

采购内容及项目要求

一、项目概况

采购项目名称：山东大学校园电动服务车采购，本项目为 1 个包，采购数量：3 台。本项目不允许进口产品参与投标，投标人所投产品涉及到专利的，若产生纠纷，由投标人负责。

本项目预算金额：人民币 96 万元。

二、技术条款及商务条款响应要求

招标人要求（用户填写）				投标人响应（投标人填写）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量	数量	应答技术规格指标	技术指标偏离情况	备注
	校园电动服务车	详细技术参数要求如下	3				
1	长 (mm)	≥6200					
2	宽 (mm)	≥1900					
3	高 (mm)	≥2200					
4	制动距离 (m)	≤6 (v=20km/h)					
5	轴距 (mm)	≤3510					
6	轮距前/后 (mm)	轮距前/后 (mm) ≤ 1660					
7	最小离地间隙 (mm)	≤120					

8	最大运行速度 (Km/h)	≤ 30					
9	最小外侧转弯半径(m)	≤ 9					
10	★额定乘员	23 人（含驾驶员）					
11	额定荷载	$\geq 2600\text{Kg}$					
12	设计最大爬坡度（%）	≥ 15					
13	乘客座椅面到顶棚之间的距离(mm)	≥ 1200					
14	满载续航里程	≥ 200 公里(等速法，平路、常温，不开空调状态)					
15	★充电设施	每台车提供一台功率 $\geq 20\text{kw}$ 智能化充电桩，充电桩可外接 220V 市电及 380V 三相电，充电桩输出电压 50V-750V，含安装					
16	灭火器	1 个 1kg 干粉灭火器					

17	换向开关	按键式换挡机构（前进、空挡、后退，独立操作按钮），按键按下后有背光					
18	换向开关	换向开关防护等级 ≥IP65					
19	车架	高强度钢整体焊接式车架，整体电泳防腐，内外无死角，构建五层（面漆、中涂、电泳漆、磷化膜、镀锌层）防护系统					
20	制动系统	制动系统：前盘后鼓 液压制动器、真空助力刹车、双回路液压制动、驻车制动装置					
21	转向系统	采用液压助力转向结构，转向轻便，原地转向力≤30N					
22	转向低压油泵	转向油泵防护等级 ≥IP68					
23	电子油门踏板	油门踏板防护等级 ≥IP67					
24	轮胎	≥195/70R15LT，子午线轮胎					
25	后桥	驱动车桥桥壳可靠耐用： 1、垂直弯曲疲劳符合中值疲劳寿命					

		$\geq 80 \times 10^4$ 次，最低寿命 $\geq 50 \times 10^4$ 次要求； 2、垂直弯曲刚性符合满载轴荷时每米轮距最大变形不超过 1.5mm 要求； 3、垂直弯曲静强度符合垂直弯曲失效后备系数 $K_n > 6$ 要求。					
26	后桥半轴	后桥半轴扭转疲劳寿命符合 QC/T293-1999《汽车半轴台架试验方法》及 QC/T293-1999《汽车半轴技术条件》要求，半轴的扭转疲劳寿命 $B_{50} \geq 30 \times 10^4$ 次；$B_{10} \geq 20 \times 10^4$ 次					
27	悬架结构	前后少片簧					
28	电机	永磁同步电机，额定功率 $\geq 25\text{kw}$ ，峰值功率 $\geq 35\text{kw}$					
29	电机	防护等级 $\geq \text{IP67}$					
30	电机水冷系统	优质驱动电机，采用水冷系统，电机的冷					

		却性能好，避免长时间运营电机温度累积导致的高温报警。 电动风扇为：无刷电机；防护等级 $\geq$ IP68；设计寿命 $\geq$ 30000 小时；具有电磁兼容防护性能，抗干扰能力达到 III 级； 电动水泵为：无刷电机，防护等级 $\geq$ IP68，工作寿命 $\geq$ 20000 小时。					
31	电机	电机具备抗凝露结构					
32	电控	电机控制器防护等级 $\geq$ IP67					
33	整车控制器	整车控制器防护等级 $\geq$ IP67					
34	★电池	电池类型：磷酸铁锂，容量 $\geq$ 70Kwh，质保五年					
35	电池	电池防护等级 $\geq$ IP68					
36	电池能量密度	电池能量密度 $\geq$ 160Wh/kg					
37	电池	电池单体容量：按照 GB/T 31484-2015					

		《电动汽车用动力 蓄电池循环寿命要 求及试验方法》进行 测试，循环 500 次后 电池容量保持≥90%					
38	▲ 电池	电池经过预处理、振 动、机械冲击、模拟 碰撞、挤压、湿热循 环、浸水安全、热稳 定性（外部火烧、热 扩散）、温度冲击、 盐雾、高海拔、过温 保护、过流保护、外 部短路保护、过充电 保护、过放电保护等 检验， 所检验项目的检验 结果符合 GB 38031-2020《电动汽 车用动力蓄电池安 全要求》第 5.2 项电 池包或系统安全要 求					
		按照 GB/T 31485-2015《电动汽 车用动力蓄电池安 全要求及试验方法》 对单体和模块开展 过放电、过充电、短					

		路、跌落、加热、挤压、海水浸泡、温度循环、低气压等测试，未发生起火、爆炸等情况。					
39	仪表	组合仪表带液晶显示屏，最少能显示车速、转速、电流、电量、电机温度、车辆故障等信息。					
40	车载智能终端	为方便运营管理，需配置新能源终端，实现车辆定位及轨迹查询、故障诊断、能耗管理、驾驶行为分析等功能。需提供客户端 APP 或小程序。					
41	地板	PVC 地板+防锈铝合金花纹地板					
42	顶棚	顶棚结构：外复合材料轻量化蒙皮+骨架+环保阻燃内饰板					
43	司机座椅	前后可调（前行程 120mm, 后行程 70mm） 座椅面料阻燃符合 GB8410 要求（燃烧速度小于 70m/min）					
44	乘客座椅	1、乘客座椅为注塑成型件，防水、耐磨；					

		配备安全带、带扣开 启； 2、非对座布置，座 椅朝向均面向车头 方向； 3、座椅布局(含司机 椅)3+4+4+4+4+4。					
45	后视镜	可调节后视镜					
46	车外灯 具	一体式全 LED 组合 前照灯全 LED 流水 转向灯后尾灯					
47	前风挡 玻璃	双层夹胶玻璃					
48	车辆防 护	左右侧加装玻璃门					
49	安全驾 驶	具备起步油门防误 踩；起步时，若驾驶 员踩油门过快过深 或深踩油门时松手 刹，则激活起步油门 防误踩功能					
50	▲其他 设备	每车配备一台倒车 影像和倒车雷达					
51	空调	整车 2 台冷暖空调， 单台空调制冷量 $\geq$ 2.5kW，制热量 $\geq$ 1.2 kW					

注：1、关键技术条款（★条款）需提供制造商公开发布的印刷文献或产品使用手册或检测报告等无法在线提供的有效资料作为佐证（技术要求有规定的，按

规定提供佐证），否则该条款视为“实质性不响应”，按无效投标报价处理。2、重要技术条款（▲条款）需提供制造商公开发布的印刷文献或产品使用手册或检测报告等无法在线提供的有效资料作为佐证（技术要求有规定的，按规定提供佐证），否则该条款视按负偏离进行处理。

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	招标人要求	投标人响应
1	成交价	人民币（国产设备）	
2	交货时间	合同签订后 50 日内（国产设备）	
3	付款方式	货到验收合格后支付（国产设备）	
4	安装验收	A. 设备验收由专家组和中标人联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写验收报告，该验收报告作为支付中标货款的依据。 B. 对安装有特殊要求的设备，投标人承诺中标后在合同签订后 10 个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。 C. 投标人承诺中标后提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试仪器所需要的工具。 D. 投标人承诺中标后派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。	
5	培训	A. 投标人承诺中标后对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求。 B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关实验室技术咨询	

		(该费用包含在投标报价中)。	
6	质保	A. 质保期：整车质保两年或五万公里（以先到为准，易损件除外），锂电池质保五年或 20 万公里（以先到为准，承诺五年衰减不超过 30%）。 B. 投标人承诺中标后在验收合格之日起到质保期满前一个月內，进行一次现场全面检查(该费用包含在投标报价中)，并写出正式报告。如发现问题应负责解决。 C. 投标人承诺中标后提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下 4—8 小时，终身维修。一般问题应在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 1 月內解决或提出明确解决方案，否则中标人应赔偿相应损失。 D. 投标人承诺中标后定期回访用户。 E. 投标人必须列明质保期满后的各项收费标准，需购买的附件和零配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠。 F. 仪器中的软件享受终生升级(该费用包含在投标报价中)。 G. 投标人承诺中标后 5 年內提供一次中标设备搬迁服务（该项费用包含在报价中）	