

天宜上佳 (688033.SH)

闸片王者归来，内生外延打造大交通领域新材料领先供应商

公司是国内高铁动车组粉末冶金闸片领航人，盈利能力突出。粉末冶金闸片作为技术含量极高的高铁零部件，2012年前一直被国际龙头垄断。2013年，公司抓住哈大线高寒动车组进口闸片的机会，开启粉末冶金闸片国产替代。自2017年“复兴号”系列动车组投入使用以来，动车组闸片全面实现了国产化。公司是“复兴号”的核心供应商，也是行业中持有CRCC核发的动车组闸片正式认证证书最多且覆盖车型最多的厂商，是当之无愧的高铁动车组闸片领航人。公司毛利率超70%，净利率通常在40%左右。

去年下半年疫情缓解，促进公司业绩反转。2020年受疫情影响，国内铁路客运服务遭受重大冲击，公司业绩表现受到一定的干扰。但随着疫情的缓解，公司三四季度的盈利情况得以明显反转。公司主营产品制动闸片属于易耗品，使用数量与车辆的开行及运行效率高度相关。2020年由于遭受疫情冲击，公司盈利情况受到一定干扰。根据公司业绩预告，预计2020年实现营收和归母净利润4.14和1.15亿元，同比下降28.78%和57.68%。但随着疫情的缓解，公司收入情况将得以修复，2020年Q4营收已超过2019年同期水平，环比改善趋势明显。

类耗材属性，公司闸片收入有进一步上行空间。公司闸片市场有新造整车市场和后续检修市场，其中后续检修市场为公司盈利的主要来源。新车下线市场公司作为复兴号核心供应商占据较高的份额，后续检修市场公司与各个地方路局合作稳步推进。根据公司招股说明书的指引，以每动车组标准组装配闸片160片、平均每年闸片更换量为2.5次进行测算，则2021-2023年，国内动车组闸片的需求量为142.71、174.32和189.12万片，对应公司闸片销量为29.63、36.03和39.29万片，公司闸片收入空间为5.92、7.21和7.85亿元。我们预计公司闸片营收有进一步的上行空间。

内生外延拓宽公司产品线，大交通领域新材料供应商逐步显现。为了提升公司业务布局的多样性，公司制定了“一四四一”的企业发展战略，即“一个集团公司”、“四大材料领域”、“四大运营中心”和“一个‘产学研用金’联盟平台”。为实现业务的加速突破，公司在3月2日发布了收购瑞合科技的公告，作为“成飞”的金牌供应商，与瑞合科技的协同发展可促进公司在军用民用航空领域的布局，并增厚公司的业绩表现。

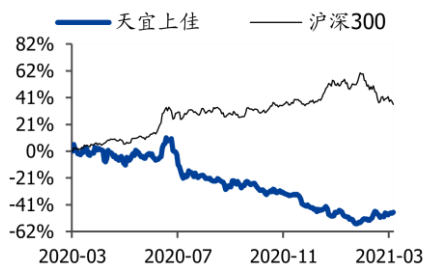
盈利预测与估值。考虑公司主业的业绩反转以及“一四四一”战略逐步推进，预计2020-2022年公司归母净利润为1.15、2.37、2.92亿元，EPS分别为0.26、0.53、0.65元/股，对应当前股价估值为53.1、25.7、20.8倍，给予“增持”评级。

风险提示：疫情控制不及预期；客户采购限价进一步下降的风险。

增持（首次）

股票信息

行业	运输设备
前次评级	
最新收盘价	13.55
总市值(百万元)	6,080.39
总股本(百万股)	448.74
其中自由流通股(%)	67.69
30日日均成交量(百万股)	3.55



股价走势

作者

分析师 姚健

执业证书编号：S0680518040002

邮箱：yaojian@gszq.com

相关研究

财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	558	582	414	598	728
增长率 yoy (%)	10.0	4.3	-28.8	44.3	21.8
归母净利润(百万元)	263	271	115	237	292
增长率 yoy (%)	18.6	2.9	-57.7	106.5	23.6
EPS 最新摊薄(元/股)	0.59	0.60	0.26	0.53	0.65
净资产收益率(%)	21.4	11.5	4.7	9.6	10.8
P/E(倍)	23.1	22.5	53.1	25.7	20.8

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所



请仔细阅读本报告末页声明

财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	774	1763	1748	1883	1978	营业收入	558	582	414	598	728
现金	306	1168	1361	1073	1385	营业成本	139	138	120	151	191
应收票据及应收账款	366	406	203	590	375	营业税金及附加	8	7	7	8	9
其他应收款	17	3	11	9	16	营业费用	29	34	30	33	40
预付账款	4	13	0	18	4	管理费用	49	61	55	58	64
存货	49	38	38	58	63	研发费用	32	41	70	90	100
其他流动资产	32	135	135	135	135	财务费用	-3	-19	-8	-19	-21
非流动资产	584	794	785	849	897	资产减值损失	1	0	2	1	2
长期投资	24	24	24	24	24	其他收益	1	4	0	0	0
固定资产	49	384	405	452	484	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	112	109	128	151	176	投资净收益	4	0	2	3	3
其他非流动资产	400	277	228	222	212	资产处置收益	0	0	0	0	0
资产总计	1358	2557	2532	2732	2875	营业利润	308	322	142	279	345
流动负债	93	166	69	208	123	营业外收入	0	0	0	0	0
短期借款	0	0	0	0	0	营业外支出	0	5	6	2	3
应付票据及应付账款	52	120	29	159	79	利润总额	308	317	137	277	342
其他流动负债	41	46	40	49	45	所得税	45	46	22	40	50
非流动负债	35	48	48	48	48	净利润	263	271	115	237	292
长期借款	0	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他非流动负债	35	48	48	48	48	归属母公司净利润	263	271	115	237	292
负债合计	128	214	117	256	171	EBITDA	310	297	131	278	349
少数股东权益	0	0	0	0	0	EPS (元)	0.59	0.60	0.26	0.53	0.65
股本	401	449	449	449	449	主要财务比率					
资本公积	439	1259	1259	1259	1259	会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
留存收益	391	636	722	926	1168	成长能力					
归属母公司股东权益	1230	2343	2415	2476	2704	营业收入(%)	10.0	4.3	-28.8	44.3	21.8
负债和股东权益	1358	2557	2532	2732	2875	营业利润(%)	18.5	4.5	-55.9	96.5	23.6
						归属于母公司净利润(%)	18.6	2.9	-57.7	106.5	23.6
						获利能力					
						毛利率(%)	75.1	76.3	71.2	74.8	73.8
						净利率(%)	47.2	46.5	27.6	39.6	40.1
						ROE(%)	21.4	11.5	4.7	9.6	10.8
						ROIC(%)	20.2	10.1	3.4	8.1	9.5
						偿债能力					
						资产负债率(%)	9.4	8.4	4.6	9.4	6.0
						净负债比率(%)	-22.0	-47.8	-54.4	-41.4	-49.5
						流动比率	8.3	10.6	25.2	9.0	16.0
						速动比率	7.4	9.5	22.8	8.0	14.4
						营运能力					
						总资产周转率	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3
						应收账款周转率	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5
						应付账款周转率	3.4	1.6	1.6	1.6	1.6
						每股指标 (元)					
						每股收益(最新摊薄)	0.59	0.60	0.26	0.53	0.65
						每股经营现金流(最新摊薄)	0.54	0.47	0.55	-0.07	0.99
						每股净资产(最新摊薄)	2.74	5.22	5.38	5.52	6.03
						估值比率					
						P/E	23.1	22.5	53.1	25.7	20.8
						P/B	4.9	2.6	2.5	2.5	2.2
						EV/EBITDA	18.7	16.7	36.5	18.2	13.6

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

内容目录

一、国内高铁动车组粉末冶金闸片领航人	5
1.1 疫情缓解，下半年业绩回暖明显	5
1.2 股权结构稳定，财务投资者较多	7
1.3 技术壁垒等多因素构筑高毛利护城河	8
1.4 持续研发投入，绑定核心大客户	10
二、耗材属性，市场需求稳健向上	11
2.1 闸片是关系高速列车安全的核心零部件	11
2.2 维修后市场占据整体市场主体	13
2.3 从追赶者到领先，“复兴号”核心供应商	14
2.4 正常下公司闸片业务收入有望平稳增长	15
三、内生外延助力企业快速发展	16
3.1 内生聚焦四大材料新兴领域	17
3.1.1 金属基复合材料	17
3.1.2 聚合物基复合材料	17
3.1.3 碳碳/碳陶复合材料	18
3.1.4 特种合金涂层材料	18
3.2 外延收购瑞合科技，协同效应可期	20
3.2.1 技术优势助力企业成为“金牌供应商”	20
3.2.2 外延收购促进协同发展	21
四、盈利预测与估值	21
4.1 盈利预测	21
4.2 估值比较	22
风险提示	23

图表目录

图表 1: 2015-2020 年公司营收和归母净利润情况	5
图表 2: 2019 和 2020 年公司单季度营收和归母净利润情况（亿元）	6
图表 3: 2016-2019 年公司主营业务构成（万元）	6
图表 4: 2019 年公司主营业务构成	6
图表 5: 公司产品适用的动车组车型	7
图表 6: 公司股权结构图	8
图表 7: 2016-2019 年公司毛利率和净利率水平	8
图表 8: 2016-2019 年公司期间费用率水平	8
图表 9: 公司不同用途闸片收入情况	8
图表 10: 2016-2018 年公司主要产品单价（元/片）	9
图表 11: 2016-2018 年公司闸片销售收入占比	9
图表 12: 2013-2018 年公司主要产品单位生产成本（元/片）	10
图表 13: 2016-2019 年公司研发费用及占比	10
图表 14: 2016-2019 年公司经营性现金流及收现比	11
图表 15: 2016-2018 年公司主要客户中中铁总及前五大客户的营收占比	11
图表 16: 克诺尔刹车系统	12
图表 17: 闸片与制动盘组成一对摩擦副	12

图表 18: TS399 粉末冶金闸片示意图.....	13
图表 19: TS355 粉末冶金闸片示意图.....	13
图表 20: 2016-2018 年不同用途下公司闸片收入占比	14
图表 21: 公司与同行业公司产品覆盖动车组车型数量对比 (个/种)	15
图表 22: 2016-2018 年不同市场公司闸片售价	16
图表 23: 2020-2023 年高铁动车组闸片市场空间测算	16
图表 24: 公司“一四四一”发展战略.....	17
图表 25: 四大材料领域的特性及应用领域.....	19
图表 26: 瑞合科技近两年主要财务数据 (万元)	21
图表 27: 公司主要产品收入拆分	22
图表 28: 可比公司估值比较.....	22

一、国内高铁动车组粉末冶金闸片领航人

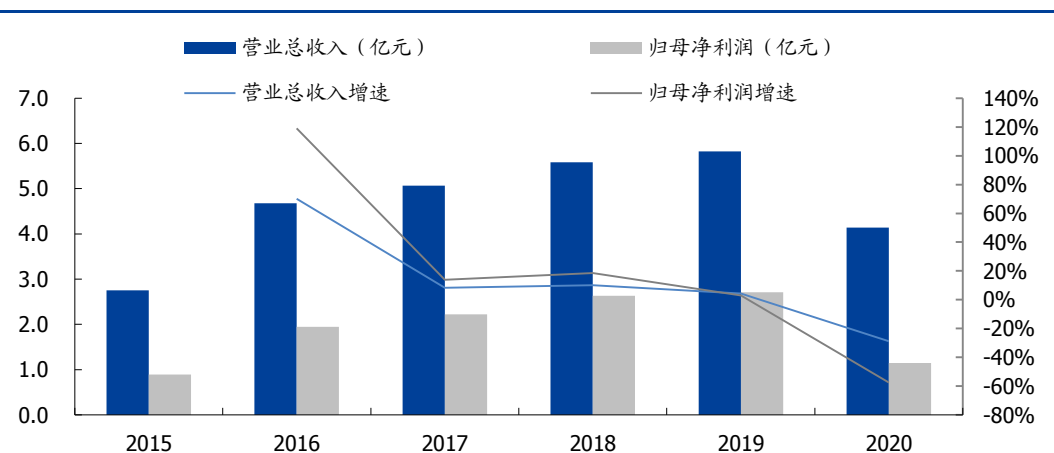
天宜上佳成立于 2009 年，2016 年整体改制为股份有限公司，是国内领先的高铁动车组用粉末冶金闸片供应商，主要从事高铁动车组用粉末冶金闸片及机车、城轨车辆闸片、闸瓦系列产品的研发、生产和销售。

1.1 疫情缓解，下半年业绩回暖明显

2020 年，在新冠疫情影响下，国内铁路客运服务遭受巨大冲击，作为高铁闸片的核心供应商，公司的业绩表现也受到一定的干扰。2015-2019 年，公司营收从 2.75 亿元增长至 5.82 亿元，CAGR 为 20.61%；归母净利润从 0.89 亿元增长至 2.71 亿元，CAGR 高达 32.10%。根据公司 2020 年度业绩预告显示，2020 年公司营业收入为 4.14 亿元，归母净利润为 1.15 亿元，同比减少 28.78%和 57.33%。其中影响业绩的主要因素在于新冠疫情的爆发。为了减少疫情感染风险，各地相继出台了防疫防控政策，境内人员流动大幅减少，而公司作为轨道交通车辆的核心关键零部件供应商，主营产品制动闸片属于易耗品，使用程度与车辆的开行及运行效率高度相关。在铁路客运服务受到巨大冲击后，客户对公司产品的需求量有了较为显著的降低。

但随着去年第三、四季度疫情的缓解，公司的收入情况也得以修复。无论是营收还是归母净利润，2020 年第三、四季度公司的盈利同比情况均较第一、二季度有了良好的改善，甚至第四季度的营收还超过了 2019 年同期情况。且从 2020 年单季度角度出发，营收和归母净利润均呈现上升的趋势。由此可见，公司进入了收入修复的上行期。

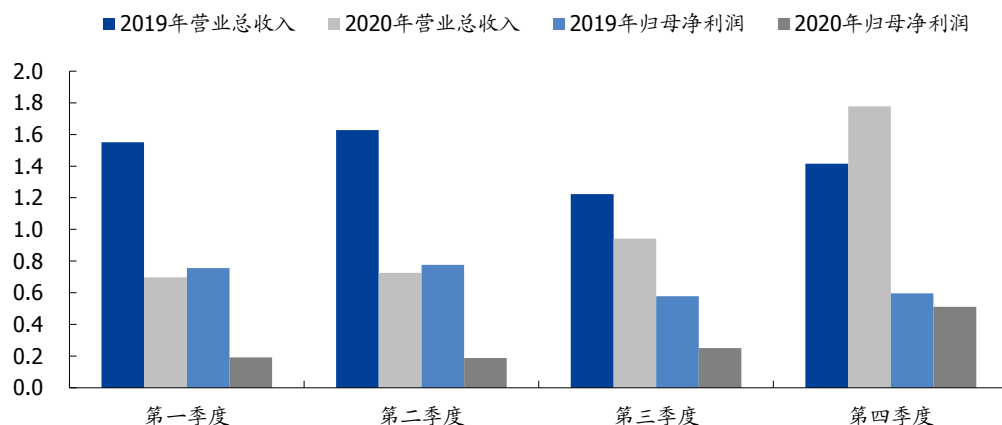
图表 1: 2015-2020 年公司营收和归母净利润情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

当前，公司实行的是“一四四一”的企业发展战略，即“一个集团公司”、“四大材料领域”、“四大运营中心”和“一个‘产学研用金’联盟平台”。其中“四大材料领域”包括“金属基复合材料、聚合物基复合材料、碳碳/碳陶复合材料、特种合金涂覆材料”。对于金属基复合材料，其主要指铜基粉末冶金制动闸片，也是目前公司的主营业务与拳头产品。而其余三大材料领域则为公司在不同技术范畴上的布局，为公司未来的发展提供了更多的可能性。

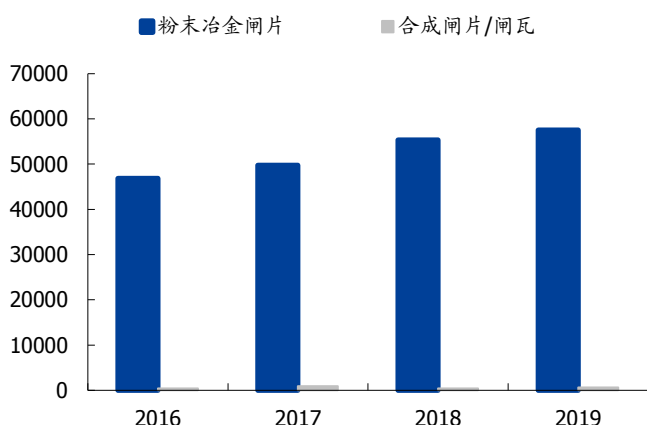
图表 2: 2019 和 2020 年公司单季度营收和归母净利润情况 (亿元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

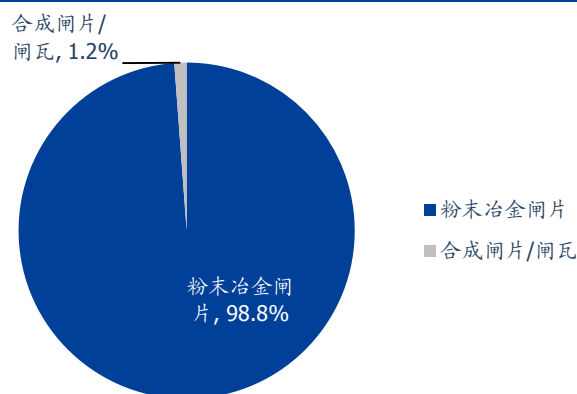
公司目前的主营产品包括粉末冶金闸片和合成闸片/闸瓦, 其中粉末冶金闸片占据了公司超过 98% 的收入份额。粉末冶金闸片主要应用于速度在 160km/h、200-250km/h 以及 300-350km/h 的高铁动车组制动系统; 合成闸片、闸瓦产品主要应用于速度在 200km/h 以下的铁路机车、城市轨道(含地铁)以及 200-250km/h 的动车组。从营收占比来看, 2016-2019 年粉末冶金闸片分别占 99.1%、98.2%、99.2% 和 98.8%, 合成闸片/闸瓦占比始终不足 2%。

图表 3: 2016-2019 年公司主营业务构成 (万元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 4: 2019 年公司主营业务构成



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

公司自 2013 年 9 月首次获得 CRCC 动车组闸片认证证书以来, 公司当前共持有 11 张 CRCC 颁发的正式《铁路产品认证证书》。公司自主研发、生产的高铁动车组用粉末冶金闸片已覆盖国铁集团下属的全部 18 个地方铁路局, 产品覆盖国内时速 160-350 公里的 33 个动车组车型及交流传动机车。

图表 5: 公司产品适用的动车组车型

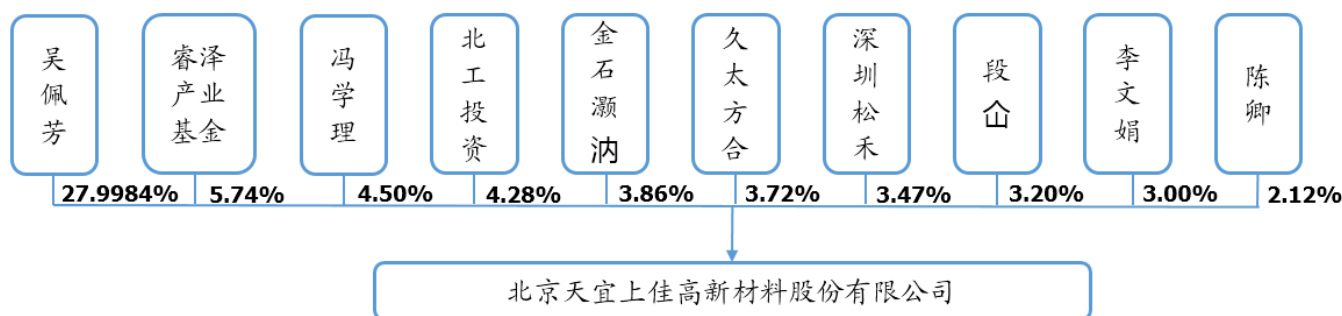
序号	证书编号	产品名称	规格型号	首次取得 CRCC 认证证书时间	适用车型
1	CRCC10217P11 109R2M-6	300-350km/h 燕尾 I -C 型粉末冶金闸片 (C.6/C.7)	TS588A/32	2017/1/5	CR400AF、CR400BF
2	CRCC10217P11 109R2M-3	300-350km/h 非燕尾型粉末冶金闸片 (C.12.1/C.12.2)	TS399B	2013/9/24	CRH2C-2、 CRH380A(统)/AL(统) /AM/AN/AJ
			TS355	2013/9/24	CRH2C-2、 CRH380A(统)/AL(统) /AM/AN/AJ
3	CRCC10217P11 109R2M-1	200-250km/h 燕尾 I -A 型粉末冶金闸片 (C.3/C.4)	TS566	2013/9/24	CRH5A/5G/5E/5J
4	CRCC10217P11 109R2M	200-250km/h 非燕尾型粉末冶金闸片 (C.3/C.5)	TS122	2013/9/24	CRH1B/1E(动车)、 CRH1A-250(动车)
5	CRCC10217P11 109R2M-2	200-250km/h 动车组合成闸片	TS123	2013/9/24	CRH1A/1B/1E
6	CRCC10219P11 109R2M-007	交流传动机车合成闸片	F666	2019/1/31	交流传动机车
7	CRCC10219P11 109R2M-008	300-350km/h 燕尾 I-C 型粉末冶金闸片 (C.6/C.7)	TS588B/32	2017/1/5	CR400BF
8	CRCC10219P11 109R2M-009	200-250km/h 燕尾 I-B 型粉末冶金闸片 (C.3/C.5)	TS588C/32	2019/7/4	CJ6
			TS588	2019/7/4	CRH1A-A/CRH1E 改进型卧铺
9	CRCC10220P11 109R2M-010	200-250km/h 燕尾 I-C 型粉末冶金闸片 (C.6/C.7)	TS588/32	2020/4/10	CR300AF、CR300BF
10	CRCC10220P11 109R2M-011	300-350km/h 非燕尾型粉末冶金闸片 (C.6/C.7)	TS399	2013/9/24	CRH380B/BG
			TS355	2013/9/24	CRH3C、 CRH380B/BL/CL/BG/ BJ/BJ-A
			TS399B	2013/9/24	CRH3C、 CRH380B/BL/CL/BJ、 CRH380D
11	CRCC10220P11 109R2M-012	200-250km/h 燕尾 I-B 型粉末冶金闸片 (C.11.1/C.11.2)	TS588	2013/9/24	CRH2A 统/CRH2B 统 /CRH2E 改/CRH2E 纵向卧铺

资料来源: 公司公告, CRCC, 国盛证券研究所

1.2 股权结构稳定, 财务投资者较多

截至目前, 吴佩芳直接持有公司 **27.9984%** 的股份, 久太方合持有公司 **3.72%** 的股份。作为久太方合普通合伙人, 吴佩芳持有其 **48.22%** 的股份。吴佩芳和久太方合共计持有天宜上佳 **31.7184%** 的份额。其余股东最高持股比例为睿泽产业基金的 **5.74%**。

图表 6: 公司股权结构图

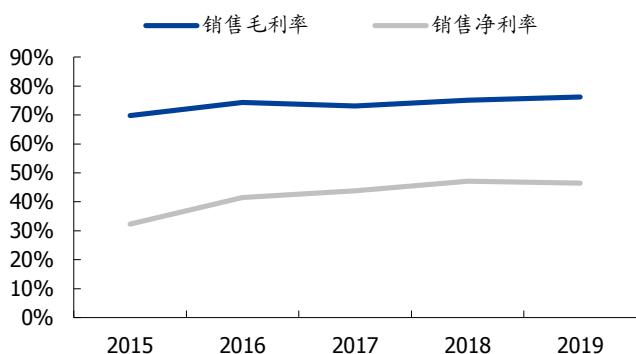


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

1.3 技术壁垒等多因素构筑高毛利护城河

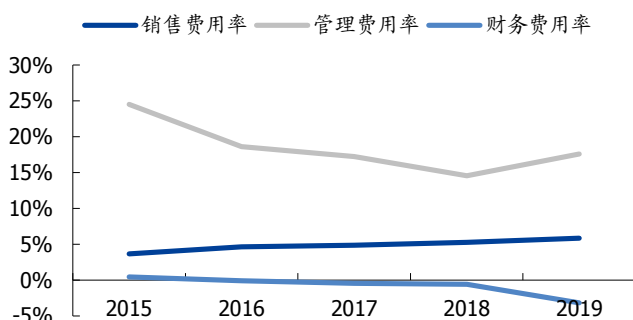
作为为轨交车辆进行配套的零部件企业，天宜上佳的盈利能力极强。自 2016-2019 年，公司毛利率水平均在 75% 左右，净利率水平一度逼近 50%，且管理费用有所下降。从闸片分产品来看，在 2018 年，动车用闸片的毛利率最高，为 75.28%，且自 2016-2018 年，其占营收比重始终高于 98%。

图表 7: 2016-2019 年公司毛利率和净利率水平



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 8: 2016-2019 年公司期间费用率水平



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 9: 公司不同用途闸片收入情况

	2016	2017	2018
动车用闸片销售收入 (万元)	46596.42	49763.60	55418.83
动车用闸片毛利率	74.38%	73.42%	75.28%
城轨用闸片销售收入 (万元)	139.44	611.76	338.40
城轨用闸片毛利率	53.85%	55.28%	48.83%
机车用闸片销售收入 (万元)	93.05	266.76	24.33
机车用闸片毛利率	86.05%	78.10%	69.61%
收入合计 (万元)	46828.91	50642.12	55781.56
动车用闸片收入占比	99.50%	98.27%	99.35%
城轨用闸片收入占比	0.30%	1.21%	0.61%
机车用闸片收入占比	0.20%	0.53%	0.04%

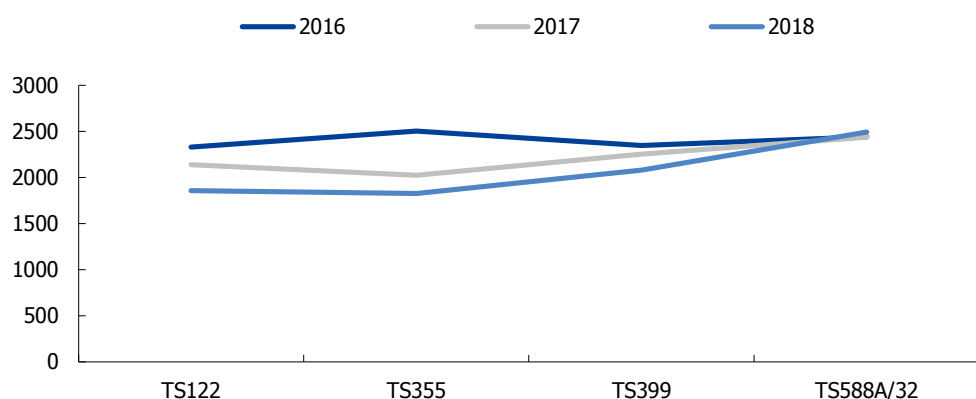
资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

公司良好的财务表现主要来源于以下几个方面。

其一，对下游客户来说，刹车闸片虽然成本占比较小，但是对于车辆的运行安全至关重要。动车组闸片是轨道交通车辆的核心关键零部件，其状态直接关系到制动系统的正常运转和动车组的安全运营。下游客户更注重关键部件生产企业的产品质量和可靠性、供货及时性、管理水平和服务质量以及双方的合作经历，一般不会对该类产品采取过度压价的策略。

其二，行业竞争格局有序，产品价格较高。公司产品的安全性及稳定性要求高，行业具有较高的技术、资质和客户壁垒，拟进入该行业的企业需经过较长时间的审核和验证。较高的门槛使行业内竞争相对有序，竞争格局能够在一定时期内保持稳定，产品价格总体较高。往后看传统产品价格出现太大幅度调整的概率不高，整体上公司有望以量取胜。

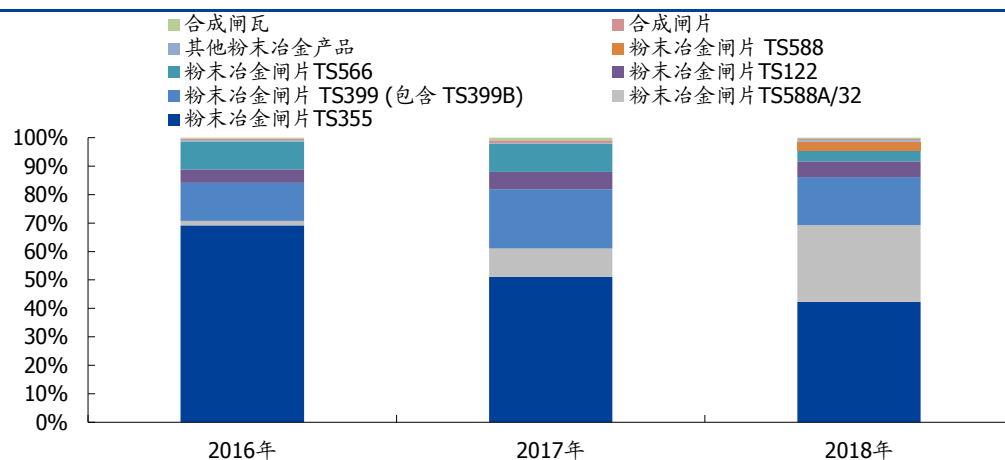
图表 10: 2016-2018 年公司主要产品单价 (元/片)



资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

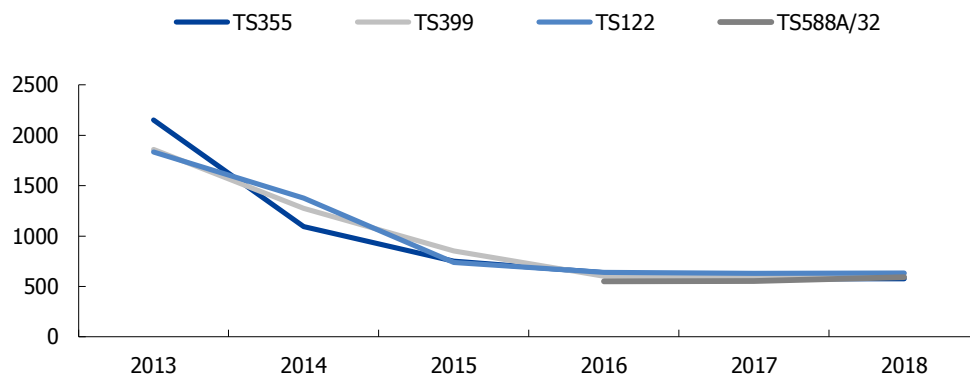
其三，已实现规模效应，生产成本较低。2018 年，占公司收入比重较高的产品分别为粉末冶金闸片 TS355、TS588A/32、TS399 (包含 TS399B) 以及 TS122，合计占公司闸片总收入的 91.74%。伴随着产量的增加，自 2013-2018 年，该四款产品的生产成本均有不同程度的下降。对于公司的拳头产品 TS355 而言，2013 年该产品的单位生产成本高达 2150.25 元/片，到 2015 年下降至 751.09 元/片，而到 2018 年则进一步下降至 576.13 元/片。可见，公司产品的成本端下行十分显著。

图表 11: 2016-2018 年公司闸片销售收入占比



资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

图表 12: 2013-2018 年公司主要产品单位生产成本 (元/片)



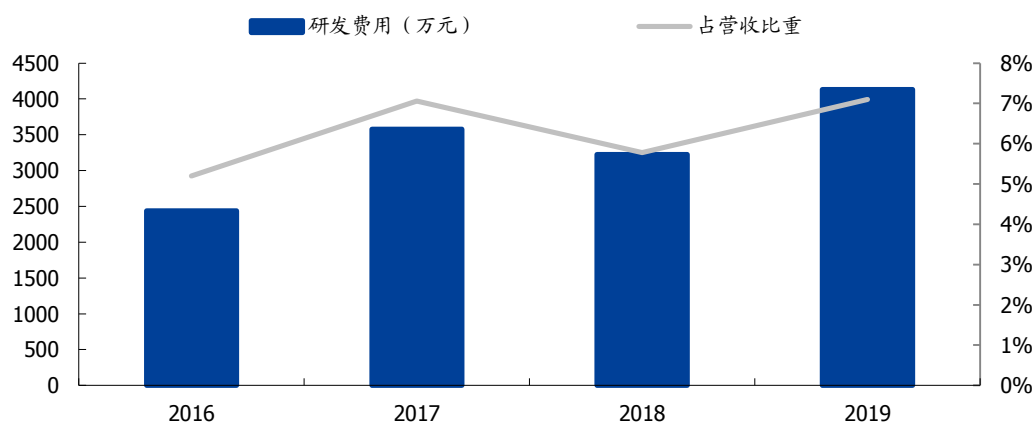
资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

1.4 持续研发投入, 绑定核心大客户

自 2016-2019 年, 公司研发费用占营业收入比重均值为 6.28%, 截至 2020 年 6 月底, 公司共拥有 150 项国内专利和 5 项国际专利, 其中包含 36 项发明专利、106 项实用新型专利及 8 项外观设计专利。上述专利涵盖了公司产品的各个关键技术领域, 体现了公司在技术研发及设计环节的核心竞争力。

此外, 公司与部分高校建立了产学研合作关系, 进一步推动了公司的研发能力。当前, 公司分别与北京科技大学、西南交通大学、北京理工大学签订了《产学研合作协议》, 建立“北京天宜上佳新材料有限公司-北京科技大学联合研究中心”、“北京天宜上佳-西南交通大学联合研究中心”、“新型复合材料技术联合研究中心”。公司与北京科技大学联合共建“现代交通金属材料与加工技术北京实验室”。天仁道和与北京科技大学签订了《产学研合作协议》, 并在天仁道和建立了“北京天仁道和新材料有限公司—北京科技大学联合研究中心”。

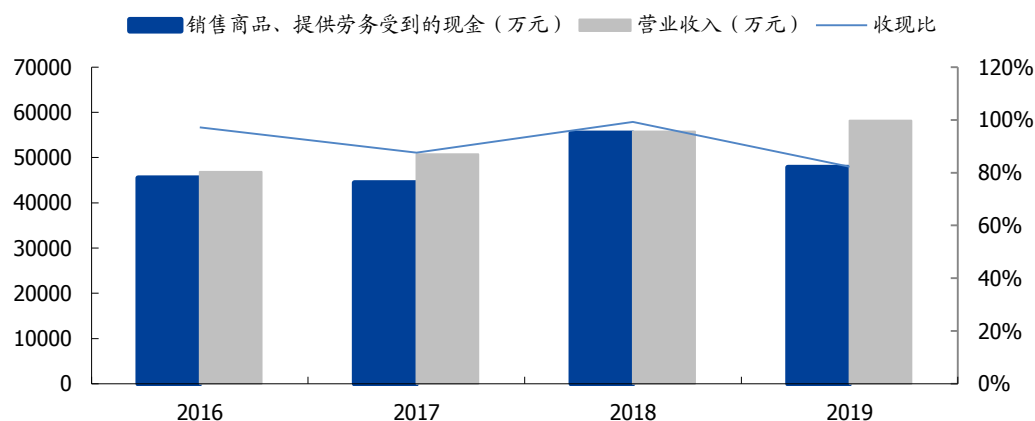
图表 13: 2016-2019 年公司研发费用及占比



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

公司现金流状况表现良好。2016-2019 年, 公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比重分别为 97.13%、87.57%、99.26%和 82.25%。公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的同比增长率及变动幅度整体匹配性较好。

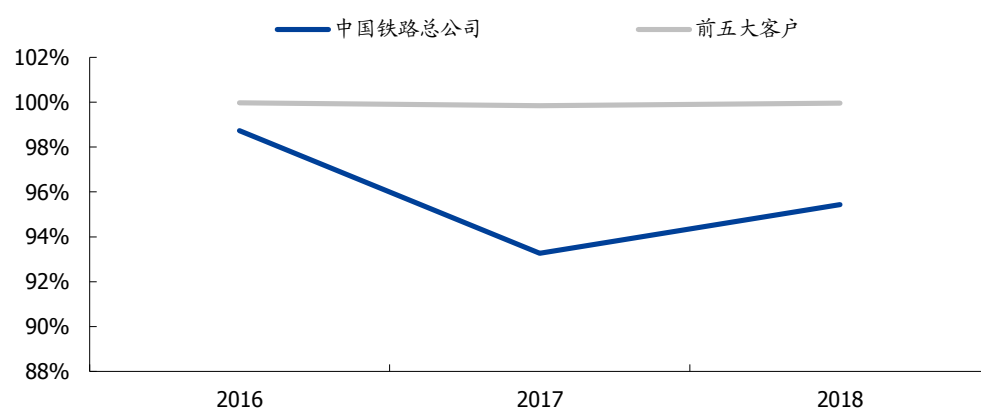
图表 14: 2016-2019 年公司经营现金流及收现比



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

下游行业市场格局导致公司客户集中度较高。公司客户主要为铁路总公司（现已更名为中国国际铁路集团有限公司）下属的 18 个地方铁路局及其附属企业、铁路总公司下属制动系统集成商，以及中国中车下属车辆制造企业。2016-2018 年，公司同一控制口径下第一大客户始终是中铁总，占公司营收比例始终在 90%以上，而前五大客户营收占比也始终在 99%以上。而公司客户集中度较高主要是由下游行业市场格局所决定的，我国铁路运输业务主要集中在铁路总公司管理的 18 个地方铁路局，轨道交通装备整车制造业务主要集中在中国中车各下属企业。

图表 15: 2016-2018 年公司主要客户中中铁总及前五大客户的营收占比



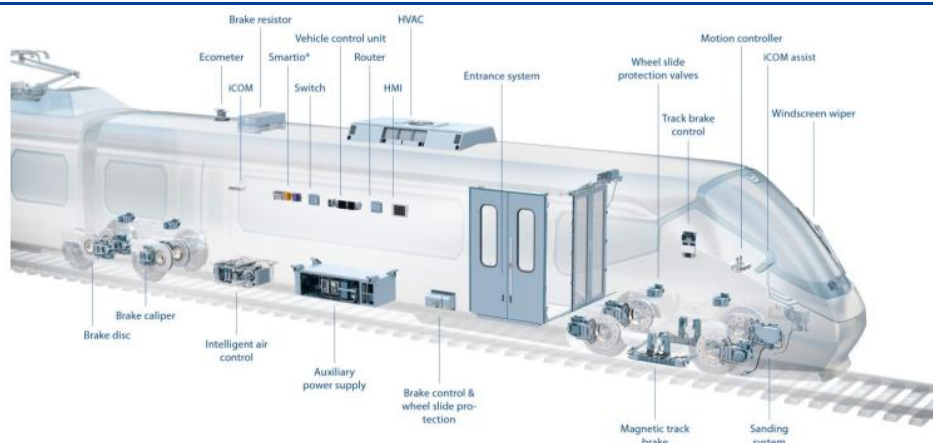
资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

二、耗材属性，市场需求稳健向上

2.1 闸片是关系高速列车安全的核心零部件

制动系统是高速列车动车组九大关键技术之一，制动性能的好坏将直接影响列车的行车安全及运行品质。制动系统按照操纵控制方式，主要分为电制动和空气制动。通常情况下，电制动和空气制动联合作用，但是在紧急制动情况下，只有空气制动作用。

图表 16: 克诺尔刹车系统



资料来源: 克诺尔公司公告, 国盛证券研究所

作为空气制动系统中的重要组成部分, 基础制动装置通常采用盘形制动, 利用制动闸片与制动盘产生的摩擦力实现列车减速或停车。闸片与制动盘组成一对摩擦副, 其中制动闸片是保证高速列车运行安全的关键部件, 其性能直接影响到制动性能、制动盘和闸片本身的使用寿命及列车的安全运行。

图表 17: 闸片与制动盘组成一对摩擦副



资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

作为高速列车核心零部件, 制动闸片被要求具有制动平稳、高抗粘着性、高强韧性、高耐磨性、热物理性能优异、结构可靠、噪音小等特性。根据列车的运行速度和设计要求, 目前在应用的闸片材料主要有铸铁闸片、树脂基材料闸片和粉末冶金闸片三大类。铸铁闸片通常只用于 100km/h 左右的列车。树脂基闸片是将粘结剂、增强材料和摩擦改性剂混合后加压加热固化而制得的复合材料。通常, 树脂基闸片使用时速为 160-200km/h, 主要应用于地铁、普速列车等。

和合成闸片相比, 粉末冶金制动闸片适用温度大大提高, 相应的适用速度、冲击韧性也有了一定的提高, 因此粉末冶金刹车材料慢慢的替代了合成材料。粉末冶金闸片是指采用粉末冶金工艺制备摩擦块, 再通过与其他零部件在钢背上组装而得到闸片。粉末冶金闸片又可以分为铁基和铜基。其中, 铁基闸片材料主要以 Fe-Ni-C 系合金为基体, 添加基体强化元素 (Cr、Cu 等)、摩擦组元和润滑组元制得的摩擦材料。

目前, 铁基粉末冶金闸片主要应用于铁路货车。铜基闸片是以铜作为基体, 添加基体强

化组元（Fe、Ni、Mo、Ti、Sn、Zn、P 等）、摩擦组元和润滑组元烧结而成的材料。日本的新干线、法国的 TGV、德国的 ICE 高速列车以及我国高铁动车组的制动闸片均应用的是铜基粉末冶金闸片，目前我国高铁动车组绝大部分车型的制动闸片采用粉末冶金闸片，仅 CRH1A/1B/1E 车型部分采用合成闸片）。

图表 18: TS399 粉末冶金闸片示意图



图表 19: TS355 粉末冶金闸片示意图



资料来源：天宜上佳官网，国盛证券研究所

资料来源：天宜上佳官网，国盛证券研究所

按安装结构分，目前公司主要粉末冶金闸片产品可分为非燕尾型和燕尾通用型两类，其中 TS355、TS122、TS399、TS399B 四种型号闸片结构属于非燕尾型，其所采用的钢背为一体式钢背。TS588、TS588A/32、TS566、TS588B/32、TS699 五种型号闸片结构属于燕尾通用型，其所采用的钢背为分体式钢背。

2.2 维修后市场占据整体市场主体

高铁动车组闸片的行业整体市场主要可以分为两个部分，即新造整车市场和动车后续检修市场。其中新造整车市场获取客户的方式为参与系统集成商系统集成（简称“系统集成”），动车后续检修市场获取客户的方式为参与铁路总公司联合采购（简称“铁总联采”）和参与检修基地检修（简称“检修模式”）。两种市场所采购的闸片有新造闸片和检修闸片两种类型。

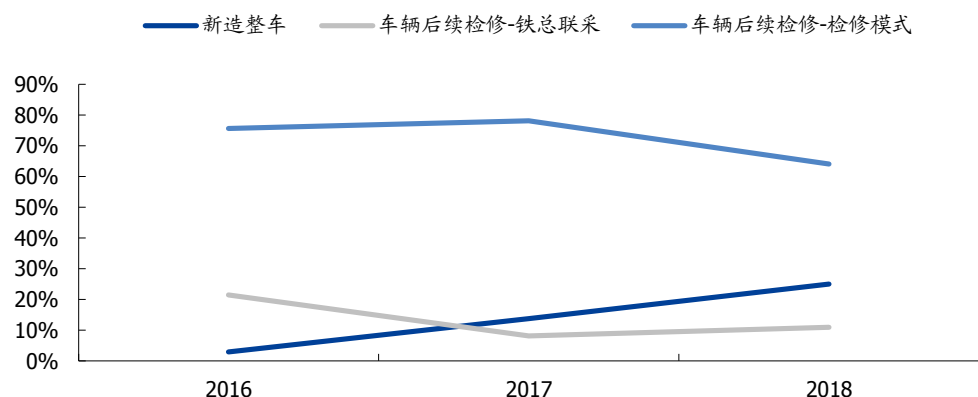
新造闸片和检修闸片在原材料方面的主要区别在于新造闸片使用的是新大钢背，而检修闸片使用的为检修大钢背或无大钢背（无大钢背指仅更换摩擦粒子）。对于新造整车市场而言，公司销售的均为新造闸片，全部通过制动系统集成商纵横机电实现销售。2016-2018 年，公司产品用于新造整车的销售收入分别为 1365.46 万元、6859.15 万元和 13878.87 万元，占比分别为 2.92%、13.70%和 25.03%。收入及占比均呈逐年增长趋势，其中原因主要系近三年时速 350 公里“复兴号”中国标准动车组得到大面积推广，用于新造整车的粉末冶金闸片 TS588A/32 销量大幅增长所致。

在后续检修市场中，当公司通过铁总联采模式销售时，销售的闸片类型均为新造闸片。而当公司通过检修模式销售时，则两种类型闸片均有销售。其中原因在于，为了响应铁总“修旧利废”的号召，各铁路局都在通过与有实力的闸片生产商签署检修协议，采购检修闸片能合理降低局内动车组闸片的更换成本。由于闸片各结构部件可拆卸，而其主要部件大钢背在进行清洗、探伤、尺寸检查后，符合要求的可重新进行表面处理后再次投入使用，因此在此情况下，检修模式可使用检修闸片。

然而，并非所有的大钢背都能通过检修并再次投入使用，若大钢背无法通过表面处理继续使用，则需采用新造闸片。公司从 2014 年起开始以合作检修的方式进行产品的销售，即铁总局属企业负责完成本路局管辖内旧闸片的回收、拆解、清洗和检修片的组

装等工作，公司负责闸片维修生产技术指导，旧闸片拆解配件的质量检验与回收，以及新品配件的配送和产成品质量检验。2016-2018 年，铁总联采和检修模式销售收入占比分别为 21.50%、8.17%、10.91%和 75.58%、78.12%、64.06%。可见，动车后续检修市场已成为公司营收的主阵地。

图表 20: 2016-2018 年不同用途下公司闸片收入占比



资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

我们预计，承担安装质量保证的闸片散件销售在未来存在进一步上升的趋势。其中原因在于：（1）在铁总“修旧利废”的号召下，各地方铁路局对于检修业务的参与程度可能进一步提高。（2）在公司与各地方铁路局及下属企业合作不断加深，在公司技术指导及支持下，具备闸片零配件翻新、组装能力的局属企业数量可能进一步增加。（3）该业务模式下，公司节省了组装时间及成本，减少了部分配件采购，维持了较高水平的毛利率。

根据公司统计，铁总联采的动车组闸片数量（以招标数量口径统计），2016-2018 年分别为 20.53 万片、13.69 万片和 11.66 万片，近两年铁总联采动车组闸片数量有所下滑。因此，从整个动车组闸片行业来看，动车组后续检修市场，预计将采用检修为主、铁总为辅的模式。

2.3 从追赶到领先，“复兴号”核心供应商

1、抓住机会，开启进口替代

我国高铁列车自开通以来，动车组闸片曾长期依赖进口，但在 2013 年，天宜上佳凭借自主研发的产品实现了国产替代进口，推动了我国动车组核心零部件的国产化进程。由于动车组闸片在 2012 年以前处于技术保护期，因此在此之前我国动车组闸片市场基本被国外产品垄断。2012 年 12 月，哈大线出现冰雪天气制动盘异常磨耗，而公司凭借雄厚的研发实力，在改变既有闸片摩擦块相互钳制的结构下，采用单点浮动结构，通过调整摩擦块形状和排布形成有效排屑及散热通道，避免了磨削物的堆积和金属镶嵌。此外，公司还通过提高散热效果，使制动盘受热均匀，以降低制动盘的热应力为出发点，成功研制出了高寒动车组闸片。2013 年 12 月，公司自主研发的高寒动车组闸片在哈大线实现国产替代进口，有效缓解了进口闸片制动盘异常磨耗，成功实现了进口替代，有力地推动了我国动车组核心零部件的国产化进程。

2、“和谐号”时代与国际龙头同台竞技

2015 年，完全自主知识产权的时速 350 公里标准动车组上线试运行。列车运行速度每提高 50km/h，动能就增加 36%，因此将对闸片的摩擦系数、热稳定性、耐磨性提出更高的要求。而公司则成功研制出了 TS588A/32 闸片，并通过了 350km/h 紧急制动等多项型式试验，且在经过试验后，制动盘及闸片的表面状态仍保持良好。

3、“复兴号”时代公司独领风骚

2017 年，“复兴号”系列动车组投入使用，动车组闸片全面实现了国产化。发展至今，公司是行业中持有 CRCC 核发的动车组闸片正式认证证书最多且覆盖车型最多的厂商。此外，公司是目前唯一同时拥有时速 250 公里（CR300AF 和 CR300BF）、时速 350 公里（CR400AF 和 CR400BF）“复兴号”中国标准动车组 CRCC 正式认证证书的厂商。公司率先与 10 个铁路局用户开展合作检修闸片业务模式，首批获得动车组闸片检修资质的铁路局企业有 11 家，其中有 7 家与公司建立了合作检修关系。

图表 21：公司与同行业公司产品覆盖动车组车型数量对比（个/种）

公司	动车组闸片 CRCC 证书	覆盖动车组车型总数	覆盖动车组车型（200-250km/h）	覆盖动车组车型（300-350km/h）	其中：覆盖“复兴号”中国标准动车组车型
天宜上佳	11	32	17	15	4（CR300AF、CR300BF、CR400AF、CR400BF）
克诺尔车辆设备（苏州）有限公司	6	19	9	10	0
中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司	3	9	0	9	2（CR400AF、CR400BF）
北京瑞斯福高新科技股份有限公司	1	5	0	5	0
常州中车铁马科技实业有限公司	2	9	9	0	0

资料来源：公司招股说明书，CRCC，国盛证券研究所

2.4 正常下公司闸片业务收入有望平稳增长

可以从两个方面对公司闸片市场空间进行测算，即新造整车市场和动车后续检修市场。根据我们的测算，自 2020-2023 年，公司闸片销量空间分别为 20.78、29.63、36.03 和 39.29 万片，以 2016-2018 年各细分市场的产品均价作为测算依据，则 2020-2023 年对应的闸片收入空间分别为 4.14、5.92、7.21 和 7.85 亿元。

- 由于在 2016-2018 年公司闸片收入近乎等于公司营业总收入；动车用闸片占总闸片收入的比重为 99.50%、98.27%和 99.35%；公司的营业收入基本发生在国内。因此可以通过预测未来公司动车用闸片的市场空间来推算公司的营业收入。假设 2021-2023 年我国铁总新投放动车组新车为 300、350、400 组。
- 根据公司招股说明书，2016-2018 年，新造整车市场和动车后续检修市场按每动车组标准组装配闸片 160 片、平均每年闸片更换量为 2.5 次进行测算。
- 假设 2019-2023 年公司在动车组市场中的市占率为 80.0%。而公司在动车后续检修市场中的市占率维持 2018 年的 18.7%。
- 在 2020 年疫情干扰下，高铁的班次及每一班次的客流量大幅减少。而高铁出行次数及人数的降低使得闸片的更换率也有所降低。若公司自 2019 年的市占率保持不变，则通过 2020 年营收的业绩预告倒推可得当年闸片更换量为 1.6 次/年。
- 假设在 2021-2023 年，随着疫情修复，国内出行逐渐恢复正常，公司闸片更换量为 2.2、2.5 和 2.5 片/年。

图表 22: 2016-2018 年不同市场公司闸片售价

	2016	2017	2018
新造整车市场销售收入 (万元)	1365.46	6859.15	13878.87
新造整车市场销售数量 (万片)	1.06	4.10	6.10
新造整车市场平均售价 (元/片)	1288.17	1672.96	2275.22
新造整车市场三年均价 (元/片)	1745.45		
动车后续检修市场销售收入 (万元)	45329.84	43190.33	41574.53
动车后续检修市场销售数量 (万片)	20.02	22.13	21.97
动车后续检修市场平均售价 (元/片)	2264.23	1951.66	1892.33
动车后续检修市场三年均价 (元/片)	2036.07		

资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

图表 23: 2020-2023 年高铁动车组闸片市场空间测算

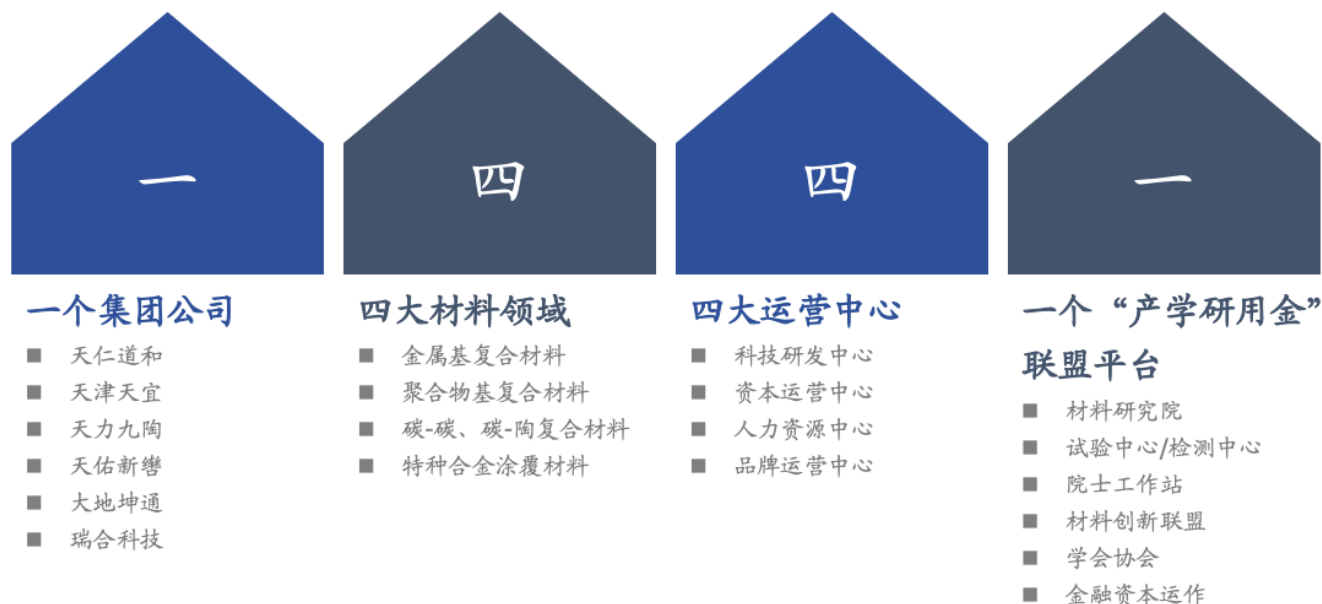
	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
新造整车市场						
铁总动车组总量 (标准组) ①	3256	3665	3918	4218	4568	4968
铁总新投放动车组新车 (标准组) ②=①中两个年度的差	321	409	253	300	350	400
标配闸片 (片/标准组) ③	160	160	160	160	160	160
行业新造整车闸片需求 (万片) ④=②*③/10000	5.14	6.54	4.05	4.80	5.60	6.40
新造整车市场天宜上佳市占率 (%) ⑤	118.8%	80.0%	80.0%	80.0%	80.0%	80.0%
新造整车市场天宜上佳闸片销量 (万片) ⑥=④*⑤	6.10	5.24	3.24	3.84	4.48	5.12
新造整车市场天宜上佳闸片平均售价 (元/片) ⑦	2275.22	1745.45	1745.45	1745.45	1745.45	1745.45
新造整车行业闸片收入空间 (亿元) ⑧=④*⑦/10000	1.17	1.14	0.71	0.84	0.98	1.12
新造整车天宜上佳收入空间 (亿元) ⑨=⑥*⑦/10000	1.39	0.91	0.57	0.67	0.78	0.89
动车后续检修市场						
平均每年闸片更换 (次) ⑩	2.5	2.5	1.6	2.2	2.5	2.5
行业检修闸片需求 (万片) ⑪=③*⑩/10000	117.40	130.24	93.82	137.91	168.72	182.72
检修市场天宜上佳市占率 (%) ⑫	18.7%	18.7%	18.7%	18.7%	18.7%	18.7%
检修市场天宜上佳闸片销量 (万片) ⑬=⑪*⑫	21.97	24.35	17.55	25.79	31.55	34.17
检修市场天宜上佳闸片平均售价 (元/片) ⑭	1892.33	2036.07	2036.07	2036.07	2036.07	2036.07
检修市场行业收入空间 (亿元) ⑮=⑬*⑭/10000	22.22	26.52	19.10	28.08	34.35	37.20
检修市场天宜上佳收入空间 (亿元) ⑯=⑬*⑭/10000	4.16	4.96	3.57	5.25	6.42	6.96
行业闸片销量空间 (万片) ⑰=④+⑪	122.54	136.78	97.87	142.71	174.32	189.12
天宜上佳闸片销量空间 (万片) ⑱=⑥+⑬	28.07	29.59	20.78	29.63	36.03	39.29
行业闸片收入空间 (亿元) ⑲=⑧+⑮	23.38	27.66	19.81	28.92	35.33	38.32
天宜上佳闸片收入空间 (亿元) ⑳=⑨+⑯	5.55	5.87	4.14	5.92	7.21	7.85

资料来源: 国家铁路局、公司招股说明书、公司公告、国盛证券研究所

三、内生外延助力企业快速发展

当前，在公司的内部管理中，公司制定了“一四四一”的发展战略。其中包括“一个集团公司”（旗下包括天仁道和、天佑新轡和大地坤通等子公司）、“四大材料领域”（包括金属基复合材料等四大材料中心）、“四大运营中心”（包括科技研发中心等）和“一个‘产学研用金’联盟平台”（包括材料研究院等平台）。而在外延收购中，公司在 3 月 2 日发布了收购成都瑞合科技有限公司的公告，此次收购将拓宽公司产品应用领域。

图表 24: 公司“一四四一”发展战略



资料来源：公司公告，国盛证券研究所

3.1 内生聚焦四大材料新兴领域

3.1.1 金属基复合材料

金属基复合材料主要指铜基粉末冶金制动闸片，该类型闸片是以多种粉末为原料，通过混合、成形、加压烧结等工艺处理制备得到的以铜为基体、具有多种非连续增强相的材料。并且通过增强相的协同作用，使得该产品获得了机械强度、高热导率、平稳的摩擦系数、低磨损量、良好的抗黏着性与环境适应性。铜基粉末冶金制动闸片的应用领域包括高速列车、动车组、动力集中车等。

在该领域，公司未来将继续对既有产品进行优化，打造“复兴号”车型平台下不同速度等级产品梯度的同时，结合“新基建”发展方向，加大城际高速铁路与城际轨道交通相关产品的研究与开发。

3.1.2 聚合物基复合材料

主要指树脂基摩擦材料制品以及树脂基纤维增强材料制品。

1、树脂基摩擦材料制品

树脂基摩擦材料制品是以有机聚合物作为基体，以金属纤维、有机纤维、无机纤维作为增强材料，经过混合、压制、固化等工艺处理，使产品在一定的温度和压力工作条件下，具有稳定的摩擦性能、耐磨性、机械强度和物理性能。树脂基摩擦材料制品的应用领域包括地铁、机车、大型商务客车、新能源高档轿车等。

在树脂基摩擦材料制品方面，随着“年产 60 万件轨道交通机车车辆制动闸片及闸瓦”

募投项目的落地，公司将拥有更加完善和更加先进的树脂基摩擦材料产品生产线与检验检测设备，为铁路机车和城市轨道交通车辆制动系统提供配套产品。

2、树脂基纤维增强材料制品

树脂基纤维增强材料制品是以高性能树脂为基体的纤维增强材料。通过匹配功能材料和不同成型工艺，最终获得轻量化、高强度且满足声、电、热、磁等不同性能需求的结构功能一体化复合材料制品。对于树脂基纤维增强材料而言，其是轻量化结构件的理想材料，在轻质高强、冲击吸能、减震隔音、抗疲劳耐腐蚀性等方面具有显著优势。其应用领域包括航空航天、海洋船舶、兵器装备、轨道交通等。

当前，公司拥有健全的复合材料产品设计-分析-工艺-试验-制造一体化正向开发流程和专业的技术团队，且具备热压罐、模压成型、缠绕、OOA、RTM、VARI等复合材料成型能力，并专注于轻质（军用/民用）结构功能一体化碳纤维复合材料制品开发与制造。

目前公司在研项目主要包括某型号定向声波驱散系统零部件轻量化、地铁抗侧滚扭杆、动车组制动箱体轻量化开发等。此外，当前公司正在与主机厂合作开发创新型轻量化转向架结构健康监测项目，项目共包含七个基于碳纤维复合材料进行正向设计的零部件，该转向架适用时速160公里及以下城轨、地铁和市域动车组等车型，其代表着新一代转向架的发展方向。

3.1.3 碳碳/碳陶复合材料

碳碳/碳陶复合材料主要指以碳纤维为增强骨架，陶瓷或碳为填充相的一类重量轻、耐高温、耐磨损的高科技材料，分为碳碳和碳陶复合材料。其中碳碳复合材料是以碳纤维为增强体，沉积碳或浸渍碳为基体，经由高难复杂工艺制取的复合材料制品；碳陶复合材料是在碳碳复合材料基础上引入陶瓷基体。二者均具有重量轻、耐高温、高耐磨、耐烧蚀等特点。其应用领域有航空航天、汽车、轨道交通、光伏太阳能及半导体热场组件。

当前，公司正在研制400公里动车组碳陶复合材料制动盘及闸片材料配方及工艺研究，已完成了制动盘结构设计，并进入了试制状态，而闸片则完成了1:1台架试验，并获得了产品小批量发货订单。未来碳陶复合材料可应用于新型时速400公里及以上时速动车组制动盘配套市场、时速400公里以下时速动车组制动盘换装市场，以及地铁、轻轨等制动盘市场。

我国高铁的快速发展对制动装置中刹车材料的性能提出了更高的要求，行驶速度的提升要求摩擦材料能够在较宽的速度、温度范围内具有稳定的摩擦性能。从制动系统刹车材料发展现状和近几年的研发方向可看出，制动系统刹车材料的主要发展趋势是开发集优良导热性、稳定摩擦系数、耐高温抗冲击、耐磨减磨为一体的闸片材料。而碳陶复合材料正是行业研究的重要方向之一。

3.1.4 特种合金涂覆材料

特种合金涂覆材料主要指应用于摩擦副中制动盘系列产品。其通过材料成分和结构设计，使用超高速激光熔敷、大气等离子喷涂、超音速喷涂等制备工艺，将特种合金、陶瓷或金属陶瓷粉末涂覆于特定金属基体表面，使产品最终获得优异的耐高温、耐腐蚀、耐磨损性能，且具备高可靠性、安全性和耐久性。其应用领域包括轿车、大型商务客车、重载卡车、装甲车等。

传统铸钢或铸铁制动盘，因其优良的抗拉强度和导热性在轨道交通及汽车制动系统中被广泛应用，但由于存在重量大、不耐高温、易产生疲劳裂纹、锈蚀、异常磨耗等缺点，已不能满足市场更高速度及轻量化的需求。公司根据制动过程中制动盘表面产生的不同温度，选择不同工艺对不同基体进行梯度合金的涂覆，使制动盘既降低了重量又提高了耐磨、耐热性，在寿命相当的前提下，制动盘可减重30%-50%，因此可满足轻量化、

节能降耗等需求。

图表 25: 四大材料领域的特性及应用领域

分类	子分类	特性	应用领域
金属基复合材料	-	高热导率、平稳的摩擦系数、低磨损量、良好的抗黏着性与环境适应性	高速列车、动车组、动力集中车等
聚合物基复合材料	树脂基摩擦材料制品	在一定的温度和压力工作条件下,具有稳定的摩擦性能、耐磨性、机械强度和物理性能	地铁、机车、大型商务客车、新能源高档轿车等
	树脂基纤维增强材料制品	轻质高强、冲击吸能、减震隔音、抗疲劳、耐腐蚀性	航空航天、海洋船舶、兵器装备、轨道交通等
碳碳/碳陶复合材料	碳碳复合材料	低密度、耐烧蚀、抗热震、高导热、低膨胀、摩擦磨损性能优异	武器装备航空航天等
	碳陶复合材料	重量轻、耐高温、高耐磨	航空航天、汽车、轨道交通
特种合金涂层材料	-	耐高温、耐腐蚀、耐磨损,具备高可靠性、安全性和耐久性	轿车、大型商务客车、重载卡车、装甲车等

资料来源: 公司公告, 光威复材招股说明书, 国盛证券研究所

2020 年 7 月 7 日, 公司发布公告称将投资 11 亿元在江油高新区建设天宜上佳智慧交通数字科技产业园。该产业园的建设项目包括年产 3 万盘铸钢制动盘项目、年产 2 万盘铝陶制动盘及 4 万个铝陶鼓铝项目、年产 200 吨碳纤维制品生产线、年产 22 万盘涂覆轻量化制动盘生产线、年产 2.5 万碳陶高性能制动盘及 100 吨热场项目共计 5 个项目。现有产品闸片与制动盘摩擦副的配套生产, 可以进一步提高制动盘与闸片的匹配性, 形成制动盘与闸片的组合销售体系, 从而有利于形成公司的技术壁垒, 巩固公司在行业的领军地位。

当前, 国内轨道交通发展处于国际领先水平, 对于高速列车以及磁悬浮列车而言, 其对轻量化的要求较为迫切, 因此作为轻量化结构件的理想材料——碳纤维复合材料已逐渐成为高速列车轻量化的系统解决方案。根据中车四方复材研究中心数据, 在轻量化方面, 碳纤维复合材料对于列车头罩的整体成型, 可减重 20%; 对于风挡渡板的整体成型, 可减重 40%; 对于司机室的整体成型, 可减重 35%; 对于操纵台模具的成型, 可减重 30%; 对于设备舱可减重 35%; 对于裙板的整体成型, 可减重 30%。

中车四方复材研究中心表示, 经过设备及过程优化, 碳纤维复合材料的应用成本可达铝合金的 1.5 倍, 同时减重 30%, 而通过大批量的生产则可实现其成本与铝合金相当。截至 2020 年末中国高速列车有 3900 多组, 碳纤维等复合材料的使用率若达 30%, 将产生 30-50 万吨的需求, 而若推广至城轨及货运等领域, 则需求将超过 100 万吨。预计碳纤维复合材料在轨交列车领域的市场规模可达 3-5 万吨/年。

碳纤维复合材料的运用范围相当广泛, 除了高铁领域, 其还可应用于航空航天、建筑、风电及光伏领域。对于光伏产业而言, 碳纤维复材的应用主要以高温材料碳碳复材为主, 可用于制造坩埚, 可作为氯化炉热场、直拉单晶热场、多晶铸锭炉热场和太阳能电池镀膜等环节的关键设备。随着大硅片趋势的发展, 热场性能要求面临升级, 碳碳复合材料的渗透率有望大幅提升。

另外, 作为新一代制动技术, **EMB 电机械制动**可以真正实现制动系统的全电气化, 使列车智能化水平得到提升, 是未来轨道交通制动系统的发展趋势。2019 年 11 月 21 日, 公司注册成立了北京天佑新轡高新技术有限公司, 该公司主要专注于轨道交通车辆电机械制动系统的研发与应用, 将原有液压及空气制动升级为 EMB 电机械制动, 电机械制动系统涉及电控、夹钳及踏面制动单元、制动盘、闸片等系列产品, 具有高安全、智能、轻量、节能、低 LCC (全生命周期成本) 等特点。

天佑新磐 EMB 制动系统已配套我国自主研发设计、自主制造的世界首台高温超导高速磁浮工程化样车及试验线上。该样车在今年 1 月 13 日于在成都下线启用，此次下线标志着高温超导高速磁浮工程化研究实现了从无到有的突破。此外，该车采用全碳纤维轻量化车体、低阻力头型、大载重高温超导磁浮技术等新技术和新工艺，设计时速达 620 千米/时，未来结合低真空管（隧）道技术，将为轨道交通带来前瞻性、颠覆性变革。

3.2 外延收购瑞合科技，协同效应可期

为实现业务突破，快速切入军用/民用航空领域，拓宽公司产品的应用，实现业务优势的互补，在 2021 年 3 月 2 日，天宜上佳宣布拟使用 2.13 亿元收购成都瑞合科技有限公司并对其进行增资，交易完成后，公司将持有瑞合科技 64.54% 的股权。

3.2.1 技术优势助力企业成为“金牌供应商”

瑞合科技主要从事军用飞机和民用客机高精度零部件加工制造和生产以及复合材料模具的设计和制造等业务。客户覆盖中航工业下属多家主力军用飞机生产厂、民航客机分包承制生产厂，以及航空装备主修厂。截至 2020 年 12 月 31 日，瑞合科技的军用飞机零部件及工装等加工业务占其营业收入的 90% 左右，民用占其总营业收入的 10% 左右。此次公司采取的是溢价收购策略，其主要原因在于：

1、瑞合科技所处行业有一定的技术壁垒，企业技术优势较为明显

航空零部件加工属于高技术含量的精密加工领域，其加工材料大多为专用的钛合金、铝合金、不锈钢和高强度耐热合金等，需要加工成各种结构复杂的零件，具有一定的行业技术壁垒。而瑞合科技一直专注航空制造领域，在技术上具备了较好的积累。根据 2021 年 3 月 2 日的《收购协议》，瑞合科技已经累计参与了十余种型号涉及 1500 余项航空零部件的配套研制及生产，具备丰富的高精度零部件加工制造技术和经验以及复合材料工装模具设计和制造的能力，并形成了应用于公司主营业务的核心技术和专利。

2、瑞合科技公司资质齐全，具备较好的先发优势

从事军用飞机和民用客机零部件、复合材料模具工装的精密加工业务，均需得到行业内客户单位的资质认可，因此需要加工企业具备符合标准的安全生产条件、相应的专业（行业）技术资格，以及健全的质量管理体系等，方可开展相应的业务。由于行业壁垒高，因此越早拥有资质的企业越具备先发优势。目前，瑞合科技已取得了武器装备科研生产单位三级保密资格、装备承制单位资格、国军标质量管理体系认证等证书，为四川省及成都航空航天产业联盟成员单位，并通过多个民机单位、军工单位和科研院所的供应商综合评审，符合西部地区鼓励类产业政策单位。公司入选成都飞机工业（集团）有限责任公司的供应商名录，并在 2019 年被评为成飞“金牌供应商”。公司在行业内具备较好的口碑及先发优势，客户群体相对稳定。

3、瑞合科技经营稳定，目前处于上升期

2018-2020 年瑞合科技的营业收入分别为 1180.99 万元、2000.80 万元和 4183.76 万元，增长率分别为 69% 和 109%，处于稳定增长期。其所在的航空装备领域是近年我国国防支出投入的重点领域，随着我军现代化建设，装备将迎来跨越式发展，未来年度整体下游航空装备金属材料代加工市场总产值有望大幅提高。根据 Wind 以及 SIPRI 数据显示，我国国防军费开支占 GDP 比例近 10 年来维持在 1.8% 至 1.9% 之间，常年低于 2%，与俄罗斯以及美国等传统军事强国相距甚远，未来增长空间较大。目前瑞合科技设备已经满负荷运转，为满足新的产能要求，瑞合科技正在新建厂区，以扩充产能，而机加工产品也将随之得到多品类的扩展。企业经营规模的大幅增长，将推动公司盈利水平的提升。

图表 26: 瑞合科技近两年主要财务数据 (万元)

项目	2019 年度	2020 年度	同比增长
营业收入	2000.80	4183.76	109.10%
净利润	681.50	1806.38	165.06%
扣除非经常性损益后的净利润	681.21	1754.26	157.52%
项目	2019.12.31	2020.12.31	
资产总额	4899.02	10068.50	
资产净额	1498.80	3305.18	
负债总额	3400.22	6763.32	

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

3.2.2 外延收购促进协同发展

天宜上佳是国内领先的高铁动车组用粉末冶金闸片供应商, 随着公司在轨道交通领域的技术积累和快速的业务发展, 公司管理层提出了新的产品发展战略, 旨在将天宜上佳从聚焦于闸片这一高铁制动系统中关键零部件的企业, 发展为横跨轨道交通、航空航天、汽车等大交通领域的系统化解决方案提供商。

此次收购的瑞合科技在航空材料领域拥有丰富的高精度零部件加工技术和经验以及复合材料工装模具设计和制造能力, 其行业资质齐全。通过此次并购, 天宜上佳拟将开展航空领域军品及民品的零部件精密加工, 及复合材料模具设计和制造的新业务。

因此, 公司收购瑞合科技的原因主要有以下三点。

1、实现业务突破, 促进军品/民品协同发展

瑞合科技是多个军机、民机生产单位以及科研院所的合格供应商, 通过此次收购, 公司将快速切入军用民用航空领域, 实现新业务突破, 促进军品民品业务协同发展。

2、补充公司高精度机加工和复合材料模具工装设计制造能力

目前, 公司机械加工依靠外协, 通过此次并购, 可以补充公司在高精度机械加工方面的能力, 同时, 还对公司复合材料模具工装的设计制造提供支持。

3、丰富产品结构, 实现业务优势互补

天宜上佳全资子公司北京天仁道和新材料有限公司目前已具备碳纤维复合材料制品的研发、生产和销售能力, 但是复合材料模具尚需委托加工。而瑞合科技则具备复合材料工装模具设计和制造能力, 通过本次交易, 瑞合科技可以支持天仁道和复合材料模具的生产和销售, 而天仁道和则可扩大瑞合科技在轨道交通领域的业务范围。

本次交易完成后, 瑞合科技将成为公司合并报表范围内的控股子公司。根据《收购协议》中交易对手方就瑞合科技做出的业绩承诺, 瑞合科技 2021 年、2022 年、2023 年三年累计实际完成的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润之和不低于 10500 万元, 其中 2021 年、2022 年、2023 年实际完成的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润分别不低于 2500 万元、3500 万元和 4500 万元。本次交易完成后, 若瑞合科技完成业绩承诺, 则天宜上佳未来合并报表下的营业收入及净利润将会有所增加。

四、盈利预测与估值

4.1 盈利预测

公司是国内高铁动车组闸片的核心供应商，是持有 CRCC 核发的动车组闸片认证证书覆盖车型最多的国产厂商。是时速 250 公里和时速 350 公里的“复兴号”的核心供应商。当前，“复兴号”占公司收入比重较高，但公司除了在不断开拓闸片市场份额的同时，也在积极研发新技术、布局新领域。根据公司在 3 月 2 日发布的《投资者关系投资记录表》，2020 年天宜上佳研发费用为 6957.25 万元，且公司表明在未来三年会继续加大对研发费用的投入力度，因此假设 2021-2023 年的研发费用为 0.9、1 和 1.2 亿元。此外，在 3 月 2 日天宜上佳所公布的《收购协议》中，瑞合科技就协议做出了业绩承诺，公司与瑞合科技的协同发展将为公司业绩的良好表现添砖加瓦。

此前在 2020 年 11 月 26 日，公司发布了股权激励计划，其中股权激励的解锁条件为：第一个归属期 2021 年营业收入不低于 5.8 亿元或 2021 年净利润不低于 2.35 亿元；第二个归属期 2022 年营业收入不低于 6.5 亿元或 2022 年净利润不低于 2.7 亿元；第三个归属期 2023 年营业收入不低于 8.0 亿元或 2023 年净利润不低于 3.2 亿元。2021 年解锁条件对应的收入/利润相较于 2020 年较高的同比增长也显示在疫情控制下公司主业修复的预期，而在未来，随着不同板块的布局深入，公司的业绩增长点也有望更加多元化。

当前，若不考虑瑞合科技的并表收入，且假设公司在 2021 和 2022 年的营业收入仍来自粉末冶金闸片和合成闸片/闸瓦。则预计 2020-2022 年，公司营业总收入分别为 4.14 亿元、5.98 亿元、7.28 亿元，同比增长-28.78%、44.31%、21.79%；综合毛利率分别为 71.15%、74.79%、73.80%。

图表 27: 公司主要产品收入拆分

	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
粉末冶金闸片							
营业收入（亿元）	4.64	4.97	5.53	5.75	4.10	5.92	7.21
YOY		7.14	11.28	3.93	-28.65%	44.31%	21.79%
毛利率	74.32%	73.41%	75.28%	76.51%	71.33%	75.00%	74.00%
合成闸片/闸瓦							
营业收入（亿元）	0.04	0.09	0.05	0.07	0.04	0.06	0.07
YOY		117.93	-50.40	49.12	-39.50%	44.31%	21.79%
毛利率	76.82%	63.31%	55.67%	54.91%	54.00%	54.00%	54.00%
总营收（亿元）	4.68	5.07	5.58	5.82	4.14	5.98	7.28
YOY		8.26	10.01	4.29	-28.78%	44.31%	21.79%
毛利率	74.32%	73.12%	75.11%	76.26%	71.15%	74.79%	73.80%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

4.2 估值比较

预计公司 2020-2022 年公司归母净利润为 1.15、2.37、2.92 亿元，EPS 分别为 0.26、0.53、0.65 元/股，根据公司最新收盘价 13.55 元/股计算，对应当前股价估值为 53.1、25.7、20.8 倍。制动闸片作为高铁动车的重要零部件，其销售情况将随着高铁的班次数和运载量的增长而增长。而公司作为制动闸片的核心供应商，在疫情修复的大背景下，其营收将有着进一步的上行空间。此外，公司内生的发展战略，叠加外延收购项目的实施，也将会在一定程度上增厚公司的业绩表现。首次覆盖给予公司“增持”评级。

图表 28: 可比公司估值比较

股票代码	公司简称	EPS（摊薄）	PE
------	------	---------	----

		2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E
688009.SH	中国通号	0.36	0.36	0.39	0.42	15.78	15.78	14.56	13.52
688015.SH	交控科技	0.80	-	1.70	2.14	48.86	-	22.99	18.27
	均值					33.06	15.78	19.13	16.17
688033.SH	天宜上佳	0.60	0.26	0.53	0.65	22.5	53.1	25.7	20.8

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (除天宜上佳外, 其余公司估值均参考 Wind 一致预期)

风险提示

疫情控制不及预期。高铁闸片的销量是公司主要的收入来源, 若疫情控制不及预期, 则将再次影响到高铁的出行次数, 从而影响公司在后续检修市场上的收入。

客户采购限价进一步下降的风险。鉴于公司主要客户为铁路总公司下属企业, 未来若因铁路总公司加强成本控制导致粉末冶金闸片联合采购限价进一步下降, 则可能会导致公司主要产品的销售价格有所下降, 进而引起公司毛利率的下滑, 对公司的经营业绩造成不利影响。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。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，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京 地址：北京市西城区平安里西大街 26 号楼 3 层 邮编：100032 传真：010-57671718 邮箱：gsresearch@gszq.com	上海 地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 1 号楼 10 层 邮编：200120 电话：021-38934111 邮箱：gsresearch@gszq.com
南昌 地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦 邮编：330038 传真：0791-86281485 邮箱：gsresearch@gszq.com	深圳 地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼 邮编：518033 邮箱：gsresearch@gszq.com