

《汽车零部件生产用液力弯管成型设备》

编制说明

团标制定工作组

二零二二年十月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要制定完善的汽车零部件生产用液力弯管成型设备，对产品进行管理，满足市场质量提升需要。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合佛山市永恒液压机械有限公司等相关单位共同制定《汽车零部件生产用液力弯管成型设备》团体标准。于 2022 年 09 月 30 日，中国中小商业企业协会发布了《汽车零部件生产用液力弯管成型设备》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

液力弯管成型又称管件液压成形、内高压成形（Internal High Pressure Forming），是在传统液压胀形工艺的基础上发展起来的一种先进的现代塑性加工技术，以管材作为坯料，通过管材内部施加高压液体和轴向补料把管材压入到模具型腔，使其产生高压，在两种外力的作用下，管坯材料发生塑性变形，并最终与模具型腔内壁贴合，得到形状与精度均符合技术要求的中空零件。

液力弯管成型工艺因具有减轻重量、节约材料、降低能耗、简化生产流程、降低生产成本、表面质量高、机械性能好等优点，近年来已在欧洲、北美、日本、韩国等国家的汽车、航天、航空、国防、化工、医疗等领域中得到了广泛的应用。但过高的初期设备投资和苛刻的工艺条件使得这项被称为“贵族工艺”的技术在我国的发展步履维艰。因此。加强低成本的液压成形设备特别是大吨位大工作台面液压成形设备的研究，完善与之配套的材料制备、设备制

造设计等相关工作，对促进该项技术在资源相对贫乏的我国实现产业化具有重要的意义。由于使用乳化液（在水中添加少量的防腐剂等组成）作为水传力介质，适用于汽车零部件生产用不锈钢，铝，铁等材质的管材液力成形，具有广阔的应用前景和经济价值。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

目前，汽车零部件生产用液力弯管成型设备依据其突出的优点，在行业中广泛出现，在充分调研使用用户对汽车零部件生产用液力弯管成型设备产品的高质量需求后，联合下游企业协同攻关，采用标准化手段助力汽车零部件生产用液力弯管成型设备高质量发展，展现我国先进技术应用水平。以满足下游行业对汽车零部件生产用液力弯管成型设备发展趋势要求为前提，充分提高标准的市场适应能力，填补标准领域空白；通过对下游用户的研究，了解汽车零部件生产用液力弯管成型设备的实际需求，确定各项技术指标，满足上游行业生产需要，建立彼此之间的联系，扩大影响力。

为了明确和规范产品的性能管控要求，参考 JB/T 12099《管材充液成形液压机》、GB/T 30512《汽车禁用物质要求》、GB/T 33211《金属管状液压成形零件设计要求》、GB/T 5226.1《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》标准等进行统一规范和规定，随着市场对于产品质量的重视程度不断要求，《汽车零部件生产用液力弯管成型设备》团体标准的编制实施将进一步完善液压设备标准体系，有利于规范化、统一化。

鉴于以上原因，标准起草组参考了佛山市永恒液压机械有限公司的产品提出立项。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就汽车零部件生产用液力弯管成型设备产品进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有产品实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了汽车零部件生产用液力弯管成型设备的主要功能特点和技术性能管控指标，明确了要求和指标，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我们基本国情，经过数次修订，形成了《汽车零部件生产用液力弯管成型设备》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范汽车零部件生产用液力弯管成型设备的技术要求。起草组形成了《汽车零部件生产用液力弯管成型设备》（征求意见稿）。

5、专家审核阶段

拟定于 2022 年 11 月召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

主要起草单位：中国中小商业企业协会、佛山市永恒液压机械有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2022 年 10 月，完成了标准征求意见

稿的编写工作。

2、 广泛收集相关资料。

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 9166 四柱液压机 精度

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB 17120 锻压机械 安全技术条件

GB/T 23281 锻压机械噪声声压级测量方法

GB/T 23282 锻压机械噪声声功率级测量方法

GB/T 26484 液压机 噪声限值

GB 28241 液压机 安全技术要求

GB/T 28273 管、板液压成形工艺分类

GB/T 30512 汽车禁用物质要求

GB/T 33211 金属管状液压成形零件设计要求

JB/T 9954 锻压机械液压系统 清洁度

二、 标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T

1.1 最新版本的要求进行编写。

（二） 标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 8 个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4、型号与基本参数

给出了型号、基本参数。

5、要求

本章节从一般要求、外观、装配、精度、结构和性能、耐压性能、液压系统、噪声、安全规定了汽车零部件生产用液力弯管成型设备的要求。

6、试验方法

本章节从外观、装配、精度、结构和性能、耐压性能、液压系统、噪声、安全等试验规定了汽车零部件生产用液力弯管成型设备的试验方法。

7、检验规则

本章节从出厂检验、型式检验规定了汽车零部件生产用液力弯管成型设备的检验规则。

8、标志、包装、运输与贮存

本章节从标志、包装、运输、贮存规定了汽车零部件生产用液力弯管成型设备的标志、包装、运输与贮存。

（三）主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

（四）标准中涉及专利的情况

无。

（五）预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

保障汽车零部件生产用液力弯管成型设备产品的健康发展，提高产品质量。

（六）在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求和措施建议

无。

（十）废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《汽车零部件生产用液力弯管成型设备》起草组

2022 年 10 月 13 日