



红旗

让理想飞扬

碳纤维车身零部件技术开发与 应用

一汽模具制造有限公司

创新开源—碳纤维车身零部件技术开发与应用

1.背景：

为开拓一汽模具公司新产品业务，提升公司在碳纤维复合材料制品开发领域的技术能力，一汽模具与山东汶上县政府联合成立《山东省复材成型技术与装备研究院》，引入政府投资，利用社会资源。结合集团及模具公司2020年“开源节流降成本”主题活动，积极开展碳纤维复合材料车身开闭件的制件开发活动，通过自主设计开发，逐步掌握基于热压罐成型的碳纤维复合材料车身零部件开发工艺制造技术，为推动公司承制高端定制车型项目做好技术储备。



创新开源—碳纤维车身零部件技术开发与应用

2.实施过程：

针对碳纤维复材制品的制造工艺技术，开展了多项技术研发。验证和掌握了复合材料制品模具设计、碳纤维复材铺层设计、铝合金模具制造及缺陷修复技术、复材夹检具工装开发技术、复材制件烤箱成型技术、复材制件热压罐成型技术等多项工艺技术。同时在开发过程中为了尽可能的节约研发资金，研发团队制定了利旧的方案措施，尽可能寻找废弃了夹具底板、旧的夹紧器、支座等零部件来重复使用，节约了工装制造费用。



创新开源—碳纤维车身零部件技术开发与应用

3.创新开源

项目开发得到政府部门的资金支持，推动了项目研发所需设备资源的筹集，产学研用并举加快了项目技术研发的快速推进。项目研发也得到研发总院的大力支持。

预期效果	单位：万元
当年体现（一期）	183.2
持续影响（二期）	60

碳纤维复材生产加设备（一期）						
序号	名称	数量	规格	用途	价格估算（万元）	合计（万元）
1	热压罐	1	Φ2.5米*4米	碳纤维复材制品加热成型	100	100
2	复材下料机	1	1.5米*5米	碳纤维复材制品铺层下料	15-20	20
4	冷库	1	2米*1.5米*1.5米	碳纤维预浸料存放	8-10	10
5	超声波检测仪	1	美国Curlin air	碳纤维制品质量检测	5-8	8
8	复材固化炉	1	2.5宽*2高*长4（米）	大型车身复材零件制造（侧围大小制品）	20	20
9	复材铺层间、打磨间、喷漆间	1	150平米3.5米高	复材制品铺层 打磨 喷漆	30	30
10	3匹立式空调-3台	3	3匹	复材制品铺层间控温	10（3台）	10

碳纤维复材生产加设备（二期）						
序号	名称	数量	规格	用途	价格估算（万元）	合计（万元）
1	数字化激光投影仪	1	德国镭尔谱(品牌)	碳纤维复材制品铺层边缘投影	30	30
2	复材试验机	1	WSM计算机控制万能试验机	碳纤维复材原料及制品取样检测	20	20
3	小型烤箱	1	2*2*3（米）	碳纤维复材样品试制小样制作	10	10

创新开源—碳纤维车身零部件技术开发与应用

4.达成效果：

通过自主开发，先后完成了35套工装的开发及后背门、车门、发罩、后行李箱盖等碳纤维复材制件的开发，积累了丰富的技术经验，掌握了碳纤维制件开发核心工艺技术，培养了数名设计制造专业技术人才，并且在实际开发过程中利旧应用夹具底板8块（每块底板新制需要4000元），共计节约资金3.2万元。经三轮试制碳纤维复材发罩总成的尺寸精度和面品尺寸合格率分别达到93%和94%。

