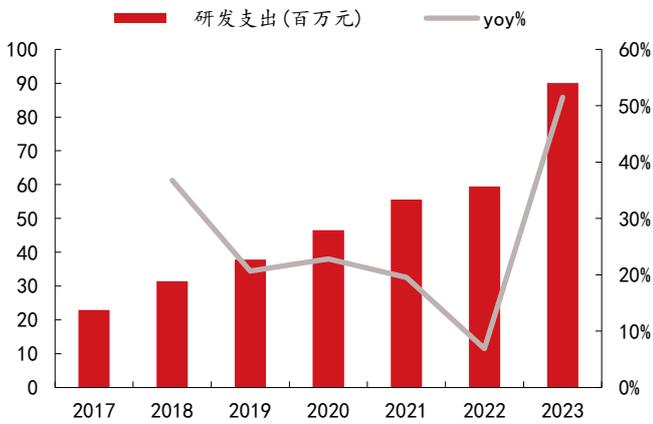
整体观察，宏华数科产品品类布局全面，产品力逐步接近国际龙头主要产品，随着公司产能持续投建，规模效应或将推动下公司产品性价比进一步提升。2023 年，公司 IPO 募投项目“年产 2000 套工业数码喷印设备与耗材智能化工厂”已正式投产，“年产 3520 套工业数码喷印设备智能化生产线”项目厂房基建工作基本完成，“年产 4.7 万吨数码喷印墨水和 200 台工业数码喷印机的喷印产业一体化生产线”项目有序投建，公司整体产能落地有条不紊。

### 3.2. 公司产品持续推陈出新，多领域应用推动新发展

宏华数科注重通过技术和产品的创新为公司发展赋能。公司近年来不断增大研发投入，扩大研发团队，通过持续研发助推公司新产品落地，2023 年公司研发支出达 9010 万元，同比增长超 50%；公司研发人员数量达到 271 人，同比增长 49.72%，研发投入维持在较高水平。

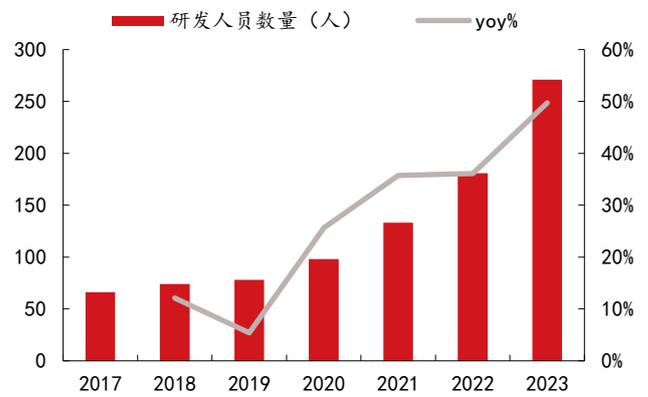
宏华数科紧跟行业发展趋势，坚持创新驱动发展。设备端，公司 2023 年推出全新战略产品 VEGA X5、VEGA9180DI、ix 系列及 EcoPrint 涂料数码印花机，更好地适应了新市场需求，同时公司还积极拓宽设备在书刊喷印、建材饰面、瓦楞纸喷印等领域的应用。技术端，公司持续创新研发，进行了数字微喷涂技术的研制，新喷头可用于制备钙钛矿太阳能电池、动力电池等新领域；公司依托于产品研发，积极拓展了新兴业务，加快了技术在新领域的横向发展，丰富了公司产品矩阵，为公司发展注入新动力。

图24. 近年来宏华数科研发支出持续提升



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

图25. 近年来宏华数科研发人员人数持续提升



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

### 3.2.1. 创新涂料直喷数码印花设备，助力行业数字化转型升级

涂料印花具有很强的织物材料通用性。涂料印花是借助黏合剂中高分子聚合物的成膜特性，在在织物上形成牢固透明的树脂薄膜，将涂料机械附着在织物上，从而呈现出所需颜色和图案的纺织品加工技术，而染料印花工艺需要色浆扩散进入织物纤维，对于不同纺织材料需要使用不同性质的染料。涂料印花的物理粘附上色原理使得其可应用的织物材料范围更加广泛，减少下游厂商备货和生产难度。因此涂料机可以显著提升公司产品的应用场景，提振产品销售。

表22: 不同上色原料适用范围对比

	棉、麻	羊毛	蚕丝	涤纶	尼龙	氨纶	丙纶	聚酯纤维	粘胶纤维
涂料	适用	适用	适用	适用	适用	适用	适用	适用	适用
酸性染料		适用	适用		适用	适用			
活性染料	适用				适用			适用	适用
分散染料				适用		适用	适用		

资料来源：中国印染行业协会，公司公告，国投证券研究中心

涂料印花下游需求广阔，公司新设备能更好地应对新兴市场需求。涂料印花可广泛应用于童装、女装、旗帜和室内装饰织物等对于印花质量有较大需求的纺织品，从规模上看女装市场总量庞大且较为稳固，同时品牌众多市场分散，对涂料印花需求巨大，因此涂料机有着较好的应用场景。传统涂料印花往往采用直接印花等生产方式，在小批量和个性化生产上不具备优势，随着消费者对于家纺服装的时尚性和品质的要求逐渐提升，公司新品涂料直喷数码印花设备具有生产设计自由度大、印花定制方便等特点，更好地回应了小单快返的新兴市场需求。

图26. 中国女装市场规模较大且保持稳定



资料来源: Euromonitor, 中商产业研究院, 国投证券研究中心

图27. 中国女装市场份额分布较为分散



资料来源: Euromonitor, 中商产业研究院, 国投证券研究中心

宏华数科新推出涂料直喷数码印花设备，在效率及环保方面优势明显。公司于 2023 年推出 VEGA X1pro 和 EcoPrint 涂料数码印花机，相较于传统印花工艺中繁杂的上浆、打印、蒸化、水洗等工艺，公司新品涂料直喷设备可实现免蒸洗无水印花，大大降低印花过程中的化学用品和水的消耗，生产能耗更低且更为环保。同时，公司新品可一机实现印花全过程，具有最高 1800DPI 的打印精度和最高 6000m 的日产能。我们认为，涂料印花的材料普适性强，下游市场的应用广泛，在环保趋严及数字化转型等多重因素的作用下，公司推出的涂料直喷数码印花设备或将为公司发展注入新动力。

图28. 宏华数科涂料直喷设备产品及其潜在应用场景示意图



资料来源: 公司公告, 公司官网, 国投证券研究中心

### 3.2.2. 强化升级核心领域设备，创新筑牢产品护城河

公司通过提升核心部件喷头和增加远程智能管理系统等措施，持续提升数码喷印设备的数字化和智能化程度，同时提升转印设备等主要设备性价比，助力客户智能化和规模化生产，具体表现如下：

- 公司高端数码喷印设备 VEGA X5、VEGA9180DI 提升产品智能化程度，满足市场各项严苛需求。VEGA X5 和 VEGA9180DI 单机日产高达 15000 米以上并搭载四重智能喷头保护系统、喷头恒温、加强型智能节水导带清洗系统、进布自动对中等多种智能系统，高度智能化为设备快速喷印提供技术支持。同时 VEGA9180DI 首创机头吊挂结构，提升了快速喷印的稳定性，满足市场对高速打印、高画面精度和色彩纯正度的需求。

- 公司通过采购并二次开发核心组件，成功研制高速高精度热转印设备。该设备采用新型 16 个喷头 4 色喷印，为客户提供高性价比的数码热转印设备，目前已成为纸基材料等中低端市场的主力机型。
- 公司创新高速智能化导带直喷设备。VEGA 8000DI 型导带直喷设备单机日产 14000 平方米，打印分辨率达 1800dpi，可装置青、品红、黄、黑、蓝、橙、灰、玫红、荧光红、荧光黄等 12 种颜色。设备应用高浓墨水与色彩管理系统、智能导带水洗装置、自动恒张力同步放卷，热压式贴布、直线电机驱动，全闭环高精度步进系统、智能喷头清洗系统、自动回墨系统等一系列智能化系统，确保了喷印色彩准确度和一致性，提升了设备智能化生产能力和环保程度。
- 公司提升 Single Pass 超高速工业喷印机各项性能。公司新一代 Single Pass 超高速工业喷印机可实现 12 色、5400m/h 的喷印速度，新产品应用高频压电喷头和相应控制系统，具备在线上浆功能，能够满足环保情况下的下游企业的低成本高速生产的需求。

图29. 宏华数科核心业务新品示意图



资料来源：公司官网，国投证券研究中心

### 3.2.3. 核心技术赋能新业务，多领域拓宽产品矩阵

宏华数科基于公司在纺织数码印花领域取得的技术与规模优势，积极拓展新业务领域。公司积极拓宽在书刊喷印、建材饰面、瓦楞纸喷印等多产业应用领域的设备空间。在书刊喷印领域，公司基于自身成熟的纺织数码印花技术自研了书刊喷印设备的核心部件，应用该核心技术的整机无需制版、柔性定制成本低并且绿色无污染。公司于 2023 年 7 月拟收购工业喷墨印刷企业盈科杰数码 51% 的股份，并于 2023 年完成收购，并由此进入书刊喷印领域。针对建材领域对饰品图案多样化和绿色生产的需求，公司研发试验针对多材料和多图案的喷印设备，或将满足行业新需求。在瓦楞纸喷印方面，公司已通过与全球包装纸箱板生产龙头企业合作、自建代理商渠道等方式，借助现有的销售网络和知名度切入瓦楞纸包装数码印刷设备市场。

图30. 宏华数科通过收购不断拓展产品矩阵



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

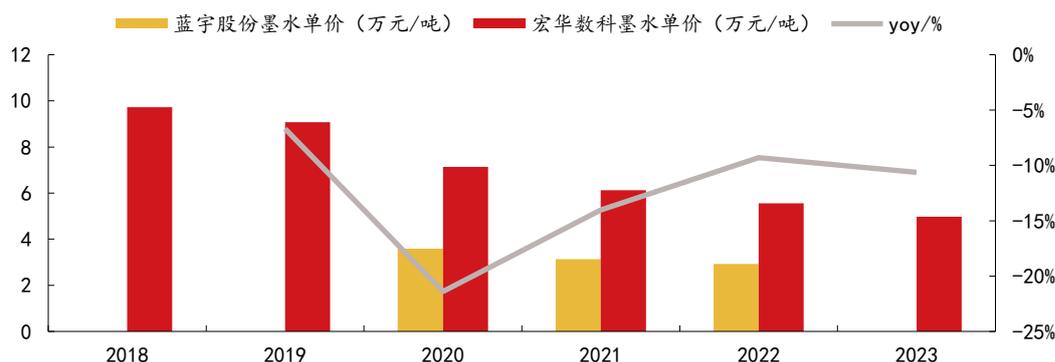
### 3.3. 收购及扩产并行助力墨水降本增效，一体化销售模式增加客户粘性

宏华数科通过收购和新建生产基地等手段提升公司在墨水产品的竞争力。宏华数科于 2022 年收购墨水原料供应商天津晶丽数码科技有限公司 67% 的股份，并于 2023 年完成全部股份的收购，借此快速进入墨水全产业链，掌握了墨水原料合成、提纯等核心技术，并通过技术创新不断优化配方，推出高浓度墨水和纳米墨水等高新技术产品。2023 年，公司在天津投资建

设年产 4.7 万吨数码喷印墨水和 200 台工业数码喷印机的喷印产业一体化生产线，该项目计划将于 2025 年建成投产，规模化生产将带来成本的持续下降。

目前与国内墨水厂商蓝宇股份相比，公司的墨水价格尚存在一定追赶空间，但公司有望通过优化技术和扩充产能等手段不断降低墨水产品单价。我们预测随着收购子公司和新产能的落地，公司墨水产品成本将得到进一步降低，墨水销量将得到进一步提升，从而提升公司产品市占率，为公司开辟营收增长第二曲线。

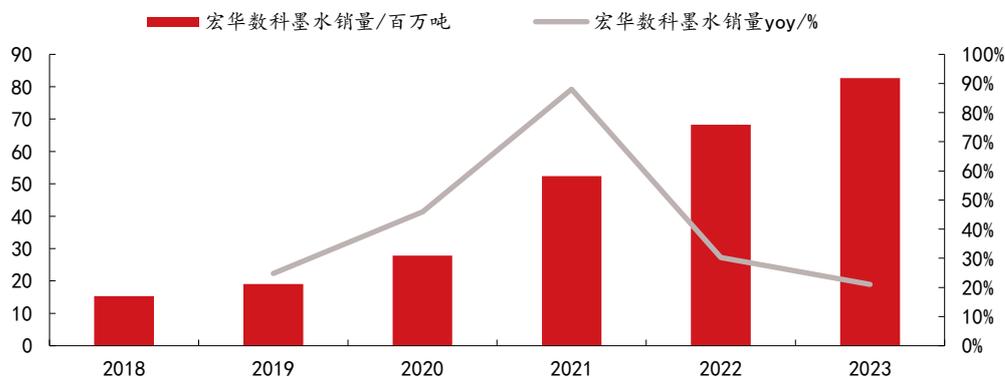
图31. 近年来宏华数科与蓝宇股份墨水平均售价对比



资料来源：公司公告，蓝宇股份招股书，国投证券研究中心

宏华数科形成了高效稳定的设备与墨水一体化模式，公司墨水销量逐年上升。公司作为少数兼具数码喷印设备生产和高性价比墨水生产的企业，充分发挥全产业链优势，深入推进“设备先行、耗材跟进”的经营模式。同时下游客户出于设备稳定性等因素考虑，将较多使用原厂商配套耗材，因此公司相较于蓝宇股份等单一墨水厂商，客户粘性更强。由于环保和成本等因素，数码喷墨印花对于传统印花的替代加快，市场对于更新设备的需求旺盛。因此我们预测，随着市场对于公司数码喷印设备需求进一步提升，公司墨水产品等配套耗材产品销量将得到进一步提升。

图32. 近年来宏华数科墨水销量持续上升



资料来源：公司公告，国投证券研究中心

### 3.4. 宏华数科发展空间测算：渗透率仍处较低水平，龙头有望获得百亿市场

我们基于面料印染总米数以及单机印染效率作为假设基础，预测数码印花的行业整体空间，假设及预测如下：

- 1、根据中国印染行业协会的数据，2015 年至 2021 年中国印花总产量稳定。因此本表中国内印花总量同 2021 年产量，为 220 亿米。
- 2、直接印花和转移印花两种印花方式占总量比重稳定。数码印花分为数码直喷印花和数码转移印花两种方式，从上色原理来分，数码直喷印花为直接印花的一种数字化形式，数码转移印花为转移印花的一种数字化形式。根据中国印染行业协会数据，我们取传统直接印花和数码直喷印花的合计占比为 75%，传统转印和数码转印合计占比为 25%。
- 3、上文 2021 年中国印染行业协会数据显示，国内数码转移印花米数约为 19.6 亿米，转移印花总米数为 30 亿米，市占率已经达到 65.33%，考虑到数码转移印花设备价格较低且技术成熟，因此我们预计中国未来数码转移印花在转印印花中的渗透率或达 90%，并维持稳定。
- 4、上文数据显示，宏华数科及几家头部企业的小型数码直喷及转移印花机，印刷速度约为 400-700 米/小时，同时考虑到 Singlepass 高速机的存在，因此我们以每台设备按照每天工作 10 小时，每小时印刷 500 米的节奏进行估算，则每台设备每个工作日可以生产 5000 米长的印花织物品；同时我国每年法定工作日约为 250 天（扣除周末及常规假期），考虑到旺季加单，我们以一年 270 天作为工作日假设。即每台数码印花机（直喷及转印均为）每年产量为 135 万米。
- 5、以宏华数科设备单价为代表做市场总量预测，据公司招股说明书显示，公司直喷机价格分布于 70-160 万元，直喷机约为 40 万元，因此我们假设直喷印花机价格假设每台约 100 万（考虑到产品升级带来的提价），数码转印设备每台约在 40 万（考虑到产品升级带来的提价）。
- 6、数码印花墨水单位消耗量用 2021 年数码印花墨水消耗总量除以当年数码印花总产量得，预测取 1200 吨/亿米。考虑到数码印花完全替代后存在图案复杂化的客观事实，因此对单位用量乘 1.5 倍的修正系数。2023 年宏华数科墨水价格为 4.97 万元/吨，且未来有望随着行业使用量增大而降价，因此墨水价格我们预测为 4 万元/吨。

表23：中国数码喷墨印花设备和墨水市场规模预测

行业空间	渗透率一	渗透率二	渗透率三
印花总量 (亿米)	220	220	220
数码喷印渗透率情况	30%	50%	70%
数码印花总产量 (亿米)	66	110	154
其中：数码转移印花产量 (亿米) (渗透率不变，维持 90%)	49.5	49.5	49.5
其中：数码直喷印花产量 (亿米)	16.5	60.5	104.5
对应直喷渗透率 (%)	10.00%	36.67%	63.33%
所需数码转移印花机数量 (台)	3667	3667	3667
转移印花设备单价 (万元)	40	40	40
数码转移印花设备市场规模 (亿元)	14.67	14.67	14.67
所需数码直喷印花机数量 (台)	1222	4481	7741
数码直喷机设备单价 (万元)	120	120	120
数码直喷印花设备市场规模 (亿元)	14.66	53.78	92.89
数码印花市场设备总规模 (亿元)	29.33	68.45	107.56
墨水总消耗量 (万吨)	11.88	19.80	27.72
墨水价格 (4 万元/吨)			
墨水市场规模 (亿元)	47.52	79.2	110.88
数码印花设备及墨水需求规模 (亿元)	76.85	147.64	218.44

资料来源：中国印染行业协会，公司公告，国投证券研究中心

综上，根据测算，在印花总量维持在 220 亿米，每台数码印花机每年产量为 150 万米的条件下，数码喷印渗透率分别达到 30%/50%/70%时，数码转移印花设备市场规模均为 14.67 亿元，数码直喷印花设备市场规模分别为 11 亿元/40.33 亿元/69.66 亿元，墨水市场规模分别为 47.52 亿元/79.2 亿元/110.88 亿元，数码印花行业潜在需求超百亿。

在以上市场份额的计算基础上，我们计算行业龙头可能获得的收入及利润水平，具体假设如下：

1、龙头企业市占率分别假设为 50%、60%、70%。(2018 年年全球市场宏华数科市占率为 13%，2018 年宏华数科设备收入金额为 2.68 亿元，2023 年宏华数科设备收入金额为 6.12 亿元，如果总市场规模保持稳定，那么宏华数科的市占率或已增长至约 30%，因我们预测当行业进一步发展，龙头的市占率有望进一步提升。)

2、盈利能力层面，以宏华数科 2024 年的销售情况为假设依据，其中数码喷印设备毛利率 46.43%，墨水毛利率为 53.87%，中间费用率（毛利润与净利润之间的各项费用、税费、收支合计）约 19.5%，则数码喷印设备净利率取 26.93%，墨水净利率取 34.37%。

表24：行业龙头营收和净利润规模预测

数码喷印渗透率情况		30%	50%	70%
设备规模		29.33	68.45	107.56
墨水规模		47.52	79.2	110.88
龙头设备营收(亿元)	市占率 50%	12.10	26.77	41.43
	市占率 60%	14.52	32.12	49.72
	市占率 70%	16.94	37.47	58.01
龙头墨水营收(亿元)	市占率 50%	23.76	39.60	55.44
	市占率 60%	28.51	47.52	66.53
	市占率 70%	33.26	55.44	77.62
龙头设备净利润(亿元)	市占率 50%	3.26	7.21	11.16
	市占率 60%	3.91	8.65	13.39
	市占率 70%	4.56	10.09	15.62
龙头墨水净利润(亿元)	市占率 50%	8.17	13.61	19.05
	市占率 60%	9.80	16.33	22.87
	市占率 70%	11.43	19.05	26.68
龙头净利润合计(亿元)	市占率 50%	11.42	20.82	30.21
	市占率 60%	13.71	24.98	36.26
	市占率 70%	15.99	29.15	42.30

资料来源：国投证券研究中心

根据测算，在国内市场数码喷印渗透率达到 50%，行业龙头市占率为 60%时，龙头企业的设备营收总规模或达到 32.12 亿元，设备净利润为 8.65 亿元，墨水营收为 47.52 亿元，墨水净利润为 16.33 亿元，龙头企业的“设备+墨水”对应营收及利润或分别达到 79.64 亿元及 24.98 亿元。

#### 4. 盈利预测与估值分析

当前数码印花行业渗透率仍处于较低水平，宏华数科拥有多项优势，有望稳定发展，我们从设备、墨水以及其他业务三个角度，对公司的营收进行预测。

设备端：2023 年公司数码喷印设备销售 841 台，同比增长 14.42%，单价 72.82 万元，同比增长 15.75%。我们认为 2023 年公司设备端销售量价齐升一方面是由于行业对数码印花的接受度逐步提升，另一方面是公司的快速机(Singlepass)逐步被行业认可，从而拉升整体均价。基于行业趋势及公司自身竞争力，我们预计公司数码喷印设备 2024-2026 年实现稳健增长，营收分别为 8.68/11.21/14.33 亿元。

表25：宏华数科数码喷印设备营收预测

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
数码喷印设备营收/百万元	544.58	462.38	612.40	867.70	1120.67	1433.46
yoy/%	22.45%	-15.09%	32.45%	41.69%	29.15%	27.91%
数码喷印设备销量/台	833	735	841	1001	1214	1517
yoy/%	29.15%	-11.76%	14.42%	19%	21%	25%
数码喷印设备单价(万/台)	65.38	62.91	72.82	85.4	90.5	92.7
yoy/%	-5.19%	-3.77%	15.75%	17%	6%	2%
设备营收占比	57.74%	51.69%	48.67%	54.27%	55.25%	56.63%
设备毛利率	41.66%	43.55%	45.29%	46.3%	47.0%	47.1%

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

墨水端：2023 年宏华数科实现墨水收入 4.11 亿元，同比增长 8.18%；实现销量 8265 吨，同比增长 21.05%；单价为 4.97 万元/吨，同比下降 10.63%。我们认为宏华数科墨水产能有序扩张，规模优势逐步凸显，有望在保证一定毛利率的同时降低售价获得市场。因此我们预计公司墨水板块 2024-2026 年也将稳定发展，营收分别为 5.47/7.08/8.88 亿元。

表26：宏华数科墨水营收预测

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
墨水营收/百万元	321.54	379.87	410.93	546.50	708.00	888.00
yoy/%	61.70%	18.14%	8.18%	32.99%	29.55%	25.42%
墨水销量/吨	5,242.00	6828	8,265.22	11500	15200	19500
yoy/%	88.02%	30.26%	21.05%	39%	32%	28%
墨水单价(万元/吨)	6.13	5.56	4.97	4.75	4.66	4.55
yoy/%	-14.00%	-9.30%	-10.63%	-4%	-2%	-2%
墨水营收占比	34.09%	42.47%	32.66%	34.18%	34.90%	35.08%
墨水毛利率	43.96%	51.77%	53.87%	54.0%	55.1%	55.2%

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

其他业务板块：公司的其他业务板块主要为公司的自动化缝纫项目，该项目于 2023 年 H1 并表完成，当前正处于初期发展状态，占公司收入规模比重较小。因此我们预计公司的自动化缝纫设备及其他业务收入 2024-2026 年均稳定增长，营业收入分别为 1.21/1.33/1.40 亿元以及 0.63/0.67/0.70 亿元。

表27：宏华数科其他业务营收预测

	2023	2024E	2025E	2026E
自动化缝纫设备(百万元)	105.42	121.23	133.36	140.02
Yoy	-	15%	10%	5%
其他(百万元)	60.33	63.35	66.52	69.84
Yoy	-	5%	5%	5%

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

我们认为随着公司销售规模及产能规模逐步提升，公司的规模优势将逐步呈现，同时叠加公司内部订单结构性升级，直喷机以及 Singlepass 机型销售比重有望提升，宏华数科整体毛利率或将逐步优化，我们预测公司 2024-2026 年毛利率为 48.45%/49.33%/49.52%。费用端，考虑到公司规模稳步扩大及市场口碑随之提升，因此我们预计公司的销售费用率及管理费用率也将逐步优化，同时因为公司以技术引领发展，所以我们预测公司未来研发费用率整体呈现出上涨趋势。

表28：宏华数科毛利率及费用率预测

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
收入/百万元	943.11	894.54	1,258.16	1598.78	2028.55	2531.33
yoy	31.74%	-5.15%	40.65%	27.07%	26.88%	24.79%
毛利率	42.60%	47.20%	46.54%	48.45%	49.33%	49.52%
销售费用率	5.02%	6.35%	8.25%	8.15%	8.05%	8.02%
管理费用率	4.29%	6.52%	4.96%	4.76%	4.65%	4.56%
研发费用率	5.90%	6.65%	7.16%	7.20%	7.26%	7.29%

资料来源：公司公告，国投证券研究中心

我们认为宏华数科同时拥有纺织服装设备行业属性，和“新技术+行业渗透率低”的成长属性，因此从多个维度出发，选取对比标的。在缝纫设备领域，我们选择缝纫环节的国内龙头杰克股份；从新设备处于低渗透率，且新技术对旧技术有较强替代作用的层面出发，我们选择3D打印龙头华曙高科，以及结构力学测试龙头东华测试。Wind一致预期下可比公司2024-2026年平均PE分别为30.3/22.6/17.8，宏华数科对应PE为29.7/23.2/18.4，当前宏华数科整体PE处于较为合理水平。

表29：宏华数科业绩预测及估值对比情况（6月14日收盘市值）

股票代码	公司简称	收盘市值 (亿元)	归母净利润(百万元)			PE (X)		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
603337.SH	杰克股份	131	7.0	9.3	11.2	18.7	14.1	11.7
688433.SH	华曙高科	90	1.9	2.8	3.6	47.4	33.4	25.4
300354.SZ	东华测试	47	1.9	2.5	3.2	24.7	20.3	16.2
	平均	-	-	-	-	30.3	22.6	17.8
	宏华数科	127	4.3	5.5	6.9	29.7	23.2	18.4

资料来源：公司公告，国投证券研究中心（可比公司业绩取wind一致预期）

公司作为数码印花行业中少有的兼具较高技术水平及较强研发能力的公司、产品市占率较高，产能有望进一步拓展，公司行业龙头效应或将逐步凸显，未来有望持续受益于下游印染行业的技术革新及设备更新，进而实现市占率的稳步提升。我们预测公司2024-2026年净利润分别为4.3、5.5、6.9亿元，对应PE为31X、24X、19X，6个月目标价为124.25元，相当于2024年35倍动态市盈率。首次覆盖给予“买入-A”评级。

## 5. 风险提示

**服装需求复苏不及预期：**公司产品主要用于生产印花布料，下游服装消费是印花布料主要应用场景，如果服装需求复苏较弱，则对应印染布料需求也将下行。

**行业技术变化过快：**公司的产品涉及喷墨控制、视觉识别、运动控制等技术，如果行业技术变化过快，先进技术对当前数码印花产品产生迭代，或将影响数码印花机的需求。

**盈利预测不及预期：**报告中对未来数码喷墨印染市场规模进行了预测，如果其中如直喷渗透率、墨水使用率等部分假设不及预期，则会导致市场规模预测结果不及预期，从而影响公司设备销售预测及盈利预测。

## 财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E		2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	8.9	12.6	16.3	20.7	26.0	<b>成长性</b>					
减:营业成本	4.7	6.7	8.3	10.4	13.1	营业收入增长率	-5.1%	40.6%	29.9%	26.5%	25.8%
营业税费	-	0.1	0.1	0.2	0.2	营业利润增长率	8.4%	34.4%	28.7%	29.5%	26.1%
销售费用	0.6	1.0	1.3	1.6	2.0	净利润增长率	7.2%	33.8%	31.6%	28.0%	26.1%
管理费用	0.6	0.6	0.7	0.9	1.1	EBITDA 增长率	-4.5%	34.1%	41.1%	31.1%	23.9%
研发费用	0.6	0.9	1.2	1.5	1.9	EBIT 增长率	-4.7%	29.7%	45.5%	33.6%	25.4%
财务费用	-0.3	-0.6	-0.3	-0.2	-0.3	NOPLAT 增长率	-5.1%	30.1%	41.5%	33.6%	25.4%
资产减值损失	-	-	-	-	-	投资资本增长率	63.0%	82.1%	11.0%	27.3%	24.8%
加:公允价值变动收益	-	-	-0.1	-	-	净资产增长率	14.8%	69.6%	13.4%	14.3%	16.6%
投资和汇兑收益	-	-0.1	-	-	-						
营业利润	2.8	3.8	4.9	6.3	8.0	<b>利润率</b>					
加:营业外净收支	-	-	0.1	-	-	毛利率	47.2%	46.5%	48.9%	49.6%	49.6%
利润总额	2.8	3.8	4.9	6.4	8.0	营业利润率	31.6%	30.2%	29.9%	30.6%	30.7%
减:所得税	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	净利润率	27.2%	25.9%	26.2%	26.5%	26.6%
净利润	2.4	3.3	4.3	5.5	6.9	EBITDA/营业收入	29.3%	27.9%	30.4%	31.5%	31.0%
						EBIT/营业收入	27.2%	25.1%	28.1%	29.7%	29.6%
						<b>运营效率</b>					
<b>资产负债表</b>						固定资产周转天数	88	108	85	63	46
(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	流动营业资本周转天数	138	143	163	195	236
货币资金	7.6	12.3	13.7	13.2	13.4	流动资产周转天数	594	546	556	516	503
交易性金融资产	-	0.1	-	-	0.1	应收账款周转天数	119	103	145	150	185
应收账款	3.2	4.0	9.1	8.1	18.6	存货周转天数	100	125	92	101	103
应收票据	0.4	1.0	0.6	1.5	1.2	总资产周转天数	779	801	807	705	649
预付账款	0.2	0.2	0.6	0.4	0.7	投资资本周转天数	299	372	390	369	369
存货	2.9	5.8	2.5	9.1	5.8						
其他流动资产	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	<b>投资回报率</b>					
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	ROE	14.4%	11.4%	13.3%	14.9%	16.1%
持有至到期投资	-	-	-	-	-	ROA	12.3%	9.5%	11.6%	13.0%	14.1%
长期股权投资	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	ROIC	39.0%	31.1%	24.2%	29.1%	28.7%
投资性房地产	0.1	-	-	-	-	<b>费用率</b>					
固定资产	3.6	4.0	3.7	3.5	3.2	销售费用率	6.3%	8.2%	7.9%	7.8%	7.8%
在建工程	0.5	2.9	2.9	2.9	2.9	管理费用率	6.5%	5.0%	4.3%	4.3%	4.2%
无形资产	0.6	1.1	1.0	0.9	0.8	研发费用率	6.6%	7.2%	7.2%	7.3%	7.3%
其他非流动资产	1.0	3.1	2.7	2.8	2.9	财务费用率	-3.8%	-4.4%	-1.8%	-1.0%	-1.2%
资产总额	20.4	35.5	37.7	43.3	50.5	四费/营业收入	15.7%	16.0%	17.5%	18.4%	18.1%
短期债务	0.1	0.7	-	-	-	<b>偿债能力</b>					
应付账款	1.2	1.3	1.4	2.2	2.4	资产负债率	16.1%	18.2%	12.6%	13.0%	13.1%
应付票据	0.6	0.6	1.2	1.1	1.6	负债权益比	19.2%	22.2%	14.4%	14.9%	15.0%
其他流动负债	1.3	3.2	2.0	2.2	2.5	流动比率	4.47	4.09	5.77	5.97	6.25
长期借款	-	0.4	-	-	-	速动比率	3.56	3.09	5.23	4.30	5.34
其他非流动负债	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	利息保障倍数	-7.13	-5.72	-15.30	-30.67	-25.63
负债总额	3.3	6.5	4.8	5.6	6.6	<b>分红指标</b>					
少数股东权益	0.3	0.6	0.7	0.9	1.1	DPS(元)	0.62	-	0.72	0.77	0.71
股本	0.8	1.2	1.2	1.2	1.2	分红比率	30.8%	0.0%	20.3%	17.0%	12.4%
留存收益	16.1	27.6	31.0	35.6	41.6	股息收益率	0.6%	0.0%	0.7%	0.7%	0.7%
股东权益	17.1	29.1	33.0	37.7	43.9						
						<b>业绩和估值指标</b>					
<b>现金流量表</b>											
(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E						
净利润	2.5	3.4	4.3	5.5	6.9	EPS(元)	2.02	2.70	3.55	4.55	5.74
加:折旧和摊销	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	BVPS(元)	13.99	23.63	26.78	30.55	35.57
资产减值准备	-	0.1	-	-	-	PE(X)	52.2	39.0	29.7	23.2	18.4
公允价值变动损失	-	-	-0.1	-	-	PB(X)	7.5	4.5	3.9	3.4	3.0
财务费用	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.3	P/FCF	-78.3	-38.8	98.4	324.3	122.7
投资收益	-	0.1	-	-	-	P/S	14.2	10.1	7.8	6.1	4.9
少数股东损益	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	EV/EBITDA	47.2	30.9	22.8	17.5	14.1
营运资金的变动	-1.1	-0.9	-1.8	-5.5	-6.4	CAGR(%)	31.0%	28.4%	24.3%	31.0%	28.4%
经营活动产生现金流量	1.8	1.6	2.5	0.3	0.8	PEG	1.7	1.4	1.2	0.7	0.6
投资活动产生现金流量	-3.1	-7.1	0.3	-0.1	-	ROIC/WACC	3.7	3.0	2.3	2.8	2.7
融资活动产生现金流量	-1.1	9.2	-1.3	-0.7	-0.6	REP	3.6	2.2	2.6	1.7	1.4

资料来源: Wind 资讯, 国投证券研究中心预测

## 目 公司评级体系

收益评级：

买入 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%及以上；

增持 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%（含）至 15%；

中性 —— 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%（含）至 5%；

减持 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%（含）；

卖出 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

A —— 正常风险，未来 6 个月的投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —— 较高风险，未来 6 个月的投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

## 目 分析师声明

本报告署名分析师声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

## 目 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

国投证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

## 目 免责声明

本报告仅供国投证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国投证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

国投证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

### 国投证券研究中心

深圳市

地 址： 深圳市福田区福华一路 119 号安信金融大厦 33 层

邮 编： 518046

上海市

地 址： 上海市虹口区杨树浦路 168 号国投大厦 28 层

邮 编： 200082

北京市

地 址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮 编： 100034