

4. 分项报价表（格式）

分项报价表（格式）

一 维保类										
序号	服务明细	工作内容	车辆数 (辆)	维保单 车月平 均分项 限价(元 /辆)	维保单 车月平 均分项 报价 (元/辆)	含税单价 (元/辆/ 月)	服务期 限 (月)	含税总价 (年)	维保时 间 (每辆 车每 月1 次/ 时)	年度维 保次 数 (每 辆车 不低 于)
1	电堆（核 心动 力部 件）	<p>故障诊断服务：多维度关键参数检测：通过高精度专业检测设备，全面采集电堆运行过程中的核心参数，除输出功率、电压稳定性、氢气利用率外，还包括堆栈温度分布、冷却液流量与压力、氧气/空气转化率、膜电极湿度、进出口氢气/冷却液杂质含量、电压一致性（单节电压差值）等关键指标，形成完整的运行参数数据库。</p> <p>故障精准定位与分级：基于检测数据，结合电堆运行工况（如启动/停机、高负荷/低负荷、低温/高温环境），通过对比标准参数阈值、趋势分析及异常波动识别，精准定位故障点，涵盖膜电极破损、双极板腐蚀/堵塞、密封件渗漏、集流板接触不良、氢气泄漏、冷却液回路故障等常见问题；同时根据故障对电堆运行的影响程度（轻微影响效率、严重影响运行、危及安全）进行分级标注。</p> <p>根因分析与诊断报告输出：针对定位的故障点，深入分析故障产生的根本原因，如原料纯度不达标、运行参数偏离最优区间、长期高负荷运行导致部件老化、安装精度不足等；最终输出包含参数检测数据、故障位置与分级、根因分析、修复建议及预防措施的完整诊断报告。</p>	30	300.00	300.00	9000	12	108000	3	14

2		<p>维护调试服务：全工况性能调试：根据用户实际运行场景，针对性调试电堆运行参数，包括氢气/空气进气压力与流量配比、反应温度控制范围、冷却液流量与温度调节、启动/停机流程参数等；通过多工况模拟测试（怠速、额定负荷、峰值负荷、启停循环），优化参数组合，确保电堆在各工况下均能实现输出效率最优、能耗最低。</p> <p>故障修复后的校准调试：针对故障诊断中发现的问题，完成部件更换（如膜电极、密封件、过滤器）或故障排除（如清理双极板堵塞、修复泄漏点）后，进行专项校准调试，验证故障是否彻底解决，同时重新匹配相关运行参数，确保电堆性能恢复至设计标准。</p> <p>定期维护与养护：制定个性化定期维护方案，包括定期清理电堆进气过滤器、检查密封件老化情况、检测冷却系统水质与压力、校准传感器精度等；对长期运行的电堆进行性能衰减评估，通过调整运行参数、补充电解质（如适用）等方式减缓性能衰减，延长电堆使用寿命。</p> <p>运行数据监测与优化迭代：为用户提供电堆运行数据实时监测指导，协助搭建数据监测平台；定期分析运行数据，跟踪性能变化趋势，结合最新技术升级方向，为用户提供参数优化、系统升级的建议，实现电堆性能的持续优化。</p>	30	200.00	200.00	6000	12	72000	3	14
3	DCDC 转换器（能源转换部件）	性能检测服务：检测输入输出电压、电流稳定性，排查转换效率下降原因。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	1	14
4		维护保养服务：定期清洁散热系统，检查接线端子紧固性，预防接触不良故障。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	1	14
5	空压机（气体供应部件）	运行状态监测：实时监测空压机转速、压力输出、噪音水平，判断运行状态。	30	6.67	6.67	200.1	12	2401.2	0.5	14
6		定期维护服务：按照维护周期更换润滑油、滤芯，清洁内部部件。	30	6.67	6.67	200.1	12	2401.2	0.5	14
7	加湿器（气体处理部件）	湿度检测服务：检测输出气体湿度，确保符合电堆运行要求。	30	12.50	12.50	375	12	4500	0.5	14
8		清洁维护服务：定期清洁加湿元件，去除水垢和杂质。	30	12.50	12.50	375	12	4500	1	14
一		维保类								

序号	服务明细	工作内容	车辆数 (辆)	维保单 车月平 均分项 限价(元 /辆)	维保单 车月平 均分项 报价 (元/辆)	含税单价 (元/辆/ 月)	服务期 限 (月)	含税总价 (年)	维保时 间 (每辆 车每 月1 次/ 时)	年度 维 保 次 数 (每 辆 车 不 低 于)
9	水泵（散热系统部件）	流量压力检测：检测水泵流量、出口压力，判断泵体工作状态。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	0.5	14
10		维护保养服务：定期检查密封件，更换老化部件，添加冷却液。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	1	14
11	氢气循环泵（气体循环部件）	循环效率检测：检测氢气循环速率、压力损失，评估运行效率。	30	12.50	12.50	375	12	4500	0.3	14
12		密封性能检测：重点检测氢气密封性，预防气体泄漏风险。	30	12.50	12.50	375	12	4500	0.3	14
13	中冷器（冷却系统部件）	散热性能检测：检测进出口温度差，评估散热效率。	30	4.00	4.00	120	12	1440	0.3	14
14		清洁维护服务：定期清洁散热片，去除灰尘和杂物，提升散热效果。	30	4.00	4.00	120	12	1440	0.5	14
15	汽水分离器（气体净化部件）	分离效率检测：检测气体出口含水量，评估分离效果。	30	0.83	0.83	24.9	12	298.8	0.3	14
16		排污维护服务：定期排放分离出的水分和杂质。	30	0.83	0.83	24.9	12	298.8	0.5	14
17	水箱（冷却系统部件）	液位检查服务：定期检查冷却液液位，及时补充。	30	0.33	0.33	9.9	12	118.8	0.2	14
18		水质检测服务：检测冷却液水质，评估是否需要更换。	30	0.33	0.33	9.9	12	118.8	0.3	14
19	高低压线束（电气连接部件）	绝缘性能检测：检测线束绝缘层状态，预防短路故障。	30	20.00	20.00	600	12	7200	0.5	14
20		连接状态检查：检查插头插座连接紧固性，有无松动或氧化。	30	20.00	20.00	600	12	7200	0.2	14
21		线束整理服务：整理线束走向，固定松动线束，避免磨损。	30	20.00	20.00	600	12	7200	0.5	14
22	钣金件等（结	结构变形检查：检查钣金件有无碰撞变形，影响部件安装和功能。	30	25.00	25.00	750	12	9000	0.2	14

23	构部件)	防腐防锈处理：对锈蚀部位进行除锈、喷漆或镀锌处理。	30	25.00	25.00	750	12	9000	0.5	14
24	PTC 加热器 (辅助加热部件)	加热性能检测：检测加热功率、升温速度，评估工作状态。	30	5.00	5.00	150	12	1800	0.3	14
25		电气安全检查：检查绝缘电阻、接地情况，确保用电安全。	30	5.00	5.00	150	12	1800	0.5	14
26	胶管（流体输送部件）	老化状态检查：检查胶管有无硬化、开裂、变形等老化现象。	30	2.08	2.08	62.4	12	748.8	0.3	14
27		密封性检测：检查胶管接头密封情况，预防流体泄漏。	30	2.08	2.08	62.4	12	748.8	0.5	14
28	FCU（电子控制单元）	通讯功能检测：检测 FCU 与各传感器、执行器通讯状态。	30	4.00	4.00	120	12	1440	0.2	14
29		参数读取分析：读取存储的故障码和运行数据，分析系统状态。	30	4.00	4.00	120	12	1440	1	14
30		软件维护服务：定期更新控制软件，优化控制策略。	30	16.67	16.67	500.1	12	6001.2	1	14
31	各类传感器 (检测部件)	精度校准服务：定期对压力、温度、流量等传感器进行精度校准。	30	2.50	2.50	75	12	900	1	14
32		信号检测服务：检测传感器输出信号稳定性，判断工作状态。	30	2.50	2.50	75	12	900	0.5	14
33		清洁维护服务：清洁传感器检测部位，确保检测准确性。	30	4.17	4.17	125.1	12	1501.2	1	14
一	维保类									
序号	服务明细	工作内容	车辆数 (辆)	维保单 车月平 均分项 限价(元 /辆)	维保单 车月平 均分项 报价 (元/辆)	含税单价 (元/辆/ 月)	服务期 限 (月)	含税总价 (年)	维保时 间 (每辆 车每 月 1 次 / 时)	年度 维 保 次 数 (每 辆 车 不 低 于)
34	各类电磁阀 (控制部件)	动作响应检测：检测电磁阀开启关闭响应速度，判断工作状态。	30	12.50	12.50	375	12	4500	0.5	14
35		密封性检测：检测阀门关闭时密封性，预防流体泄漏。	30	12.50	12.50	375	12	4500	0.5	14
36		线圈状态检查：检查电磁线圈电阻值，评估线圈健康状态。	30	12.50	12.50	375	12	4500	0.5	14
37	电器盒、保险 (电气集中部	绝缘性能检测：检测电器盒内部绝缘状态，预防短路故障。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	0.2	14
38		接线状态检查：检查内部接线端子紧固性，有无松动或氧化。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	0.2	14

39	件)	散热状态检查: 检查散热通风情况, 确保内部元件工作温度正常。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	0.2	14
40		清洁维护服务: 定期清洁内部灰尘, 保持良好工作环境。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	0.5	14
41	数采服务	数据采集服务: 按照要求完成数据采集工作, 确保数据准确完整。	30	2.50	2.50	75	12	900	1	14
42		数据整理分析: 对采集的数据进行整理、分析。	30	2.50	2.50	75	12	900	1	14
43		设备维护服务: 定期对数据采集设备进行维护, 保障设备正常运行。	30	3.67	3.67	110.1	12	1321.2	1	14
44	抱箍(固定部件)	紧固状态检查: 定期检查抱箍紧固程度, 防止松动。	30	2.50	2.50	75	12	900	0.5	14
45		磨损状态检查: 检查抱箍有无变形、锈蚀、断裂等情况。	30	2.50	2.50	75	12	900	0.5	14
46	管夹(管路固定部件)	固定状态检查: 检查管夹对管路固定情况, 防止管路晃动。	30	1.67	1.67	50.1	12	601.2	0.5	14
47		老化程度检查: 检查塑料或橡胶材质管夹有无老化、开裂。	30	1.67	1.67	50.1	12	601.2	0.5	14
48	扣带(捆绑固定部件)	紧固强度检查: 检查扣带捆绑强度, 确保不会松脱。	30	0.83	0.83	24.9	12	298.8	0.5	14
49		磨损情况检查: 检查扣带有无磨损、老化、断裂风险。	30	0.83	0.83	24.9	12	298.8	0.5	14
50	空滤更换服务	空滤更换服务: 定期更换空气滤清器, 确保进气清洁, 提升部件工作效率。	30	3.33	3.33	99.9	12	1198.8	0.2	14
51	去离子柱更换服务	去离子柱更换服务: 按照维护周期更换去离子柱, 保证系统内水质纯度。	30	3.33	3.33	99.9	12	1198.8	0.5	14
52	防冻液更换服务	防冻液更换服务: 及时更换防冻液, 确保冷却系统在不同温度环境下正常工作。	30	3.33	3.33	99.9	12	1198.8	1	14
53	全面检查服务	全面检查服务: 对车辆氢系统进行全面检查, 排查潜在故障和安全隐患。	30	4.33	4.33	129.9	12	1558.8	1	14
二		维修类								
序号	服务明细	工作内容	车辆数(辆)	维保单车月平均分项限价(元/辆)	维保单车月平均分项报价(元/辆)	含税单价(元/辆/月)	服务期限(月)	含税总价(年)	维修响应时间(小时)	故障解决时间(小时)

1	电堆（核心动力部件）	<p>核心部件维修更换：针对膜电极破损、双极板腐蚀/堵塞、密封组件老化、传感器故障等核心部件问题，开展专项维修更换作业。包括破损膜电极整体更换、腐蚀双极板修复或全套更换、老化密封组件精准匹配更换、故障传感器校准或更换；更换过程严格把控部件选型一致性，确保与电堆原有规格参数完全适配。</p> <p>电气连接维修：针对集流板接触不良、线路老化破损、接线端子松动等电气类故障，进行针对性维修。包括集流板清洁打磨与接触精度校准、老化线路裁剪更换与绝缘包裹、接线端子紧固与导电性能测试；维修后验证电气回路导通性与绝缘性，保障电信号传输稳定、用电安全。</p> <p>维修质量管控：维修全程遵循电堆装配技术规范，严格控制装配间隙、压紧力等关键指标；维修完成后开展全流程性能测试（含输出功率、电压稳定性、运行密封性等）与试运行验证，确保电堆动力性能恢复至设计标准，维修质量稳定可靠。</p>	30	5256.50	5256.50	157695	12	1892340	4	12
2	DCDC 转换器（能源转换部件）	更换调试服务：更换后进行系统参数匹配调试，确保与整车控制系统兼容。	30	184.67	184.67	5540.1	12	66481.2	4	12
3		故障预警服务：通过数据分析提前预警潜在故障，避免突发性停机。	30	45.83	45.83	1374.9	12	16498.8	4	1
4	空压机（气体供应部件）	故障修复服务：针对压力不足、异响等故障进行拆解维修或更换。	30	43.33	43.33	1299.9	12	15598.8	4	12
5		性能优化服务：根据实际运行工况优化控制参数，降低能耗。	30	43.33	43.33	1299.9	12	15598.8	4	1
6	加湿器（气体处理部件）	更换安装服务：更换后进行密封性测试，确保无气体泄漏。	30	133.33	133.33	3999.9	12	47998.8	4	12
7		效果验证服务：安装后通过运行测试验证加湿效果，确保达标。	30	31.67	31.67	950.1	12	11401.2	4	1
8	水泵（散热系统部件）	故障维修服务：针对漏水、异响、不工作等故障进行维修或更换。	30	66.67	66.67	2000.1	12	24001.2	4	12
9		系统冲洗服务：配合冷却系统整体冲洗，去除管道杂质。	30	18.33	18.33	549.9	12	6598.8	4	1
10	氢气循环泵（气体循环部件）	维护更换服务：定期维护或更换磨损部件，确保循环系统稳定。	30	23.33	23.33	699.9	12	8398.8	4	12
11		安全监控服务：配合氢气泄漏检测系统，确保运行安全。	30	23.83	23.83	714.9	12	8578.8	4	1
12	中冷器（冷却系统部件）	泄漏检测服务：采用压力测试方法检测中冷器密封性，预防泄漏。	30	5.00	5.00	150	12	1800	4	2

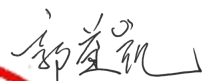
13		更换安装服务：更换后进行系统排气和压力测试，确保正常工作。	30	5.00	5.00	150	12	1800	4	18
14	汽水分离器 (气体净化部 件)	滤芯更换服务：按照维护周期更换过滤元件，确保净化效果。	30	1.23	1.23	36.9	12	442.8	4	2
15		密封性检查：检测设备各接口密封性，预防气体泄漏。	30	1.27	1.27	38.1	12	457.2	4	1
16	水箱(冷却系 统部件)	清洁维护服务：清洁水箱内部水垢和杂质，提升散热效率。	30	0.50	0.50	15	12	180	4	1
17		泄漏检测服务：检查水箱有无泄漏，及时修复或更换。	30	0.83	0.83	24.9	12	298.8	4	4
二	维修类									
序号	服务明细	工作内容	车辆数 (辆)	维保单 车月平 均分项 限价(元 /辆)	维保单 车月平 均分项 报价 (元/辆)	含税单价 (元/辆/ 月)	服务期 限 (月)	含税总价 (年)	维修 响应 时间 (小时)	故障 解决 时间 (小时)
18	高低压线束 (电气连接 部 件)	更换修复服务：对线束破损、老化部分进行修复或整体更换。	30	37.17	37.17	1115.1	12	13381.2	4	16
19	钣金件等(结 构部件)	修复更换服务：小变形进行矫正修复，严重损坏进行更换。	30	36.07	36.07	1082.1	12	12985.2	4	2
20		安装调整服务：确保钣金件安装位置准确，不影响其他部件运行。	30	33.33	33.33	999.9	12	11998.8	4	2
21	PTC 加热器 (辅助加热部 件)	维护更换服务：对加热元件老化、故障部件进行更换。	30	9.67	9.67	290.1	12	3481.2	4	18
22		控制调试服务：配合控制系统进行加热参数调试，确保工作协调。	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	4	2
23	胶管(流体输 送部件)	更换安装服务：按照规格型号更换，确保接口匹配，固定牢固。	30	2.77	2.77	83.1	12	997.2	4	1
24		耐压测试服务：对新更换胶管进行耐压测试，确保使用安全。	30	2.50	2.50	75	12	900	4	1
25	FCU(电子控 制单元)	故障诊断服务：针对 FCU 故障进行精准诊断，提供维修方案	30	8.33	8.33	249.9	12	2998.8	4	1
26	各类传感器 (检测部件)	更换调试服务：更换后进行信号匹配调试，确保数据准确。	30	4.17	4.17	125.1	12	1501.2	4	1

27	各类电磁阀 (控制部件)	维护更换服务：对卡滞、泄漏、不动作的电磁阀进行维修或更换。	30	34.67	34.17	1025.1	12	12301.2	4	2
28	抱箍（固定部件）	及时更换服务：发现损坏或老化立即更换，确保固定可靠。	30	3.83	3.83	114.9	12	1378.8	4	0.5
29		规格匹配服务：确保更换抱箍规格型号匹配，固定效果良好。	30	1.67	1.67	50.1	12	601.2	4	0.5
30	管夹（管路固定部件）	批量更换服务：按照维护周期进行批量检查更换，确保整体可靠性。	30	3.00	3.00	90	12	1080	4	1
31		安装调整服务：调整管夹位置，避免与其他部件干涉。	30	2.50	2.50	75	12	900	4	1
32	扣带（捆绑固定部件）	定期更换服务：按照使用周期定期更换，确保固定效果。	30	1.67	1.67	50.1	12	601.2	4	1
33		规范安装服务：按照标准要求进行捆绑固定，避免损伤被固定部件。	30	1.27	1.27	38.1	12	457.2	4	1
三	含税合计（元）		30	6944	6943.89			2499800.4		

说明:

- (1) 所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到小数点后两位数，均为含税价。
- (2) 投标人如有分类报价费用情况编制明细费用表可随本表一起提供。
- (3) 分项报价表报价合计应与开标一览表报价相等。
- (4) 分项报价中单价不得超过维保单车月平均分项限价，总价不得超过含税最高限价。

投标人授权代表签字:



投标人(公章): 上海鸿志氢能科技有限公司

日期: 2026年3月24日

