

聊城市重点研发计划“揭榜制”“组阁制”

项目需求表 1 (共性技术攻关类)

需求方情况									
单位名称	聊城产业技术研究院有限公司								
注册时间	2020.6.10			注册资金	5000 万元				
所属产业	科技推广和应用服务业			主营业务	技术成果转移转化				
单位总人数	13			本科以上人数	13				
法人类型	<input checked="" type="checkbox"/> 企业法人 <input type="checkbox"/> 机关法人 <input type="checkbox"/> 社会团体法人 <input type="checkbox"/> 事业单位法人 <input type="checkbox"/> 其他: _____								
经济性质	<input checked="" type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 其他								
法定代表人	姓名	杨济坦		职务	董事长				
联系人	姓名	王鹏		职务	主管				
	手机	13656354022		邮箱	wp@lciit.cn				
财务状况 (万元)	年份	总收入	年产值	年销售额	年利税	年净利润	研发经费	资产负债率(%)	
	2020								
	2019								
	2018								
项目需求信息									
项目需求名称		商用车核心部件激光焊接技术研究及示范应用							

需求背景、国内外相关情况介绍（限 500 字）

近 40 年来，全球气候变化导致极端天气发生的频率和强度明显增加，对人类的生存和发展带来了巨大威胁，实现减排减碳应对全球气候变化，已经成为人类发展的最大挑战之一。2020 年 9 月 22 日，习近平主席在联合国大会上首次表示“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，争取在 2060 年前实现碳中和”，这就是我国提出的“双碳”目标。

就我国道路运输现状而言，作为长途货运装备的重型柴油卡车，由于发动机排量更大、年行驶里程更长，重型卡车的碳排放量对“双碳”战略目标的达成意义重大。目前我国重型货车保有量大致在 2200 万辆，且每年新增 450 万辆，2021 年 7 月 1 日实施的重型柴油车国六排放标准也要求大量采用轻量化部件，提高燃油效率，节能降耗，包括发展高强钢、结构功能一体化设计、激光焊接等技术等需求迫切。

随着高强度材料的广泛应用，轻量化部件的焊接工艺越来越复杂，从而对传统的焊接技术提出巨大的挑战。另一方面，对于新能源汽车相关部件（如：动力电池、电池托盘、电动机等）等的制造，传统的焊接技术甚至无法实现。激光作为先进的“光”制造工具，展现出能量集中、高效精密、灵活、可靠稳定、焊材损耗小、自动化程度高等优点，是未来商用车及专用车核心部件制造的关键制造工艺技术。

需求内容描述（技术指标参数或成果转化条件等）（限 1000 字）

传统的重型卡车钢制轮毂多为闪光对焊和 MAG 焊接工艺，随着轻量化技术的应用，其材料强度等级不断提高，当材料等级超过 600MPa 时，传统焊接工艺无能为力，高能量密度的激光及激光-电弧复合焊接工艺成为必然选择。面对国六排放标准要求下的重卡轻量化部件，重点开展商用车高强钢车身、轮毂、行星架、活塞等核心部件制造的激光焊接共性技术研究，并形成应用示范。

1.研究内容：（1）轻量化部件结构设计及成型仿真，高强钢、热成型钢等先进材料的激光焊接工艺；（2）研究高度集成材料、设计、制造工艺及仿真分析等跨学科复合轻量化技术，开发基于高强钢、高强耐磨钢、铝合金应用的轻量化核心部件制造技术；（3）研究新材料激光焊接技术和成形理论，开展原创性和实用性的新材料激光焊

接、塑性成型等关键工艺仿真及其制造技术研究，完善商用车高强度钢应用体系；（4）搭建仿真和验证平台，开展新材料对核心部件安全性、可靠性的影响研究；（5）研究核心构件的结构/材料/性能一体化轻量化设计制造规范，开展结构优化设计、各系统间的匹配设计及验证技术研究，形成面向重型卡车轻量化部件的成套技术、装备及应用示范。

考核指标：（1）开发国六标准商用车轻量化部件 2 款以上，重量较普通碳钢结构降低 15~25%；（2）建立典型商用车核心部件轻量化设计、工艺、检测、验证等规范及评价准则；（3）突破 780MPa 以上高强钢激光焊接成型技术、多截面柔性折弯成型和辊压成型技术等关键核心技术 1 项以上，申请国家发明专利 3 件以上，形成相关行业标准、企业标准或技术规范 2 项以上；（4）建立具备示范效应的重型卡车轻量化轮毂制造的成套技术及装备，并在聊城企业应用示范 2 项以上。

对揭榜方要求（限 500 字）

揭榜方须为高等学校、科研院所或其组成的联合体（与发榜方不能为同一单位或其下属子公司），并符合下列条件：

- 1.在激光先进制造领域有较强的研发实力、良好的科研条件、稳定的人员队伍；
- 2.能针对发榜项目需求，提出攻克关键核心技术的可行性方案，掌握自主知识产权；
- 3.优先支持具有良好科研业绩的单位和团队，鼓励产学研合作揭榜攻关；
- 4.近三年内无不良信用记录；
- 5.无重大违法行为。

利益分配等要求（限 500 字）：

其中至少一项专利为产研院独有，其他归产研院和揭榜方共有。

时限要求	1 年	项目投入总额	500 万元
------	-----	--------	--------

（本表可登录聊城产研院网站 www.lciit.cn 下载）