

汽车

报告日期：2023年03月18日

一体化冲压梳理

——行业专题报告

投资要点

- 一体化冲压凭借其减重、降成本等优点，逐渐成为各车企重点布局技术。目前该技术方兴未艾，拥有广阔的应用前景。
- 车身集成化是大势所趋
海斯坦普等冲压件龙头从钢的角度也开始集成化之路。大多数主机厂已经应用一体化门环。以海斯坦普为例已开启6个一体化冲压项目，包括一体式地板、门槛、一体式前围板、一体式后围板和电池包。
- 一体化冲压优势：低成本、高性能、轻量化
低成本：总生产成本得到降低的原因主要包括1)零件数量的减少和材料利用率的提高。2)焊接工艺的简化。3)工装和模具成本的降低。4)一体式冲压降低OEM装配线的复杂度降低，使装配线的占地面积减少。这节约了焊装工艺和设备成本、物流运输和包装成本。如海斯坦普集约化一体式热压地板能降本15%
高性能：更高强度等级的热冲压材料的应用，辅以各种局部补强或者弱化设计，使得一体式热冲压门环可以更加自由灵活的调整零件性能，能满足车身设计的强度和刚度要求。
轻量化：在满足性能相当的前提下，通过零件集成设计，可将4~6个主零件和若干结构加强零件集成设计为一个零件，大幅减少零件数量，重量减轻10%左右。
简化工艺：将多零件设计的零件焊接转化为料片平板焊接，简化了焊接工艺，节省了主机厂的焊装投入，同时焊接强度也有了很大提升。
- 一体式冲压已被多家主机厂应用
特斯拉：2022年7月，大族激光向特斯拉核心车身体件配套企业海斯坦普交付国内首例一体式热成型门环自动生产线。
吉利：2023年2月23日吉利银河L7发布会也是搭载一体式热成型硼钢门环。
宝马、通用汽车新能源车型：大族激光新开发的新能源汽车高强钢电池托盘自动化激光焊接产线、一体式热成型门环自动化生产线项目等产品在宝马、通用汽车新能源车型上得到应用。
哈弗大狗、哈弗H6：借助长城柠檬平台，打造一体式热成型门环。
岚图梦想家：2022年东方岚图梦想家采用VAMA第二代热成型高强钢，同时在B柱加装usibor2000的补片，以及投入量产
本田讴歌RDX：2019年应用VAMA内外双门环结构。
哪吒汽车：车身试制，一体式门环。
- 风险提示
一体化冲压渗透率不及预期、模具产能不及预期、新能源汽车销量不及预期

行业评级：看好(维持)

分析师：施教
执业证书号：S1230522100002
shiyi@stocke.com.cn

相关报告

- 1 《OTR轮胎-需求盈利双高，轮胎蓝海市场》 2023.03.17
- 2 《CHATGPT对金属/汽车行业的影响》 2023.03.05
- 3 《特斯拉产业链》 2023.02.27

正文目录

1 一体式冲压：降成本、高性能、轻量化	4
1.1 一体式门环：4合1	4
1.2 一体化冲压优势：低成本、高性能、轻量化	5
1.3 一体式冲压已被多家主机厂应用	6
2 风险提示	7

图表目录

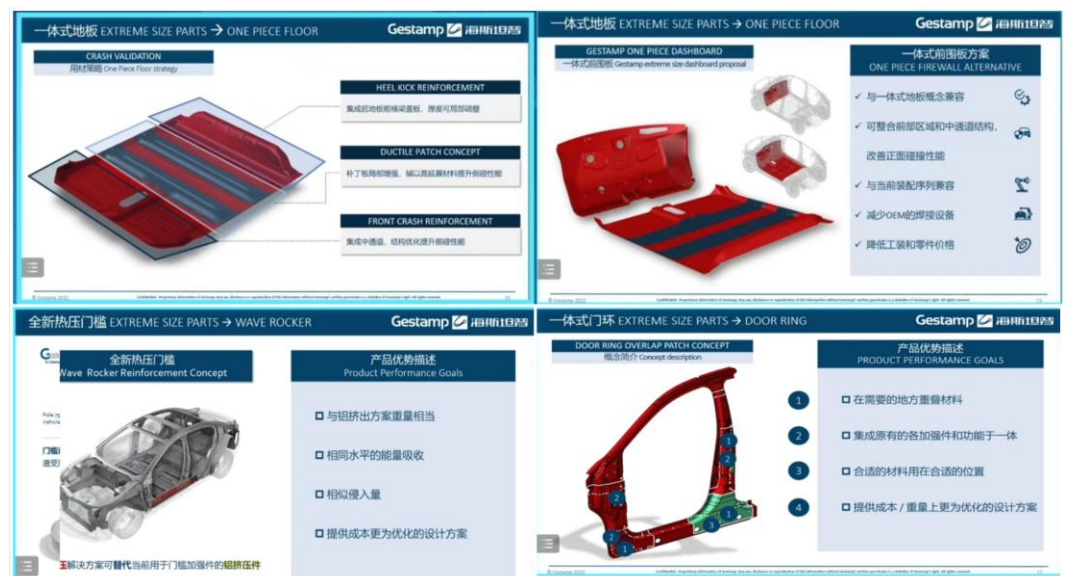
图 1: 海斯坦普单车一体冲压件全览.....	4
图 2: 一体式冲压门环 4 合 1 方案.....	5
图 3: 一体式门环单车价值量.....	5
图 4: 一体式冲压方案减重效果.....	6
图 5: 一体式地板优势.....	6
图 6: 哪吒汽车应用一体化门环.....	7

1 一体式冲压：降成本、高性能、轻量化

1.1 一体式门环：4合1

车身集成化是大势所趋，海斯坦普等冲压件龙头从钢的角度也开始集成化之路。大多数主机厂已经应用一体化门环。以海斯坦普为例已开启6个一体化冲压项目，包括一体式地板、门槛、一体式前围板、一体式后围板和电池包。全部合计约90kg，按照热成型钢单价2.6w计算，单车价值量2340元。其中热冲压一体式地板将16个元件变为1个，达到降本15%、减重10%的效果。而一体式前围板与一体式地板概念兼容，同时能改善正面碰撞性能。目前来看最为成熟、应用最广的是一体式冲压门环，多家主机厂2022年年中开始放量。

图1：海斯坦普单车一体冲压件全览



资料来源：海斯坦普 2022 中国车身大会——云论坛、浙商证券研究所

热成形不等厚一体式门环，即以1个门环零件取代传统4个不同厚度的冲焊零件。该门环根据不同位置的性能需求，通过激光拼焊技术将4种不同厚度的板料整合，再经热冲压整体成形、激光切割制备而成。它不仅可实现整车降重约6kg，有效提升车辆轻量化效果，还可通过扭转和碰撞载荷的有效传递，提升车身刚度及碰撞安全防护性能。效果上可以减重5%。

图2: 一体式冲压门环4合1方案



资料来源: 海斯坦普 2022 中国车身大会——云论坛路演、浙商证券研究所

图3: 一体式门环单车价值量

零件名称	厚度 /mm	重量 /kg	VAMA 公布 2023 上半年 Usibor®1500 基价	热成型门环估计材料成本
b 柱加强板	1.5	5.496	¥13250/t	¥72.822
a 柱上加强板		1.1		¥14.575
a 柱下加强板		2.61		¥34.583
顶盖侧梁加强板		1.67		¥22.128
门槛		3.673		¥48.667
				¥192.774

资料来源:《热冲压成型门环技术研究》、浙商证券研究所

1.2 一体化冲压优势: 低成本、高性能、轻量化

低成本: 总生产成本得到降低的原因主要包括 1) 零件数量的减少和材料利用率的提高。2) 焊接工艺的简化。3) 工装和模具成本的降低。4) 一体式冲压降低 OEM 装配线的复杂度降低, 使装配线的占地面积减少。这节约了焊装工艺和设备成本、物流运输和包装成本。如海斯坦普集约化一体式热压地板能降本 15%。

高性能: 更高强度等级的热冲压材料的应用, 辅以各种局部补强或者弱化设计, 使得一体式热冲压门环可以更加自由灵活的调整零件性能, 能满足车身设计的强度和刚度要求。同时由于在冲压之前便完成焊接, 热处理后最终产品没有焊点的热影响区, 焊接强度有足够保障。在海斯坦普对一体式门环的碰撞实验中, 对 B 柱进行了 45km/h、75kg 的碰撞, 总动能达到 5.9kJ, 结果重叠区域没有失效, 焊点没有失效。

轻量化: 在满足性能相当的前提下, 通过零件集成设计, 可将 4-6 个主零件和若干结构加强零件集成设计为一个零件, 大幅减少零件数量, 重量减轻 10%左右。

图4： 一体式冲压方案减重效果

一体化方案	海斯坦普一体式热冲压地板	VAMA MPI单门环	VAMA MPI双门环 (inner)	VAMA MPI双门环 (outer)
总成零件数量/个	1	4	2	2
初始零件数量/个	16	22	6	7
△零件/个	-15	-18	-4	-5
总成重量/Kg	22.8	22.4	19.9	20.9
初始重量/Kg	31.2	31	22.3	23.4
△重量/Kg	-8.4	-8.6	-2.4	-2.5
△重量/%	26.92%	27.74%	10.76%	10.68%

资料来源：《热冲压成型门环技术研究》、2022 中国车身大会、浙商证券研究所

图5： 一体式地板优势



资料来源：海斯坦普 2022 中国车身大会——云论坛，浙商证券研究所

简化工艺：将多零件设计的零件焊接转化为料片平板焊接，简化了焊接工艺，节省了主机厂的焊装投入，同时焊接强度也有了很大提升。如 VAMA 激光焊接双门环系统能减少 244 个焊点/车（原始 310spw/veh，集成后 66spw/veh）。

1.3 一体式冲压已被多家主机厂应用

特斯拉：2022 年 7 月，大族激光向特斯拉核心车身件配套企业海斯坦普交付国内首例一体式热成型门环自动生产线。

吉利：2023 年 2 月 23 日吉利银河 L7 发布会也是搭载一体式热成型硼钢门环。

宝马、通用汽车新能源车型：大族激光新开发的新能源汽车高强钢电池托盘自动化激光焊接产线、一体式热成型门环自动化生产线项目等产品在宝马、通用汽车新能源车型上得到应用。

哈弗大狗、哈弗 H6：借助长城柠檬平台，打造一体式热成型门环。

岚图梦想家：2022年东方岚图梦想家采用VAMA第二代热成型高强度钢，同时在B柱加装usibor2000的补片，以及投入量产

本田讴歌 RDX：2019年应用VAMA内外双门环结构。

哪吒汽车：车身试制，一体式门环。

图6：哪吒汽车应用一体化门环



资料来源：合众 2022 中国车身大会、浙商证券研究所

2 风险提示

一体化冲压渗透率不及预期：一体化冲压集众多优点于一身，受到各车企关注。但受制于技术壁垒，车型规划等因素，一体化冲压渗透率可能不及预期。

模具产能不及预期：一体冲压技术需要开发专用模具，体积和重量与传统模具相比都成倍增加，上游模具供应商产能提升可能不及预期。

新能源汽车销量不及预期：一体化冲压技术主要应用于新能源汽车轻量化与降成本，新能源汽车销量不及预期可能会导致一体化冲压技术应用不及预期。

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，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，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>