

如何理解锻压行业

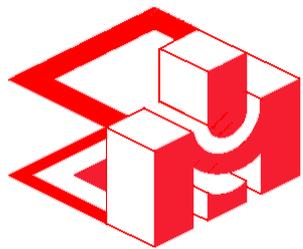
张金

中国锻压协会

九月节-2019中国国际金属成形展览新闻发布会

2019.6.27

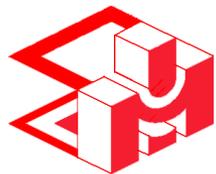




主要内容

1. 什么是金属成形行业
2. 金属成形行业与国家经济发展
3. 金属成形行业与制造业
4. 金属成形行业文化和成就
5. 金属成形行业与民生
6. 金属成形行业与国家安全
7. 结束语





什么是金属成形行业

机械制造业

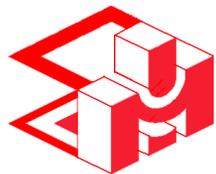
指从事各种动力机械和器件的生产行业。

机械制造与机器制造

机械范围很广，可以包括制造业需要的母机、汽车、飞机、船舶、机车车辆、轨道交通设备、工具和模具等等。

机器要比机械范围小一些，不包括工具、模具和辅助器具等的制造。





什么是金属成形行业

金属材料

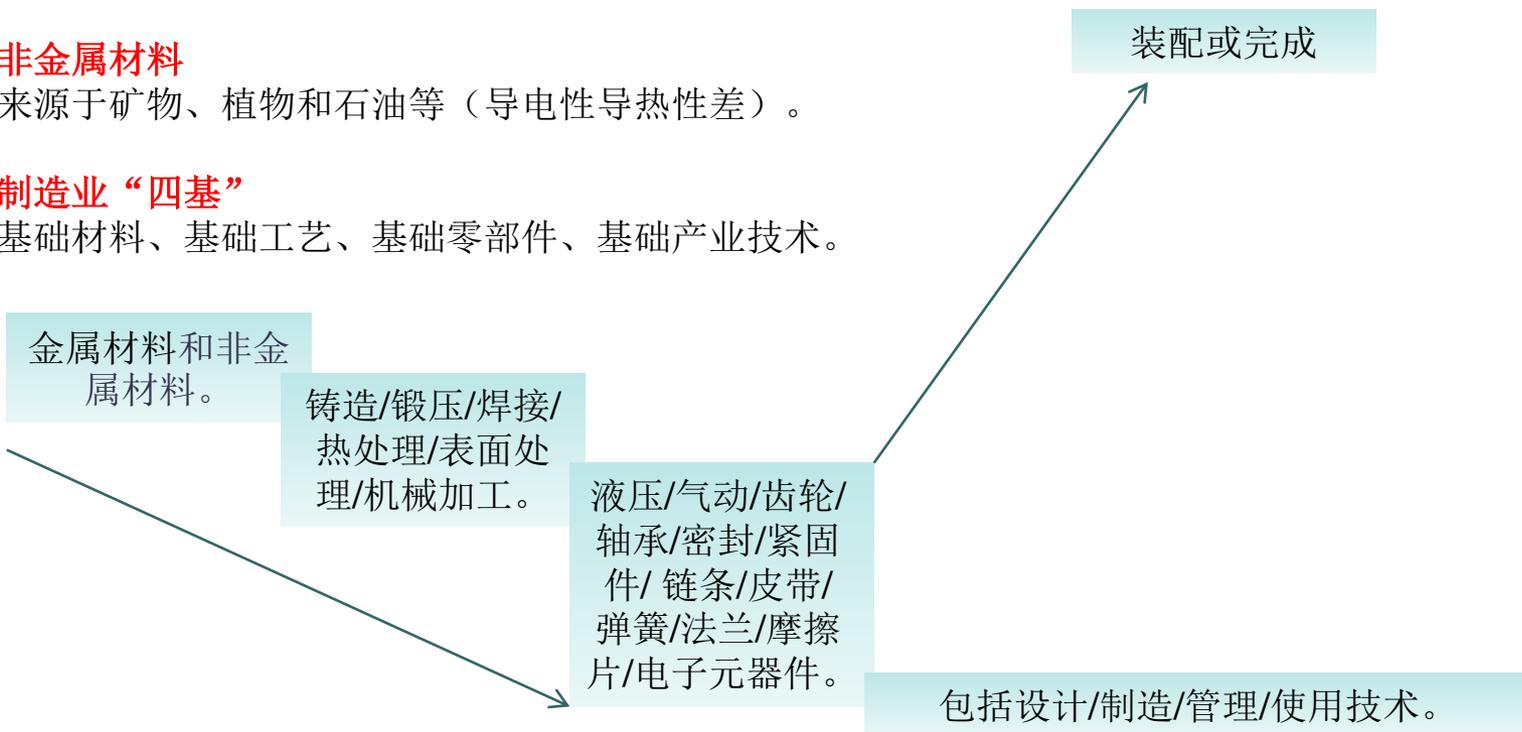
来源于矿石（导电性导热性好）。

非金属材料

来源于矿物、植物和石油等（导电性导热性差）。

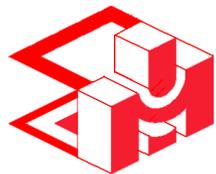
制造业“四基”

基础材料、基础工艺、基础零部件、基础产业技术。



基础理论与实际应用脱节严重；理论与技术知识的系统化不够；越来越缺少传承和革新。





什么是金属成形行业

一般流程

矿石（物）-材料（冶金和石化）-加工（热和冷）-装配。

加工（热和冷）流程

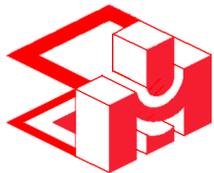
切割-铸造-锻压-焊接-机械加工-热处理-表面处理-装配。

- ◆ 锯/切/剪/割。
- ◆ 压力/金属型/压铸/融模/消失模/细晶/短流程。
- ◆ 融焊/压焊/钎焊。
- ◆ 模锻/自由锻/辊锻/挤压/楔横轧/摆辗/辗环/冲压/钣金制作。
- ◆ 车铣刨磨钻镗拉插-EDM/WEDC。
- ◆ 淬火正火退火回火时效调质。
- ◆ 镀渗涂抛研。

工业界与学术界的不同

- 1.同一专业，不同行业。
- 2.同一行业，不同的技术工艺和技术背景。





什么是金属成形行业

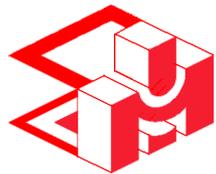
金属成形-锻压-压力加工

锻压即金属塑性成形，也称金属压力加工或金属成形。锻压通常指锻造、冲压和钣金制作。

锻造：在加压设备及工（模）具的作用下，使坯料或铸锭产生局部或全部的塑性变形，以获得一定几何尺寸、形状的零件（或毛坯）并改善其性能的加工方法称为锻造，锻造的另一目的是节约材料。

冲压：在加压设备和工（模）具作用下，使金属板料发生塑性变形或分离，从而获得一定几何尺寸、形状的冲压件的加工方法称为冲压。冲压的典型工艺是拉深（拉延）和冲裁。

钣金制作：钣金制作是用简单、通用性工具（或称模具），使金属板材、管材和型材发生变形或分离，按照预期要求成为零件或结构件的加工过程称为钣金制作。



什么是金属成形行业

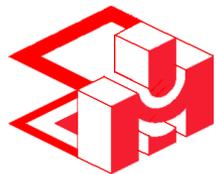
金属成形-锻压-压力加工

原材料： 钢、铝、铜、镁和钛等各种金属材质的板材、管材、型材、线材和棒材和锭材等。

工艺分类： 备料、成形、后续加工等各种主要工序。

主要应用： 广泛应用于汽车、家电、电子通讯、航空航天、轨道交通、石油化工、轻工纺织、通用机械、专用机械、仪器仪表、军工、船舶、能源、医疗卫生、食品饮料等各行各业。





金属成形行业与国家经济发展

- 2018年国内生产总值（GDP）约90万亿
第一产业增加值6.5万亿；
第二产业增加值36.6万亿；
第三产业增加值47万亿。
- 机械制造业是第二产业的核心和灵魂，不仅自成体系，构成机械制造业自身的生态圈，而且为同属第二产业的其它工业提供工作母机，是典型的第二产业之母。
- 金属成形行业不仅仅是机械制造业的基石之一，也是其他制造业基本的金属零部件制造和供应行业之一。
- *金属成形行业是所有制造业的基础制造业之一。凡是因“安保需要”，必须会有锻压工艺存在。*





金属成形行业与制造业

一个发达国家，必须要有先进的制造业；一个强大的制造业，必须有一个坚实的机械制造业；一个优秀的机械制造业，*必须有一个发达的金属成形行业支撑。*

美国之所以独霸全球，就是有一个处处领先的制造业（如：飞机、汽车、航空、航天、核能、造船、互联网、电子元件等各行业美国都是领头羊）；

德国（包括欧洲）和日本许多机械制造业领域处于世界第一，就是因为它们拥有世界上最发达的金属成形行业；

总之，金属成形行业是制造业的基础。它需要先进的工艺和设备，*将先进的原材料加工成精密耐用的金属成形零部件*，为先进制造业奠定基础。

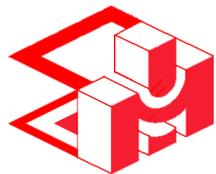




金属成形行业文化和成就

- 与用户一起成长—尊重可靠的竞争对手，*这是基本总则*；
- 处理好数量与质量关系。质量是习惯，成为每一个人的*自觉追求*；
- 市场竞争是本能，*必须加以约束*；
- 工业更需要美学，*创造必须美*；
- 农耕文化（散慢粗）—工业文化（准快精），*创造新文化，要文化自信*；
- 不停地解放思想，世界在变革中前行，*思维和习惯在剧烈变化*；
- 国内国际市场统一对待，*互联网和全球化思维*；
- 积极推动企业间的交流，*放弃不让别人活得想法，有过多的选择*；
- 审美、安全、环保、劳动力和税收等等的内涵和外延在变化，*移动信息和视觉信息与文字信息的变迁*；
- 企业积累和企业文化，企业内部更需要“*信义*”、“*诚信*”；
- *专、精、特是特色*；
- 便宜与低成本-反对价廉物美，提倡物有所值。*低价竞争是慢性自杀，回归不同与差异，留给服务者创新的资本*；
- 投资驱动下的产能过剩；不正常的市场（双轨制），*投资政绩考核惹的祸*。
- 企业家是一个社会最宝贵的财富。*真是而富有责任，特殊材料*。
- 工业界更需要感恩，诚信的理解和价值。*非法复制者不是创业*。





金属成形行业文化和成就

锻造成就

- 电液锤在中国诞生。
- 热模锻压力机在内的通用锻造设备基本可以自制，并得到普及应用。
- 冷热温精密锻造技术取得成功，并有重大进展，一些技术已经处于世界领先。
- 万吨级液压机制造和使用取得重大成功，无缝厚壁钢管和船用大锻件完全自给。
- 航空大锻件装备和技术取得重大进步。
- 电感应加热已经和高速铣加工模具已经普及。
- 包括楔横轧在内的特种锻造工艺取得重大成功。
- 自动化锻造技术被广泛应用。

冲压成就

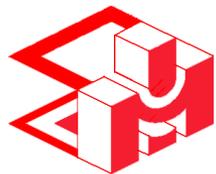
- 精冲在中国得到普及。
- 精密高速冲获得重大进展。
- 汽车覆盖件拉深/拉延处于世界先进水平。
- 内高压胀形获得应用，国内完全可以提供技术与装备。

- 级进模冲压等到广泛应用。
- 伺服压机研制成功，成功应用于生产线
- 全自动冲压线不断普及和改进。

钣金制作成就

- 光纤激光切割技术处于国际领先水平。
- 冲、剪、折技术在中国得到广泛应用，已有国内企业研制复合加工单元。
- 板材特种成形工艺得到发展，在旋压和辊压方面取得重大成功。
- 机器折弯单元已经得到应用。
- 无人值守车间正在中国推开。
- 钣金制作与配套技术与装备正在想高端发展。
- 发展保证工艺时间、缩短工序转移时间技术得到行业重视。
- 可视化维修系统技术得到重视，为5G时代的设备维修探讨途径。





金属成形行业与民生

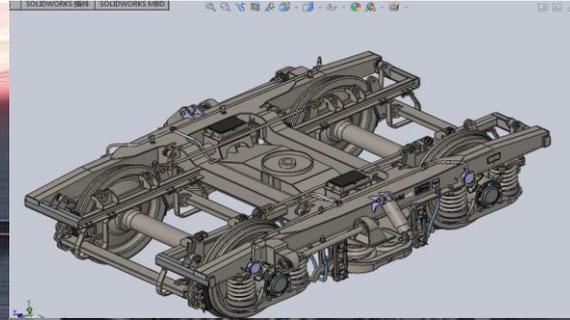
- 目前，全国各类加工网点约20多万家，金属成形行业从业人员约500多万人，年产值约4万多亿元，工业增加值超过8000多亿元。
- 直接养活了近1500多万人（一人养三人计）。
- 锻压行业支撑着销售额达7万亿的汽车行业、销售额达11万亿元的电子信息制造业、7万亿元的电工电器制造业，3万亿元家用电器行业……等等。

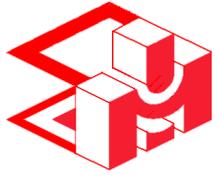




金属成形行业与民生

铁路设备

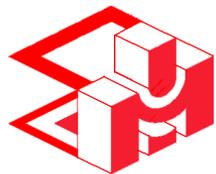




金属成形行业与民生

电子电器+厨房家用设备+厨具





金属成形行业与民生

信息产业





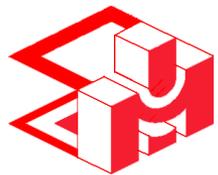
金属成形行业与民生

医疗



人工全髋关节





金属成形行业与国家安全

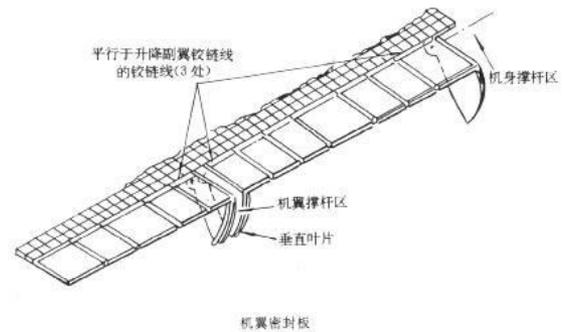
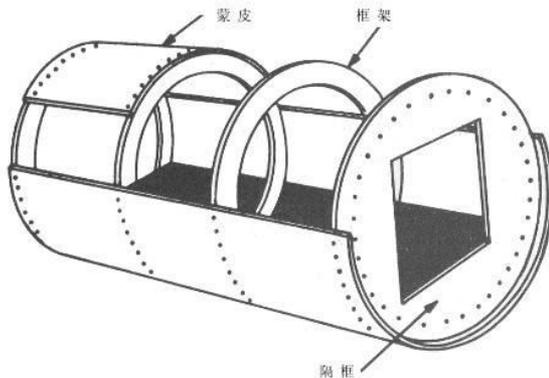
航天





金属成形行业与国家安全

航空

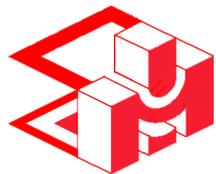




金属成形行业与国家安全

海洋装备

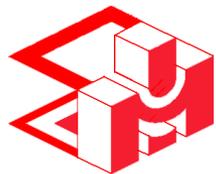




金属成形行业与国家安全

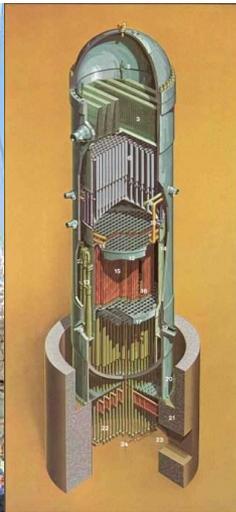
军工





金属成形行业与国家安全

电力





金属成形行业与国家安全

石油化工





金属成形行业与国家安全

冶金工业

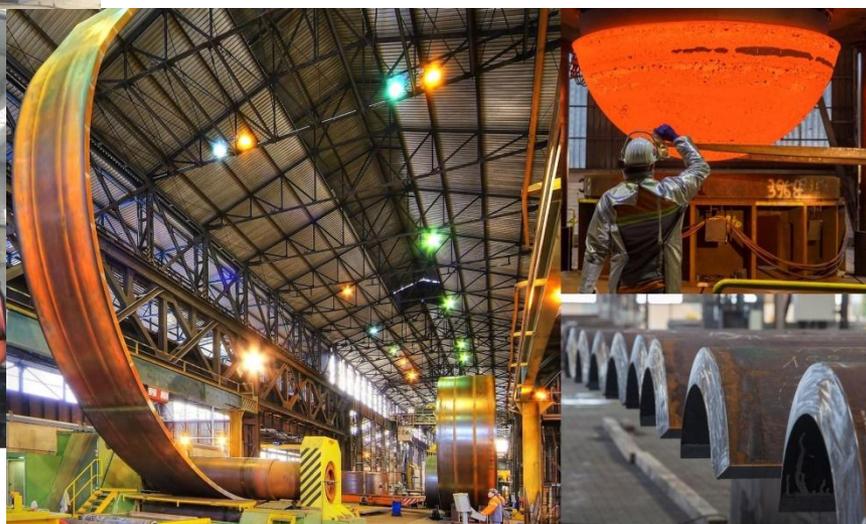




金属成形行业与国家安全

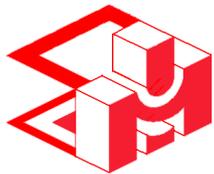


极限制造



MetalForm China
中国锻压行业国际展览会
2024年9月17-19日 上海新国际博览中心





结束语

- **创造和制造是本源。**从某种意义上讲，无论发展什么样的技术，出现什么样的产业，包括锻压行业在内的制造业是根本，没有制造业的发展和进步，一切的发展都失去了存在的真正意义，也没有了其产生和发展的可靠支撑。发生于制造业，归结于制造业，无论从人类进化论、社会发展理论，还是马克思主义哲学看，制造业都是人类历史发展长河中的根本与核心，是满足人民日益增长的美好生活需要的核心。无论是精神方面，还是物质方面，都必须落脚于制造业的发达和不断的进步，这是<九月节>-中国国际金属成形展览会一直坚持的理念。
- **制造业发展的本职和方向。**包括锻压在内的制造业发展的核心（或焦点、热点）是减轻劳动者的劳动强度，不断创造以满足人类物质和精神文明需要；提高生产效率，不断制造和提升产品的品质；降低生产成本，不断减少对自然资源的消耗和对环境的破坏。最为美好的制造业是满足不断增长的人们需求的同时，实现与自然的和谐共存。这是锻造、冲压和钣金制作行业必须始终坚持的技术发展、设备改造和企业升级的初心和源泉，更是我们活动的核心价值。
- **基础不是低端。**把制造业“初级化”，把锻造、冲压和钣金制作等基础产业“低档化”。把新业态（或新产业）极其“高端化”，这是对制造业，特别是对锻造、冲压和钣金制作等基础产业的不了解、不理解和曲解。制造业中，同一时期存在的产业没有高低贵贱之分，有的是基础和基础产业，传统和新型产业，但任何的新产业都是建立在传统产业基础之上的。起基础作用的传统产业可能会有变化，但不会消失。包括锻造、冲压和钣金制作等基础产业的重要性通过<九月节>可见一斑，这一点是我们坚持办展的初心之一。





谢谢!

中国锻压协会

北京市昌平区北清路中关村生命科学园博雅C座10层

邮政编码: 102206

电话: +86 10 5305 6669, 5305 6676 (直线)

传真: +86 10 5305 6644

电子邮箱: zhj@chinaforge.org.cn

网址: <http://www.chinaforge.org.cn>

