

具有防水结构的新能源汽车充电接口结构优化设计
项目立项报告

具有防水结构的新能源汽车充电接口结构优

项目名称：_____
项目负责人：_____
立项时间：_____



• 襄阳腾龙汽车有限公司 •

一、项目立项目的和依据

随着近几年国家大力发展新能源汽车，新能源汽车的市场占有量在逐年上升。市场关于新能源汽车的故障在显现出来，其中新能源汽车因防护不足导致进水引起车辆故障的案例不在少数，充电接口作为新能源汽车中比较重要的部分，其防护性能也逐步受到关注。新能源汽车的防水性作为影响汽车充电功能的重要因素，其设计方案是要求必须满足电气防护等级系统，数字越大表示其防护等级越高。前几年要求的防护等级还不高，随着市场上的新能源车的故障不断涌现，车辆要求也越来越高。为使用充电接口防护设计能满足新能源汽车的防护要求，本项目将优化设计具有防水结构的新能源汽车充电接口结构，增强充电接口的防水防尘性。

二、本项目拟实现的目标

通过本项目的实施拟成功将专利成果应用于新能源车辆产品中，产品性能优异，拟成功实现销售，预为企业带来良好的经济效益。

三、企业现有基础

襄阳腾龙汽车有限公司成立于2016年7月，是一家集新能源客车、物流车、专用车、移动商业车及相关新能源零部件产品研发、制造、销售与服务为一体的混合所有制新型现代化整车制造企业。公司定位为国有资本投资的试验田，商业模式创新的探路者，品牌输出的载体，致力于做打造世界一流的城市绿色智能交通整体解决方案服务商和做杰出的区域战略性新兴产业发展组织者。

公司成立以来，始终秉持“工匠之心造好车、感恩之心待客户”的初心，以市场为导向，着力解决智慧城市运维及客户需求痛点。创新发展，不断为客户提供技术领先、品质可靠、服务暖心的一体化智能交通解决方案。公司拥有德国进口的全自动整车生产设备，全承载整车技术以及无人驾驶技术、生产制造全程智能化的核心竞争力，研发生产绿色智能交通装备，产品覆盖新能源高端客车、物流车、医疗救护车、移动商业车、工程抢险车、房车、环卫车及无人驾驶智能装备等。公司主要配套供应给襄阳市公交系统、政府职能部门及下辖市县及周边临近省市，各类产品拥有近50%的市场占有率。

公司在东津新区建设有 10 万平米的生产车间、2000 平米的办公大楼、综合楼、研发楼，总面积达 366 亩，投入资金 7 亿。拥有专业的研发团队，实验室配有各类高精尖研发检测设备 100 余台，具备雄厚的研发实力。拥有制件、焊装、涂装、总装四大生产车间，制件、焊装车间有车身骨架片、骨架合并及具有国内一流的电泳线和汽车涂装线，系鄂西北地区最大的涂装车间。具备单班日产 40 辆，年产约 1.5 万辆的生产能力，年产值达 22000 万元，预计五年后年产值达 65000 万元；公司始终坚持以工匠之心造好车，坚持用户至上，尊重员工价值，保障股东利益，促进社会和谐，倡导绿色环保，努力打造具有国际竞争力的企业。

四、 关键技术及措施

(1) 装置包括盒体和盖板，盒体内侧的中部安装有圆柱形的插座本体，盒体靠近盒口处的顶部与底部内壁上均安装有竖直设置的安装板。

(2) 盒体靠近盒口处的底部侧壁上开设有出水槽,所述出水槽的外端为敞口设置，且出水槽的内端与第二沟槽的底部相互连通，所述出水槽的中部内壁上开设有漏孔。

(3) 盖板的外侧面开设有凹槽,且凹槽的顶部槽口处安装有扣板。

(4) 采用防水密封环设计，插座尾部采用密封垫与电缆线之间构成密封结构。

五、 项目创新性

(1) 结构能够有效将用于充电的插座本体进行封闭锁定以及防护保护，便于操作。

(2) 盒体与盖板均具有较好的防水效果，有效避免了外部的水流入到插座本体内部的情况，便于使用。

(3) 实现了充电接口的防水防尘性能，结构紧凑、能有效的避免操作问题造成的漏电，增加了新能源汽车的安全性能。



六、 经费概算

单位：万元

经费支出预算	
科目	预算数
支出预算合计	38.0
一、内部研究开发投入额	38.0
其中：人员人工	32.0
直接投入	1.0
折旧费用与长期费用摊销	5.0
设计费	0.0
设备调试费	0.0
无形资产摊销	0.0
其他费用	0.0
二、委托外部研究开发投入额	0.0
其中：境内的外部研发投入额	0.0

七、 项目实施计划

项目计划进度及任务分工

2020年04月10日-2020年04月15日

项目立项，文献调研，项目可行性论证；

2020年04月16日-2020年04月22日

相关的设备准备，相关需要投入的设备购买；

2020年04月23日-2020年08月20日

(1) 项目方案设计；

(2) 关键技术解决方案设计。

2020年08月21日-2020年09月25日

项目试运行及优化，进行测试，完成产品可靠性实验等；

2020年09月26日-2020年10月29日

- (1) 用户试用情况调研;
- (2) 申报相关技术成果, 项目结题。

八、 承担部门、参与部门及其主要研发人员

项目承担部门:					
技术中心					
主要参加单位/部门:					
财务部、制造中心、市场部、综合管理部等单位					
项目负责人					
姓名	性别	学历	专业	项目工作时间	所在部门
全宏利	男	本科	机电	100%	技术中心
主要研究人员					
汤小猛	男	本科	电气自动化	100%	技术中心

九、 主要设备及仪器

序号	设备名称	型号规格	数量
1	整车下线检测台	AERIVEL1	1
2	在线 VIN 打刻机	TG-QD01	1
3	盐雾试验箱	H/YW-90A	1
4	绝缘电阻测试仪	UT-510B	1
5	电子拉力试验机(万能材料试验机)	伟恒检测 10t	1
6	三坐标检测仪器	SNC235	1
7	VCU 入厂检测台	AERIVCUT1	1
8	整车控制逻辑柔性测试台	AERIVCLHIL1	1
9	单体充放电综合检测仪	BTS5-100-2	1
10	电池组检测仪	BTS750-500-250-1	1
11	整车动力系统标定台	非标设备	1
12	CAC 电力测功机	FC3000	1
13	汽车底盘测功机	KDC-10	1



项目立项报告

14	轮胎拆卸安装设备	CY-618	1
15	汽车测速表检测台	KCS-13	1
16	机动车前照灯检测仪	MQD-68	1
17	检测线中控台	/	3
18	四轮定位仪	CY-618	1
19	台式电脑	/	2
20	服务器	/	1

十、审批意见

技术部负责人审核意见

签字: 全永利

2020年04月10日

公司总经理审批意见

签字: 叶礼璋

2020年04月10日

项目终期验收表

项目验收表

项目编号: RD15

项目名称	具有防水结构的新能源汽车充电接口结构优化设计	项目负责人	全宏利
成果名称	一种具有防水结构的新能源汽车充电接口锁紧装置	项目实施时间	2020年04月-2020年10月
是否获得知识产权	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	项目验收时间	2020年11月
验收小组成员			
评审人员	部门	职称或职务	
叶礼璋	/	总经理	
李刚	/	副总经理	
朱孟春	市场部	市场总监	
徐永淼	财务部	财务总监	
全宏利	技术中心	技术总监	
<p>项目小结:</p> <p>本项目基于公司已有发明专利对新能源汽车充电接口结构进行改进, 专利名称: 一种具有防水结构的新能源汽车充电接口锁紧装置, 专利号: ZL201810502766.8, 本发明涉及新能源汽车的充电配件技术领域, 包括盒体和盖板, 盖板盖设在盒体的侧面盒口处, 盒体内侧的中部安装有圆柱形的插座本体, 盖板内侧面的顶部与底部均连接有多个水平且间隔设置的横杆, 横杆远离盖板的一端依次间隔设置有限位挡板和限位凸块, 盒体靠近盒口处的顶部与底部内壁上均安装有竖直设置的安装板, 安装板上间隔开设有多个安装孔, 多个横杆对应插设在多个安装孔内。本发明能够有效将用于充电的插闭锁定以及防护保护, 避免了外部的水流入到插座本体内部的情况, 便于使用。</p>			
项目完成情况	<input type="checkbox"/> 项目超额完成, 各项技术指标超出预期的效果。 <input checked="" type="checkbox"/> 项目基本完成, 各项技术指标基本达到预期的效果。 <input type="checkbox"/> 项目总体目标完成, 部分技术指标仍不能达到预期的效果。 <input type="checkbox"/> 项目未完成, 未取得预期的效果, 是否继续后续研究, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否。		
验收结论:	同意验收 总经理签字: 叶礼璋 (盖章)		