

2024 年全国行业职业技能竞赛
——第四届全国新能源汽车关键技术技能大赛
汽车整车装调工（新能源汽车轻量化技术方向）赛项

竞赛要点

（指导版）

一、赛项介绍

（一）赛项名称

汽车整车装调工（新能源汽车轻量化技术方向）。

（二）竞赛技术思路

本赛项根据汽车轻量化技术发展趋势和节能低碳要求，聚焦新能源汽车产业轻量化技术应用典型环节，对标企业实际工作岗位要求，通过汽车轻量化技术设计与验证、技术展示与答辩、轻量化车辆装配与调试、车辆轻量化性能综合测试等竞赛内容，展现新能源汽车结构与工艺设计、材料选型与成型、试制与试验、检测与评价等轻量化技术应用场景，突出轻量化技术应用方案设计的开放性和创新性，引导相关企业、院校将新能源汽车轻量化领域相关新技术、新技能有机的融入岗位工作和人才培养当中，助推汽车产业人才队伍建设质量和水平不断提升。

（三）竞赛依据

本赛项依据国家、行业有关新能源汽车技术标准，参照人力资源社会保障部颁布的《汽车装调工国家职业技能标准》等关于

高级工及技师部分应知应会的知识与技能，结合行业企业新能源汽车项目案例与人才培养实际，借鉴世界技能大赛命题、考评方式，进行竞赛技术设计和命题、考核。

（四）赛项分组

本赛项分为职工组（含教师）和学生组两个组别开展竞赛，各组别均为双人组队参赛。

（五）竞赛用时

本赛项共设置两个环节：理论考试和实操比赛。

理论考试：竞赛时间为 60 分钟。

实操比赛：竞赛时间为 480 分钟。

二、赛项任务描述

任务 1：汽车轻量化技术与验证

选手根据《竞赛任务书》要求，基于轻量化技术在新能源汽车制造全流程应用的实际，分别从新能源汽车的结构设计、整车设计、材料选型和工艺设计与实施等环节，提出新能源汽车轻量化技术方案；采用相应的仿真软件进行必要的技术验证，并对仿真验证发现的缺陷进行完善，进而形成《轻量化技术方案》。重点考核参赛选手轻量化技术设计及验证的基本知识和技能。

任务 2：轻量化车辆装配与调试

选手根据《竞赛任务书》要求，结合各自的《轻量化技术方案》，对车辆相关结构部件进行加工与装配，主要包括对金属材料、复合材料等进行焊接、连接；对按要求选型的“三电”系统进行必要的检测和安装调试；对预制的零部件和系统进行现

场检测，实施整车装配与调试；做好车辆性能综合测试的准备，填写《轻量化车辆装配与调试工单》。重点考核选手对新能源汽车基础制造工艺、主要轻量化功能部件的认知程度；常用轻量化材料及加工处理能力；正确阅读相关技术文件，合理使用工量具进行车辆装调的职业能力。

任务 3：技术展示与答辩

选手根据《竞赛任务书》要求，对各自的《轻量化技术方案》进行现场展示和答辩，重点考核选手技术方案的独创性、真实性、可行性、规范性及其专业技术交流能力等。

任务 4：车辆轻量化性能综合测试

选手根据《竞赛任务书》要求，进行车辆轻量化性能与效果综合测试，主要包括驾驶员安全保障、“三电”系统运行、行驶系统性能、制动系统性能、转向系统性能、抗扭压等检查；符合竞赛要求的车辆，对整车进行动力性、经济性、安全性等场地测试，检验选手所设计和制作车辆在实际运行状态下的可靠性、稳定性和能耗水平，并填写《轻量化技术应用分析报告》。重点考核选手对新能源汽车轻量化技术应用及性能测试的基本知识和综合技能。

任务 5：职业素养与安全规范评价

对选手参赛全过程职业素养及其具备的生产安全、环境保护知识和操作规范性、系统性以及执行竞赛规范和纪律的自觉性等进行综合评价。

三、选手应具备的职业能力

本赛项聚焦新能源汽车轻量化典型应用环节及工作流程，旨

在考核、培养新能源汽车轻量化技术应用领域复合型、高素质技能人才，选手需掌握以下相关知识和能力：

（一）新能源汽车结构和工作原理，汽车能耗管理等知识。

（二）汽车结构设计与制造，新能源汽车动力性、操控性优化设计，汽车轻量化设计，汽车强度和运动仿真等知识。

（三）汽车新材料类型、性能、用途及其典型成型工艺，铝合金、镁合金、高强度钢、碳纤维、玻璃钢等材料的切割下料工艺及连接工艺等知识。

（四）汽车动态检测方法，汽车动力性能评价指标及其影响因素，汽车动态性能评价方法等知识。

（五）车辆装配工艺知识。

（六）汽车总成的装配与调试知识。

（七）汽车总成件选用与调试能力。

（八）识图、绘图与 CAE 仿真能力。

（九）对铝合金、镁合金、高强度钢等典型同种材料之间进行焊接能力。

（十）对于复合材料、塑料、金属件等异种材料之间进行连接能力。

（十一）车辆装配与调试能力。

（十二）汽车结构测量能力。

（十三）汽车检测技术操作能力。

（十四）汽车试验技术操作能力。

（十五）安全驾驶与防护能力。

（十六）职业素养和职业行为习惯。

(十七) 安全防护条例和环境保护要求。

四、竞赛流程

(一) 理论考试

参加大赛决赛的选手统一进行理论考试，理论考试成绩以百分制评定，按 20%占比计入选手竞赛总成绩。

(二) 实操比赛

根据竞赛规程的要求，各参赛小组赛前完成场地汽车的设计和初步制作，现场根据《竞赛任务书》的要求，在规定时间内完成实操各环节比赛任务，实操比赛成绩以百分制评定，按80%占比计入选手竞赛总成绩，主要环节及内容安排等见下表。

实操比赛环节内容安排

竞赛任务	竞赛内容	时长	分值	权重	总分
任务1	汽车轻量化技术设计与验证	480 分钟	20	20%	100
任务2	轻量化车辆装配与调试		25	25%	
任务3	技术展示与答辩		20	20%	
任务4	车辆轻量化性能综合测试		25	25%	
任务5	职业素养与安全规范评价		10	10%	
总计			100	占总成绩 80%	

五、其他说明

(一) 本赛项基于新能源汽车轻量化技术典型应用而设计，虽然力求在竞赛工作过程中展现相关新技术融合应用、新技能复合发展的新趋势、新需求，但是竞赛中所涉及的主要是在生产和教学中较为成熟的相关技术。故在此提示选手重视相关技术技能积累，强化基础性的集成应用能力训练。

(二) 本赛项相关技术平台功能和竞赛规程等要求，原则上

不超出本竞赛要点技术范畴。在后期细化、实施过程中，可能会因未预知或不可抗力因素而做出必要的调整和完善。若遇此情形，大赛组委会技术工作委员会将及时予以通告。

（三）诚请有关单位和专家、参赛选手、指导教师关注、关心和支持本赛项，共同围绕促进新能源汽车产业发展、体现轻量化理念和“产-学-研-创-训-赛-评”一体化实施要求，为大赛的成功举办及竞赛成果转化等工作献计献策。