

东莞巴士有限公司 2019 年第一批 714 辆纯电动车辆采购项目(二次采购)

招标文件

项目编号: BS-CG2019015 (2)

招标单位: 东莞巴士有限公司

招标代理机构: 广东中元招标代理有限公司

上级单位: 东莞市交通投资集团有限公司

二〇一九年七月

目录

第一章 投标邀请.....	5
一、 投标邀请函	6
第二章 投标人须知.....	9
一、 投标人须知前附表	10
二、 投标人须知	13
(一) 总则	13
1. 招标范围及资金来源	13
2. 定义	13
3. 合格的投标人	14
4. 合格的货物和服务及验收	14
5. 投标费用	15
6. 踏勘现场	16
(二) 招标文件	17
7. 招标文件的组成	17
8. 招标文件的异议	17
9. 招标文件的澄清及修改	17
(三) 投标文件编制	18
10. 投标文件的语言及度量衡单位	18
11. 投标文件构成	18
12. 投标文件格式	19
13. 投标文件的份数和签署	19
14. 投标报价和货币	20
15. 证明合格投标人的资格文件	21
16. 证明服务的合格性和符合招标文件规定的文件	21
17. 投标保证金	21
18. 投标有效期	22
(四) 投标文件的递交	23
19. 投标文件的装订、密封和标记	23
20. 投标截止时间	23
21. 递交的投标文件	24

22. 投标文件的修改与撤回	24
(五) 开标与评标	24
23. 开标	24
24. 评标委员会	25
25. 评标过程的保密性	25
26. 投标文件评审	26
27. 投标文件的澄清	26
28. 评标原则及方法	26
29. 评标结果公示及异议、投诉	26
30. 真实性审查	27
31. 中标通知书	28
(六) 合同的授予	28
32. 合同授予标准	28
33. 接受和拒绝任何或所有投标的权利	28
34. 投标时更改采购数量的权利	28
35. 履约担保	28
36. 合同协议书的签订	29
37. 其他	30
38. 招标文件的解释权	30
附件一 投标担保函格式	31
附件二 不可撤销银行履约保函格式	33
附件三 担保公司履约担保书格式	34
附件四 公证书格式	36
附件五 退履约担保申请表格式	37
第三章 评标办法	38
一、评标原则和目的	39
二、评标程序	39
三、评分标准和细则	42
(一) 评分因素及分值	42
(二) 评分因素分值	42
第四章 用户需求书	48

一、项目概况.....	50
二、采购内容.....	50
三、技术要求.....	50
四、其他要求.....	125
五、附件.....	125
附件 1：纯电动车辆充电要求（适用于所有标包）	126
附件 2：CAN 总线数据需求表（适用于所有标包）	131
附件 3：智能调度系统车载调度终端技术要求（适用于所有标包选装配置）	136
附件 4：车辆车身涂装样式（适用于所有标包）	148
附件 5：车内广告媒体设置及规格标准（适用于标包 B）	149
附件 6：质保项目和质保期承诺函（适用于所有标包）	151
附件 7：地板革技术指标参数（适用于标包 B）	152
附件 8：轮胎压力监测系统及爆胎应急安全（适用选装标包）	154
附件 9：车辆智能视频监控报警装置（适用选装标包）	157
附件 10：质量保证期（适用标包 B, 标包 C 质保期详见技术要求）	165
附件 11：售后服务协议（适用所有标包）	168
第五章 合同格式.....	173
第六章 投标文件格式.....	186
一、价格部分文件	187
二、商务、技术部分文件	190
1、投标函	191
2、承诺书	193
3、法定代表人身份证明书	194
4、法人授权委托证明书	195
5、资格文件声明函	196
6、投标单位基本情况、简介	197
7、投标人资格证明文件	198
8、最近 3 年企业牵涉的主要诉讼案件或仲裁案件或处罚说明格式	199
9、业绩情况一览表	200
10、综合售后服务保障能力	201
11、综合充电服务保障能力	203
12、应急充电救援能力	204

13、业绩客户满意度一览表	205
14、动力电池响应情况	206
15、技术配置的先进性、可靠性、合理性	207
16、车辆评价	208
17、技术条款偏离表	209
18、商务条款偏离表	211
19、投标保证金汇入情况说明	212
20、中标服务费承诺书	213
21、投标人认为需加以说明的其他内容	214
三、唱标信封	215
四、无线胶装样式	216

第一章 投标邀请

一、 投标邀请函

广东中元招标代理有限公司(以下简称“招标代理机构”)受东莞巴士有限公司(以下简称“招标人”)委托,就以下项目进行国内公开招标采购,详情请参见招标文件。本项目招标文件公示时间为: 2019年07月31日至2019年08月07日,欢迎符合条件的潜在投标人参加投标。有关事项如下:

1. 项目编号: BS-CG2019015 (2)
2. 项目名称: 东莞巴士有限公司 2019 年第一批 714 辆纯电动车辆采购项目(二次采购)
3. 采购内容:

包号	货物名称	电池容量	数量(辆)	车辆单价限价 (万元 / 辆)
包 B	8.4≤L≤8.7 米纯电动城市客车 (锰酸锂动力电池)	≥100kWh	166	75.96
包 C	5.7≤L<6 米纯电动城市客车 (磷酸铁锂动力电池)	≥83kWh	30	46.6

备注: (1) 上述预算单价为招标人自付车辆单价限价, 不包含中央补贴。中标人需协助招标人申领地方对新能源汽车的财政补贴, 其补贴金额归招标人所有。

(2) 投标人须对本项目以包号为单位整体投标, 任何只对某包其中一部分内容进行的投标都被视为无效投标

(3) 具体采购内容详见《用户需求书》。

4. 预算总金额: 14,007.36 万元(不含中央补贴), 其中包 B 为 166 辆 8.4≤L≤8.7 米纯电动城市客车 (锰酸锂动力电池) 采购项目, 预算总金额为 12,609.36 万元; 包 C 为 30 辆 5.7≤L<6 米纯电动城市客车 (磷酸铁锂动力电池) 采购项目, 预算总金额为 1,398.00 万元。

5. 投标人资格要求:

- 1) 中华人民共和国境内注册的有合法经营资格的国内独立法人, 具有独立承担民事责任的能力(提供相关证明材料复印件加盖公章);
- 2) 投标人必须是所投车辆的生产制造厂商;
- 3) 投标人所投车型须已纳入中华人民共和国工业和信息化部发布公告的《道路机动车辆生产企业及产品》和《新能源汽车推广应用推荐车型目录》中;
- 4) 投标人未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信名单”记录名单; 不处于

中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间（处罚期限届满的除外）。（以采购代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站及中国政府采购网查询结果为准，同时对信用信息查询记录和证据进行打印存档）；

- 5) 本项目不接受联合体投标。
6. 踏勘现场：本项目不组织踏勘现场。如有需要，投标人自行踏勘现场。
7. 有意向的投标人可从 **2019年07月31日起至2019年08月07日止**，在东莞市莞城区莞太路120号金马大厦八楼806-809室（广东中元招标代理有限公司）（每天9:00至12:00，14:30至17:00，节假日除外）进行项目报名，招标文件免费获取。投标人在购买招标文件时须携带下列有效文件：（1）营业执照（或事业单位法人证书）；税务登记证（国税和地税）；组织机构代码证；法定代表人身份证正、反面等复印件加盖公章；如“三证合一”的营业执照，则不需要提供税务登记证和组织机构代码证。（2）法人代表证明书原件及法人代表授权书原件、被授权人的身份证复印件加盖公章（被授权人身份证原件现场核查）。（3）投标人须提供所投车型在中华人民共和国工业和信息化部发布的《道路机动车辆生产企业及产品公告》（含附件《道路机动车辆生产企业及产品》和《新能源汽车推广应用推荐车型目录》）网页截图打印件加盖公章及相关网页链接现场核查，合格投标人特定资格条件资料的复印件加盖公章。
8. 投标时间：2019年08月21日 上午09:00至09:30
9. 投标截止及开标时间：2019年08月21日 上午09:30
10. 投标及开标地点：广东省东莞市南城区西平社区宏伟三路45号东莞市公共资源交易中心开标8室。
11. 本采购项目不举行集中答疑会，统一在网上集中答疑，如有任何疑问以书面形式，将疑问函原件加盖公章送至招标代理机构。
12. 投标人必须向东莞市交通投资集团有限公司提交投标保证金，投标保证金须严格按照“招标文件第二章投标人须知第17点投标保证金”要求提交。
13. 招标代理机构和招标人将不负责投标人准备投标文件所发生的任何成本费用。
14. 本次采购项目公告在中国采购与招标网（<http://www.chinabidding.com.cn>）、东莞市公共资源交易网（<http://www.dgzb.com.cn>）、东莞市交通投资集团有限公司官方网站（<http://www.dgjtjt.com.cn>）和东莞巴士有限公司网站（<http://www.dgjtjt.com/>）媒体上公布，并视为有效送达，不再另行通知。有关此次采购事宜，也可按下列地址以书面或电话形式向招标代理机构查询：

招标代理机构名称: 广东中元招标代理有限公司

详细地址: 东莞市莞城街道创业社区莞太大道 120 号金马大厦八楼 806-809 室

邮 编: 523000 联 系 人: 李小姐

电 话: 0769-23663761 传 真: 0769-23663760

邮 箱: zhongyuanzb@163.com

招标单位名称: 东莞巴士有限公司

详细地址: 东莞市寮步镇横坑村汽车客运东站 2 号行车公寓

邮 编: 523000 联 系 人: 周小姐

电 话: 0769-26880814 传 真: 0769-26880814

招标代理机构: 广东中元招标代理有限公司

2019 年 07 月 31 日

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

项目	内容	说明与要求
1. 3	项目预算金额	预算总金额: <u>14,007.36</u> 万元(不含中央补贴), 其中包 B 为 166 辆 $8.4 \leq L \leq 8.7$ 米纯电动城市客车(锰酸锂动力电池)采购项目, 预算总金额为 12,609.36 万元; 包 C 为 30 辆 $5.7 \leq L < 6$ 米纯电动城市客车(磷酸铁锂动力电池)采购项目, 预算总金额为 1,398.00 万元。
2. 1	招标人	东莞巴士有限公司
2. 2	招标代理机构	广东中元招标代理有限公司
3	合格的投标人	见第一章《投标邀请》中第 5 款的 <u>投标人资格要求</u> 。
3. 7	关于联合体投标	本项目 <u>不允许</u> 联合体投标, 招标文件中与允许联合体投标有关的条款、文字表述或格式不适用于本次招标。
6	踏勘现场	招标人不集中组织, 由投标人自行踏勘现场。
8	招标文件的异议	见第二章《投标须知》中第 8 款的 <u>招标文件的异议</u> 。
★14	报价要求	<ol style="list-style-type: none">投标报价应包括但不限于客车及随机附件的生产前准备、设计、生产、运输(运输到业主指定交货地点)、装卸、保险、相关税费、验收(含出厂及到货验收)、强制检定、质量抽检、培训、调试、售后及技术服务(包括使用说明书、图纸的提供、质保期保障等), 不包含中央对新能源汽车的财政购车补贴等所有费用。投标报价应包括国家规定的所有税费及与项目相关的所有费用。投标人应以人民币为结算单位。投标报价超出采购预算金额的投标为无效标。
15. 2	证明投标人的合格性的证明文件	投标人具有履行合同所需的财务、技术和维护能力的资格证明文件
17. 1	投标保证金	包 B 投标保证金金额为: 500,000.00 元, 包 C 投标保证金金额为: 100,000.00 元。 包 B 投标保证金账户:

项目	内容	说明与要求
		<p>开户名称: <u>东莞市交通投资集团有限公司</u></p> <p>开户银行: <u>平安银行股份有限公司东莞分行</u></p> <p>包账号: <u>30204959000161</u></p> <p>包 C 投标保证金账户:</p> <p>开户名称: <u>东莞市交通投资集团有限公司</u></p> <p>开户银行: <u>平安银行股份有限公司东莞分行</u></p> <p>包账号: <u>30204959000160</u></p> <p>保证金退还时采用“网上一键原路退还”的方式处理,其余的法律责任由投标人自行承担。</p>
★18. 1	投标有效期	递交投标文件截止日后 90 日内有效
20	投标截止时间	本项目投标截止时间为 2019 年 08 月 21 日 09 时 30 分 。
24. 1	评标委员会	评标委员会成员共 <u>7</u> 人: 其中招标人代表 <u>1</u> 名; 技术、经济等方面专家 <u>6</u> 人由 <u>广东省综合评标专家库</u> 中随机抽取确定。
28	评标方法	综合评分法
9. 5	招标信息公告媒体	所有有关本次招标的招标公告会在中国采购与招标网 (http://www.chinabidding.com.cn)、东莞市公共资源交易网 (http://www.dgzb.com.cn)、东莞市交通投资集团有限公司官方网站 (http://www.dgjtjt.com.cn)、东莞巴士有限公司官方网站 (http://www.东莞巴士.com) 媒体上公布,并视为有效送达,不再另行通知。
29. 1	招标结果公示媒体	所有本次招标的结果公示会在中国采购与招标网 (http://www.chinabidding.com.cn)、东莞市公共资源交易网 (http://www.dgzb.com.cn)、东莞市交通投资集团有限公司官方网站 (http://www.dgjtjt.com.cn)、东莞巴士有限公司官方网站 (http://www.东莞巴士.com) 媒体上公布,并视为有效送达,不再另行通知。
35	履约担保	<p>1、四个包组履约担保金额均为中标价格的 10%</p> <p>2、履约担保可以采用下列任何一种形式:</p> <p>2. 1 履约保函, 包括银行保函或履约担保;</p> <p>2. 2 保证金:</p>

项目	内容	说明与要求
		<p>采用电汇、银行转帐方式提交的，汇入以下履约保证金专用账户：</p> <p>履约保证金账户：</p> <p>开户名称：<u>东莞巴士有限公司</u></p> <p>开户银行：<u>中国建设银行东莞南城支行</u></p> <p>账 号：<u>44001776040053012176</u></p>

二、投标人须知

(一) 总则

1. 招标范围及资金来源

1.1 招标范围：详细要求见本招标文件中《用户需求书》。本次招标，投标人必须对全部内容进行报价，不得缺漏。

1.2 资金来源：详见投标人须知前附表。

1.3 项目预算金额：详见投标人须知前附表。

2. 定义

2.1 招标人：详见投标人须知前附表。

2.2 招标代理机构：详见投标人须知前附表。

2.3 评标委员会：评标委员会是依据有关规定组建的专门负责本次招标其评标工作的临时性机构。

2.4 日期：指日历日。评审时，对投标中出现的“工作日”按五个工作日折合七日历日计算，且评标委员会可能会就有关日期作出对该投标人不利的折算或量化，投标人不得对此提出异议，否则其投标将被拒绝。

2.5 时间：指北京时间。

2.6 合同：指由本次招标所产生的合同或合约文件。

2.7 招标文件中所规定“书面形式”，是指任何手写的、打印的或印刷的方式，通讯方式包括专人递交或传真发送。

2.8 服务：指投标人须向招标人提供的符合招标文件要求的服务。

2.9 货物：指投标人须向招标人提供的符合招标文件要求的货物等，其来源地均应为中华人民共和国或与中华人民共和国有官方贸易关系的国家或地区。招标文件中没有提及采购货物来源地的，根据相关规定均应是本国货物，优先采购自主创新、节能、环保产品。投标的货物必须是合法生产的符合国家有关标准要求的全新原厂生产的产品，并满足采购招标文件规定的规格、参数、质量、价格、有效期、售后服务等要求。所有国内制造的货物必须具备出厂合格证和相关检测报告；所有进口货物必须均为合法正当渠道进口的且具备原产地证明、中国商检证明及合

法进货渠道全套单证。在验收货物时，中标投标人必须提供上述全部相关资料及证明文件。

3. 合格的投标人

- 3.1 合格的投标人条件见第一章《投标邀请》中第5款的投标人资格要求。
- 3.2 投标人符合《中华人民共和国招标投标法》第二十六条规定。
- 3.3 投标人在参加本项目投标前的三年内，不得在投标活动中存在违反《中华人民共和国招标投标法》第五十三条、第五十四条、第六十条、《中华人民共和国招标投标法实施条例》第七十六条、第七十七条规定，而受到各级管理部门的处罚。投标人必须主动按招标文件的要求填报“最近3年企业牵涉的主要诉讼案件或处罚说明”，如果不主动填报而被事后发现的，将取消其投标（中标）资格，并按有关规定从重处理。
- 3.4 根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第三十四条规定，与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标；投标人负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一项目投标。上述情况一经发现，相关投标均无效。
- 3.5 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。
- 3.6 联合体投标的投标人应当满足下列条件：
 - 3.6.1 以联合体形式进行投标的，联合体各方之间应当签订联合体协议，明确约定联合体各方承担的工作和义务，并将共同联合体协议连同投标文件一并提交。
 - 3.6.2 以联合体形式参加采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的采购活动。
 - 3.6.3 以联合体进行投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金，以一方名义提交的投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。
 - 3.6.4 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的投标人确定资质等级。
 - 3.6.5 联合体各方应当共同与招标人签订采购合同，就采购合同约定的事项对招标人承担连带责任。

4. 合格的货物和服务及验收

- 4.1 货物是指投标人制造或组织符合招标文件要求的货物等。投标的货物必须是其合

法生产的符合国家有关标准要求的货物，并满足招标文件规定的规格、参数、质量、价格、有效期、售后服务等要求。招标文件中没有提及招标货物来源地的，根据相关规定应当是本国货物。

- 4.2 服务是指除货物和工程以外的其他采购对象，其中包括投标人须承担的运输、安装、技术支持、培训及招标文件规定的其它服务。
- 4.3 投标人应保证，招标人在中华人民共和国使用货物或服务的任何一部分时，招标人免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的起诉。
- 4.4 货物验收。
 - 4.4.1 验收工作由招标人（或招标人指定的单位）和中标人共同进行。
 - 4.4.2 在验收时，中标人应向招标人提供货物的相关资料，按招标人提出的方式验收。
 - 4.4.3 由招标人对货物的质量、规格和数量其他进行检验。如发现质量、规格和数量等任何一项与招标要求规定不符，招标人有权拒绝接受。
- 4.5 投标人提供相关的服务必须符合中华人民共和国的行业标准。

5. 投标费用

- 5.1 不论投标结果如何，投标人应承担自身因投标文件编制、递交及其他参加本采购活动所涉及的一切费用，招标代理机构、招标人对上述费用不负任何责任。
- 5.2 中标服务费。
 - 5.2.1 中标人在领取《中标通知书》时应向招标代理机构交纳中标服务费，中标服务费按包号中标价做为计费基数分包组计算服务费，累计单个项目服务费最高限额为30万元，中标人按各包号中标价比例支付招标代理服务费，详细收费标准参见5.2.5。
 - 5.2.2 中标服务费以人民币支付。
 - 5.2.3 中标服务费支付方式：一次性以电汇、支票或现金等形式支付。
 - 5.2.4 中标服务费不在投标报价中单列。
 - 5.2.5 收费标准按招标人与招标代理机构签订委托协议及原国家计委《关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格〔2002〕1980号）和国家发展改革委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格〔2011〕534号）文件规定执行，收费标准如下表所列：

招标代理服务收费标准

服务类型 费率 中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
...

注：1、招标代理货物收费按差额定率累进法计算；

2、本次招标为服务采购，招标代理服务收费按服务类计费标准收费，以中标金额作为计费基数。

例：某货物招标代理业务中标金额为 6000 万元，计算招标代理服务收费额如下：

$$100 \text{ 万元} \times 1.5\% = 1.5 \text{ 万元}$$

$$(500 - 100) \text{ 万元} \times 1.1\% = 4.4 \text{ 万元}$$

$$(1000 - 500) \text{ 万元} \times 0.8\% = 4.0 \text{ 万元}$$

$$(5000 - 1000) \text{ 万元} \times 0.5\% = 20.0 \text{ 万元}$$

$$(6000 - 5000) \text{ 万元} \times 0.25\% = 2.5 \text{ 万元}$$

$$\text{合计收费} = 1.5 + 4.4 + 4.0 + 20.0 + 2.5 = 32.4 \text{ (万元)}$$

6. 踏勘现场

6.1 投标人应按本《投标人须知前附表》所述时间和要求对工程现场及周围环境进行踏勘，投标人应充分重视和仔细地进行这种考察，以便获取那些须投标人自己负责的有关编制投标文件和签署合同所涉及现场所有的资料。一旦中标，这种考察即被认为其结果已在中标文件中得到充分反映。考察现场的费用由投标人自己承担。

6.2 招标人向投标人提供的有关现场的数据和资料，是招标人现有的能被投标人利用的资料，招标人对投标人做出的任何推论、理解和结论均不负责任。

6.3 经招标人允许，投标人可为踏勘目的进入招标人的项目现场。在考察过程中，投标人及其代表必须承担那些进入现场后，由于他们的行为所造成的人身伤害（不管是否致命）、财产损失或损坏，以及其他任何原因造成的损失、损坏或费用，投标人不得因此使招标人承担有关的责任和蒙受损失。

（二）招标文件

7. 招标文件的组成

7.1 招标文件包括：

第一章 投标邀请；

第二章 投标人须知；

第三章 评标方法；

第四章 用户需求书；

第五章 合同书格式；

第六章 投标文件格式。

7.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，没有实质性响应招标文件要求的投标将被拒绝。

8. 招标文件的异议

8.1 投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式向招标代理机构提出，并将材料原件送达招标代理机构，逾期则视为对招标文件所有内容无异议。异议书面材料必须加盖投标人法人公章，并注明联系人、联系电话、联系地址。超出提交接收异议截止时间而提出的任何疑问，招标代理机构可不予答复。投标人必须在投标文件中提供投标承诺书（格式详见第六章投标文件格式）。

9. 招标文件的澄清及修改

9.1 招标代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在招标文件要求提交投标文件截止时间 15 日前，在招标信息发布的媒体上以有编号的澄清通知予以发布。招标文件的修改内容作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

9.2 当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以

最后发出的文件为准。

- 9.3 为使投标人在编制投标文件时有充分的时间对招标文件的澄清、修改、补充等内容进行研究，招标代理机构将酌情延长提交投标文件的截止时间，具体时间将在招标文件的修改、补充通知中予以明确。
- 9.4 招标文件的修改、补充通知将在《投标人须知前附表》规定的媒体公告上公布，请各投标人密切留意。

（三）投标文件编制

10. 投标文件的语言及度量衡单位

- 10.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标代理机构就有关投标的所有来往函件均应使用简体中文书写。对于任何非中文的资料，都应提供简体中文翻译本，有矛盾时以简体中文翻译本为准。对中文翻译有异议的，以权威机构的译本为准。
- 10.2 在投标文件中以及所有投标人与招标代理机构和招标人往来文件中的所有计量单位和规格都应按国家有关规定使用公制标准。
- 10.3 招标文件中，如标有“★”的条款均为必须完全满足指标，投标人须进行实质性响应，投标人若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效投标处理。
- 10.4 招标文件中，如标有“▲”的条款均为评审的重要评分指标，投标人若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审严重扣分。

11. 投标文件构成

- 11.1 投标人编写的投标文件应包括下列部分：

1、唱标信封

- (1) 投标报价一览表；
- (2) 投标保证金汇入情况说明及投标保证金复印件；
- (3) 电子文件。

2、价格部分文件

- (1) 投标报价一览表；
- (2) 投标分项报价表。

3、商务、技术部分文件

- (1) 投标函；
- (2) 承诺书；

- (3) 法定代表人身份证明书;
- (4) 法人授权委托证明书;
- (5) 资格文件声明函;
- (6) 投标人单位基本情况、简介;
- (7) 投标人资格证明文件;
- (8) 最近 3 年企业牵涉的主要诉讼案件或仲裁案件或处罚说明格式;
- (9) 业绩情况一览表;
- (10) 公司实力;
- (11) 综合售后服务保障能力;
- (12) 综合充电服务保障能力;
- (13) 应急充电救援能力;
- (14) 业绩客户满意度一览表;
- (15) 动力电池响应情况;
- (16) 技术配置的先进性、可靠性、合理性;
- (17) 车辆评价;
- (18) 技术条款偏离表;
- (19) 商务条款偏离表;
- (20) 投标保证金汇入情况说明;
- (21) 中标服务费承诺书;
- (22) 投标人认为需加以说明的其他情况。

11.2 投标人应如实详细提供第 11.1 款所要求的全部资料，价格部分文件必须单独装订。
商务、技术部分文件不能出现投标价格，且必须编制目录及注明页码。

11.3 投标人编制投标文件必须包括但不限于上述内容。

12. 投标文件格式

12.1 投标人提交的投标文件应当使用招标文件所提供的投标文件全部格式（表格可以按同样格式扩展）。

13. 投标文件的份数和签署

13.1 投标人应分包组提交 一 套正本（包括价格部分文件、商务部分文件和技术部分文件，商务与技术可装订成册也可分开装订）、七 套副本（包括价格部分文件、商务部分文件和技术部分文件）和一份唱标信封的投标文件及投标文件电子版 1

份，限光盘或 U 盘，不留密码，无病毒，内容应与投标人打印产生的纸质投标文件内容一致，如有不同，以纸质投标文件为准。

- 13.2 投标文件正本均须用不褪色墨水书写或打印，投标文件副本的所有资料都可以用投标文件的正本复印而成（副本必须加盖封面和骑缝章），并应在投标文件封面的右上角清楚地注明“正本”或“副本”。正本和副本如有不一致之处，以正本为准。
- 13.3 投标文件正本主要内容（招标文件格式中要求法人代表或授权委托人签字（或盖私章）的内容和要求加盖投标单位公章的内容）应由投标单位的法人代表或授权委托人签字（或盖私章）和加盖投标单位公章，否则该投标文件将被视为无效文件。
- 13.4 除投标人对错误处修改外，全套投标文件应无涂改或行间插字和增删。如有修改，修改处应由投标人加盖投标人的公章或由授权委托人签字。
- 13.5 传真或电传的投标文件将被拒绝。

14. 投标报价和货币

- 14.1 投标人应按招标文件第二章中投标人须知前附表规定的报价要求报价。
- 14.2 投标人必须以人民币报价，以其它货币标价的投标将予以拒绝。投标文件中投标报价一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以投标报价一览表为准；大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以投标报价一览表的总价为准，并修改单价；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。
- 14.3 投标人所报的投标价在合同执行期间是固定不变的，不得以任何理由予以变更。投标价不是唯一的或不是固定不变的投标文件将作为非实质性响应投标而予以拒绝。
- 14.4 国产的产品及其有关服务的报价应包括要向中华人民共和国政府缴纳的增值税和其他税。
- 14.5 在中华人民共和国境内提供的进口产品及其有关服务的报价应包括要向中华人民共和国政府缴纳的关税、增值税和其他税。
- 14.6 如果投标人对于招标文件或答疑文件中为满足技术要求中所提供的货物或服务

有未报价或漏报、错报、缺报等情况，可以视其为投标人予以招标人的投标优惠报价，中标后不予调整。如果投标人不接受对其错误的更正，其投标将被拒绝。

15. 证明合格投标人的资格文件

15.1 根据第 2 条、第 15.2 款规定，投标人须提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，作为投标文件的一部分。

15.2 投标人提供的履行合同的资格证明文件：

- (1) 符合《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》投标人应当具备的条件。
- (2) 投标人具有履行本项目所必须的技术力量的证明文件。
- (3) 投标人证明其相应资格符合或优于招标文件要求的其它文件

16. 证明服务的合格性和符合招标文件规定的文件

16.1 投标人应提交证明文件证明其拟供的合同项下的货物和服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件作为投标文件的一部分。

16.2 证明服务与招标文件的要求相一致的文件，可以是文字资料、图纸和数据。

16.3 为说明第 16.2 款的规定，投标人应注意本招标文件在《用户需求书》中对服务要求所说明只是概括性的，不能理解为所需要的全部服务的要求，投标人应按国家、行业相关技术标准、规范和以往的服务经验，合格优质的完成采购内容和包含的全部服务。凡标有“★”的地方均被视为重要的技术要求或商务要求。投标人要特别加以注意，必须对此回答并完全满足这些要求，否则若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效投标处理。

17. 投标保证金

17.1 投标人应向东莞市交通投资集团有限公司提交投标保证金，并作为其投标文件的一部分。投标保证金金额及账户信息：详见《投标人须知前附表》。

17.2 投标人应按包号提交投标保证金，投标人必须采用银行转账、电汇或《投标担保函》形式缴交，投标人与交款人名称必须一致，非投标人或以分公司或子公司缴纳的投标保证金无效。

17.3 投标保证金以银行划账形式提交，应符合下列规定：

投标保证金必须以银行转账、电汇方式提交。

(1) 如项目出现分包情况的，投标人必须按所投子包分别提交投标保证金。

(2) 采用银行转账、电汇方式提交的，保证金必须在递交投标文件时间截止前，

到达招标人指定的账户，否则将不具备参加投标的资格。

17.4 采用《投标担保函》(格式详见附件)提交的（单独提交，不得与投标文件一起密封），应符合下列规定：《投标担保函》必须在递交投标文件时间截止前在开标现场提交给招标代理机构，以招标代理机构收到《投标担保函》的签收时间为准则。

17.5 凡没有根据本须知的规定提交投标保证金的投标，将被视为非响应性投标予以拒绝。

17.6 没中标的投标人，其投标保证金将在发出中标通知书五个工作日内办理退款手续（退回原账户，不计利息）。

17.7 中标人的投标保证金，在中标人按本须知第 35 条规定提交履约担保后五个工作日内办理退款手续（不计利息）。

17.8 中标人在签订采购合同并按本须知第 36 条规定提交履约担保后，携带履约担保复印件（盖公章）一式五份和合同正本复印件，到招标代理机构提出退投标保证金申请，经招标人审核通过后再办理投标保证金退回手续。

17.9 下列任何情况发生时，经招标人同意后，招标代理机构在书面通知投标人（或中标人）后有权没收投标保证金：

- (1) 投标人在规定的投标截止时间后至投标有效期满前撤销或修改其投标文件；
- (2) 中标人未能在规定期限内提交履约担保；
- (3) 中标人在规定期限内未能根据本须知第 36 条规定签订合同；
- (4) 中标人将本项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经招标人同意，将中标项目分包给他人的，招标人可依法没收其投标保证金；
- (5) 提供虚假投标文件或虚假补充文件的，或违反《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规、规章及招标投标相关规定的行为。

18. 投标有效期

★18.1 投标文件应根据投标人须知的规定在投标截止时间后的 90 天内保持有效。投标有效期比规定期限短的将被视为非实质性响应标而予以拒绝。

18.2 特殊情况下，在原有投标有效期截止之前，招标代理机构可要求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝招标代理机构的这种要求，其投标保证金将不会被没收。接受投标有效期延长的投标人将不会被要求和允许修正其投标文件，而只会被要求相应地延长其投标保证金的有效

期。在这种情况下，根据投标人须知有关投标保证金的退还和没收的规定将在延长了的有效期内继续有效。

（四）投标文件的递交

19. 投标文件的装订、密封和标记

19.1 **投标文件的装订要求。** 投标文件的商务技术文件装订方式统一要求采用无线胶装，不得采用打孔胶条装订、线装、骑马钉（订书钉）等装订方式，无线胶装样式要求见招标文件第六章的无线胶装样式。其中价格部分文件须单独装订，出现掉页或漏页的由投标人自己承担。

★19.2 为方便开标唱标，投标人应按以下要求准备投标文件（参投多个子包的投标人每个子包分别递交投标文件）：

序号	投标文件名称	装订	备注
1	唱标信封	独立装订、合并密封	含《投标报价一览表》、《投标保证金汇入情况说明》及投标保证金支付凭证（银行划款单复印件，加盖公章）
	电子文件		含价格文件、商务技术文件
2	价格文件	独立装订成册、独立密封	含正、副本
3	商务技术文件	商务与技术可装订成册也可分开装订、独立密封	含正、副本

19.3 投标人应在密封袋上标明“价格文件”、“商务技术文件”、“唱标信封”等内容，并在密封袋的封口处加盖投标人公章。

19.4 在投标文件密封袋上均应标明以下内容：

- (1) 项目编号: _____;
- (2) 项目名称: _____;
- (3) ____年____月____日____时____分开标，此时间以前不得开封；
- (4) 投标人名称: _____。

19.5 如果投标文件未按本须知第 19.1~19.4 款的规定装订和加写标记及密封，招标代理机构将不承担投标文件提前开封的责任。对由此造成提前开封的投标文件将予以拒绝，并退还给投标人。

20. 投标截止时间

- 20.1 招标代理机构在本须知第 23.1 条规定的地址收到投标的时间不迟于第一章投标邀请函中所规定的时间。
- 20.2 招标代理机构可以按本须知第 9 条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止时间。在此情况下，招标代理机构、招标人和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。
- 20.3 招标代理机构于开标前 **(30)** 分钟开始接收投标文件。

21. 迟交的投标文件

- 21.1 招标代理机构将拒绝并原封退回在本须知第 20 条规定的截止时间后收到的任何投标文件。

22. 投标文件的修改与撤回

- 22.1 投标人在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标，但招标代理机构必须在第 20 条规定的投标截止时间之前，收到修改或撤回的书面通知。
- 22.2 投标人的修改或撤回通知应按本须知第 19 条规定编制、密封、标记和发送。
- 22.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标做任何修改。
- 22.4 从投标截止时间至投标人在投标书格式中确定的投标有效期之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将按照本须知第 17.9 条的规定被没收。

（五）开标与评标

23. 开标

- 23.1 招标人和招标代理机构在第一章投标邀请函中约定的时间和地点组织公开开标。
- 23.2 开标程序
 - 23.2.1 开标会由招标代理机构主持，投标人的法定代表人或其授权代表务必携带有效身份证件准时参加开标会并签名报到，以证明其出席。投标人的法定代表人或其授权代表未参加开标会的，视同认可开标结果。
 - 23.2.2 投标文件的密封等情况由招标人代表或招标代理机构委托的公证机构（人员）检查，或由招标人代表及投标文件第一递交登记人或投标人推选的代表检查。
 - 23.2.3 投标文件经检查无误后，招标代理机构当众拆封《唱标信封》，宣读投标人名称、投标价格、价格折扣及投标报价一览表的其他主要内容。
 - 23.2.4 若招标代理机构宣读的结果与《唱标信封》内容不符，投标人有权当场提出异

议，经招标人或招标代理机构委托的公证机构（人员），或招标人及招标代理机构当场核查确认有误的，可重新宣读其《唱标信封》情况。若投标人当场未提出异议，则视为投标人已确认招标代理机构人宣读的结果。

23.2.5 投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标代理机构应当当场作出答复，并制作记录。

23.2.6 招标代理机构将做开标记录，开标记录包括第 23.2.5 款发生的异议及答复、按第 23.2.4 款的规定在开标时宣读的全部内容。

24. 评标委员会

24.1 依法组成评标委员会，评标委员会由招标人和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为不少于 5 人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。

24.2 评标委员会将只对确定为实质上响应招标文件要求的投标，即对资格、符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，响应的依据是招标文件本身的内容，而不寻求其它证据。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部主要条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。

24.3 评标委员会依法根据招标文件的规定，进行投标文件的评审、得出评审结果，评标委员会递交评标报告并依法向招标人推荐中标候选人。

24.4 所有参加评标人员必须遵守国家、地方政府以及东莞市交通投资集团有限公司制定的有关招标采购的法则、规定，遵守有关招标采购的保密制度；如有违反者，给予行政处分；情节严重，构成犯罪的，由司法机关依法追究其刑事责任。

24.5 全体参与评标人员：

24.5.1 必须遵守评标纪律、不得泄密；

24.5.2 必须公正、不得循私；

24.5.3 必须科学、不得草率；

24.5.4 必须客观、不得带有成见；

24.5.5 必须平等、不得强加于人；

24.5.6 必须严谨、不得随意马虎。

25. 评标过程的保密性

25.1 递交投标文件后，直至向中标人授予合同时止，凡与审查、澄清、评估和比较投标报价的有关资料以及授标意见等，参与评标工作的有关人员均不得向投标人及

与评审无关的其他人透露，否则追究有关当事人的法律责任。

25.2 在评标过程中，如果投标人试图在投标文件审查、澄清、比较及授予合同方面向招标代理机构和招标人施加任何影响，其投标文件将被拒绝。

25.3 凡参与评标工作的有关人员均应自觉接受招标人或招标人主管部门或相关招标主管部门的监督，不得向他人透露已获得招标文件的潜在投标人的名称、数量以及可能影响公平竞争的有关投标报价的其他情况。

26. 投标文件评审

26.1 评标委员会应当对投标人的投标文件进行资格、符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

27. 投标文件的澄清

27.1 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式（应当由评标委员会专家签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

27.2 除评标委员会主动要求澄清、说明或者纠正外，评标定标期间，任何投标人均不得就与其投标相关的任何问题与评标委员会联系。

27.3 评标委员会成员均应当阅读投标人的澄清，但应独立参考澄清对投标文件进行评审。整个澄清的过程不得存在排斥潜在投标人的现象。

27.4 如果投标文件实质上不响应招标文件的各项要求，评标委员会将按照资格、符合性审查标准予以拒绝，不接受投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

27.5 对投标文件的比较和评价

27.6 评标委员会将对资格、符合性审查合格的投标文件进行比较和评价，包括技术、商务的详细评审，详见第三章《评标办法》。

28. 评标原则及方法

28.1 坚持“公开、公平、公正、科学、择优”的评标原则，严格评审。

28.2 确定中标人的评标准则是：能够最大限度满足招标文件中规定的各项综合评价标准。

28.3 具体评标方法详见第三章《评标办法》。

29. 评标结果公示及异议、投诉

29.1 招标代理机构在招标公告发布媒体公示中标候选人，公示期为 3 日。投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间向招标代理机构以书面的形式提出，并将完整的异议书面材料原件送达招标代理机构，逾期则视为对评标结果无异议。超出提交异议截止时间而提出的任何疑问，招标代理机构可不予答复。

招标代理机构将拒收未能提供完整异议书面材料的异议，完整的异议书面材料必须同时包含：异议书（加盖法人公章，注明联系人、联系电话、联系地址）、授权提交异议的法定代表人授权书原件、反映异议人主体资格的营业执照复印件（加盖法人公章）、以及合法来源的证据证明材料。

29.2 结果公示后，中标候选人有义务在结果公示之日起 3 日内提交投标文件中所提供的资格证明文件、业绩证明文件、对招标文件实质性条款响应文件、履约能力证明文件的原件供招标人核查，招标人如发现投标人提供虚假证明文件、虚假响应文件等弄虚作假行为骗取中标的，招标人有权取消其中标资格，没收其投标保证金。涉嫌违法犯罪的，将移交司法机关处理。

必要时，当招标人（或其委托的招标代理机构）向中标候选人发出提供上述证明资料原件进行核查的书面通知后，公示期满之日起三个工作日内中标候选人仍未能提供原件进行核查的，视为其无法提供真实的资料，招标人有权按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

29.3 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内，按程序向招标人招标活动的监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

投诉部门：东莞市交通投资集团有限公司监察审计室，联系人：黄先生，联系电话：0769-22083289。

30. 真实性审查

30.1 在授予合同前，招标人（或其委托的招标代理机构）、或评标委员会有权组织对投标人的真实性审查。包括对投标人的资格证明文件、业绩证明文件、对招标文件实质性条款响应文件、履约能力证明文件的真实性进行核查，若发现其提供虚假证明文件、虚假响应文件等弄虚作假行为的，或经审查确认其经营、财务状况发生较大变化（或者存在违法行为）导致无法按照投标文件的承诺履约的，或其

明确表示不按照投标文件承诺履约的，等影响中标结果的行为，招标人有权取消其投标或中标候选人资格。

30.2 投标人在招标人（或其委托的招标代理机构）、或评标委员会通知其提供上述证明资料原件进行核查的要求后，未能在约定的时间内提供原件进行核查的，视为投标人无法提供真实的资料，招标人有权按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

31. 中标通知书

31.1 中标人确定后，招标代理机构将向中标人发出中标通知书。

31.2 中标通知书是合同的一个组成部分。对招标人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

（六）合同的授予

32. 合同授予标准

32.1 招标人按评标委员会得出的评标结果，在评标委员会推荐的中标候选人依法确定中标人，并将合同授予之。

33. 接受和拒绝任何或所有投标的权利

33.1 招标人在确定中标人之前，有权依据评标委员会的评标报告拒绝不合格的投标。

33.2 招标代理机构和招标人保留在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标，以及宣布招标程序无效或拒绝所有投标的权利，对受影响的投标人不承担任何责任。

33.3 因不可抗力或自身原因不能履行合同的、不按要求与招标人签订合同、中标人放弃中标、中标资格被依法确认无效的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

34. 授标时更改采购数量的权利

招标人在授予合同时有权在（数量增减变更：中标价的±10%）幅度内对“用户需求书”中规定的服物范围予以增加或减少，但不得对单价或其它的条款和条件做任何改变。

35. 履约担保

35.1 中标的投标人必须在发出通知后的十个工作日交纳履约担保，其提交履约担保

金额详见《投标人须知前附表》。

35.2 履约担保可以采用下列任何一种形式:

35.2.1 **履约保函**。

35.2.1.1 银行保函必须是无条件不可撤销保函, 必须由银行支行或以上级别机构出具, 由非东莞市境内银行出具的银行保函需经银行所在地公证机关公证。银行保函的内容, 应符合招标文件、招标响应文件和招标合同的要求。银行保函从合同签订之日起到合同完成并结算完毕后 28 天内保持有效。如果中标人提交的银行保函的有效期届满时间先于招标文件、合同文件要求的, 中标人应在原提交的银行保函有效期届满前 15 天内, 无条件办理银行保函延期手续, 否则视为中标人违约, 招标人可在银行保函到期前将银行保函金额转为现金存入履约保证金专户 (格式详见附件投标须知附件二)。

35.2.1.2 信用担保: 中标人可以选择是否采取信用担保作为履约担保。履约担保应在招标合同有效期满后 28 天内继续有效 (格式详见附件投标须知附件三)。

35.2.2 **保证金**。可采用电汇、银行转帐方式提交, 但不可以采用现金方式提交。中标人必须保证资金以中标人的名称在合同约定的日期前到帐(以银行收到为准)。保证金汇入履约保证金专用账户 详见《投标人须知前附表》。

35.3 中标人未按规定时间提交履约担保所造成的后果由中标人承担, 同时招标人保留取消其中标资格的权力。

35.4 履约担保的退还条件:

中标人在依法履行完毕招标合同后, 中标人可向招标人提交退回履约担保的申请, 招标人收到中标人的退回履约担保申请后, 3 个工作日内予以答复, 并在申请书上加具意见和办理履约担保退回手续。

35.5 下列情况履约担保将会被没收:

- (1) 中标人将中标项目转让给他人, 或者在投标文件中未说明, 且未经招标人同意将中标项目分包给他人的;
- (2) 中标人在履行招标合同期间, 违反相关法律法规的规定及合同约定条款, 损害了招标人利益的。

36. 合同协议书的签订

36.1 招标人与中标人必须在中标通知书发出之日起三十日内, 按照招标文件和中标人的投标文件及其澄清文件等订立书面合同, 招标人和中标人不得再行订立背离合

同实质性内容的其他协议。合同签订之日起七个工作日内，中标人须将所签订的合同副本交给招标代理机构。

36.2 “招标文件”、中标人的“投标文件”及其澄清文件等，均为签订经济合同的依据。

36.3 中标人如不按本投标须知第 32.1 款的规定与招标人订立合同，则招标人将废除授标，履约担保不予退还，给招标人造成的损失超过履约担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。

37. 其他

37.1 如投标人提供虚假材料谋取中标的，或者采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的，以及与其他的投标人恶意串通的，我公司将严肃处理，并保留追究其责任的权利。

38. 招标文件的解释权

38.1 本招标文件的解释权属招标人或招标代理机构。

附件一 投标担保函格式

投标担保函

编号:

_____ (招标人或招标代理机构):

鉴于 _____ (以下简称“投标人”)拟参加编号为的_____

_____ 项目(以下简称“本项目”)投标,根据本项目招标文件,供应商参加投标时应向你方交纳投标保证金,且可以投标担保函的形式交纳投标保证金。应供应商的申请,我方以保证的方式向你方提供如下投标保证金担保:

一、保证责任的情形及保证金额

(一)在投标人出现下列情形之一时,我方承担保证责任:

1. 中标后投标人无正当理由不与招标人或者招标代理机构签订《合同》;
2. 招标文件规定的投标人应当缴纳保证金的其他情形。

(二)我方承担保证责任的最高金额为人民币 _____ 元(大写: _____);即本项目的投标保证金金额。

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为:连带责任保证。

我方的保证期间为:自本保函生效之日起 _____ 个月止。

三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的,应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知,索赔通知应写明要求索赔的金额,支付款项应到达的账号。并附有证明投标人发生我方应承担保证责任情形的事实材料。
2. 我方在收到索赔通知及相关证明材料后,在 _____ 个工作日内进行审查,符合应承担保证责任情形的,我方应按照你方的要求代投标人向你方支付投标保证金。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的,自保证期间届满次日起,我方保证责任自动终止。
2. 我方按照本保函向你贵方履行了保证责任后,自我方向你贵方支付款项(支付款项

从我方账户划出)之日起,保证责任终止。

3. 按照法律法规的规定或出现我方保证责任终止的其它情形的,我方在本保函项下的保证责任亦终止。

五、免责条款

1. 依照法律规定或你方与投标人的另行约定,全部或者部分免除投标人投标保证金义务时,我方亦免除相应的保证责任。

2. 因你方原因致使投标人发生本保函第一条第(一)款约定情形的,我方不承担保证责任。

3. 因不可抗力造成投断人发生本保函第一条规定情形的,我方不承担保证责任。

4. 你方或其他有权机关对招标文件进行任何澄清或修改,加重我方保证责任的,我方对加重部分不承担保证责任,但该澄清或修改经我方事先书面同意的除外。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷,由你我双方协商解决,协商不成的,通过诉讼程序解决,诉讼管辖地法院为_____法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人: (公章)

年 月 日

附件二 不可撤销银行履约保函格式

不可撤销银行履约保函

银行编号:

致: _____ (下称“受益人”)

鉴于 _____(申请人的名称与地址)_____(下称“申请人”), 就拟签订的 项目名称
(项目编号: _____ 包号) 合同 (招标文件) 中规定履行义务。

根据上述合同 (招标文件) 规定, 申请人应向受益人提供一份金额为人民币 (大写) _____ (¥ _____ 元) 的无条件、不可撤销银行履约保函, 作为申请人履行上述合同的担保。

我方 _____ (银行名称), 受申请人的委托, 无条件和不可撤销地在受益人出具本保函原件且提出因申请人没有履行上述合同规定, 而要求承担保证责任后, 在保函限额内向受益人支付不超过人民币 (大写) _____ (¥ _____ 元) 的款项。在我行提出要求前, 我行将不坚持要求受益人首先向申请人提出上述款项的索赔。

我方还同意, 任何受益人与申请人之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件的变动补充, 都不能免除我方按本保函所承担的责任。因此, 有关上述变动、补充和修改无须通知或征得我方同意。

本保函的期限应自合同生效之日起至合同期限届满并完成全部合同义务后 28 日内保持有效。

担 保 银 行: _____ 银行全称 _____ (盖章)

法定代表人或其授权的代表人: _____ (职务)

_____ (姓名)

_____ (签章)

_____ 年 _____ 月 _____ 日

附件三 担保公司履约担保书格式

履约担保

编号:

_____ (招标人):

鉴于你方与 _____ (以下简称供应商) 于____年____月____日 自签定编号为_____的《_____合同》 (以下简称主合同), 且依据该合同的约定, 供应商应在____年____月____日前向你方交纳履约保证金, 且可以履约担保函的形式交纳履约保证金。应供应商的申请, 我方以保证的方式向你方提供如下履约保证金担保:

一、保证责任的情形及保证金额

(一) 在供应商出现下列情形之一时, 我方承担保证责任:

1. 将中标项目转让给他人, 或者在投标文件中未说明, 且未经招标机构同意, 将中标项目分包给他人的;

2. 主合同约定的应当缴约履约保证金的情形

(1) 未按主合同约定的质量、数量和期限供应货物/提供服务/完成工程的;

(2) _____。

(二) 我方的保证范围是主合同约定的合同价款总额的_____ % 数额为_____元 (大写: _____), 币种为_____。 (即主合同履约保证金金额)

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为: 连带责任保证。

我方保证的期间为: 自本合同生效之日起至供应商按照主合同约定的供货/完工期限届满后____日内。

如果供应商未按主合同约定向贵方供应货物/提供服务/完成工程的, 由我方在保证金额内向你方支付上述款项。

三、承担责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的, 应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知, 索赔通知应写明要求索赔的金额, 支付款项应到达的帐号并附有证明供应商违约事实的证明材料。

如果你方与供应商因货物质量问题产生争议, 你方还需同时提供_____部门出

具的质量检测报告，或经诉讼(仲裁)程序裁决后的裁决书、调解书，本保证人即按照检测结果或裁决书、调解书决定是否承担保证责任。

2. 我方收到你方的书面索赔通知及相应证明材料，在_____工作日内进行核定后按照本保函的承诺承担保证责任。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。保证期间届满前，主合同约定的货物\工程\服务全部验收合格的，自验收合格日起，我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自向你方支付款项(支付款项从我方账户划出)之日起，保证责任即终止。

3. 按照法律法规的规定或出现应终止我方保证责任的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任亦终止。

4. 你方与供应商修改主合同，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该等修改事先经我方书面同意的除外；你方与供应商修改主合同履行期限，我方保证期间仍依修改前的履行期限计算，但该等修改事先经我方书面同意的除外。

五、免责条款

1. 因你方违反主合同约定致使供应商不能履行义务的，我方不承担保证责任。
2. 依照法律法规的规定或你方与供应商的另行约定，全部或者部分免除供应商应缴纳的保证金义务的，我方亦免除相应的保证责任。
3. 因不可抗力造成供应商不能履行供货义务的，我方不承担保证责任。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院为_____法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：(公章)

年 月 日

附件四 公证书格式

公证书

() ××字第××号

兹证明××××（银行或担保公司全称）法定代表人（或法定代表人的代理人）×××于××××年×月×日，在××（签约地点或本公证处），在我的面前，签署了前面的编号为××××的《不可撤销银行履约保函》（或担保公司履约担保书）。

经查，不可撤销银行履约保函（或担保公司履约担保书）上的签字、印章属实。

中华人民共和国××省××市（县）公证处

公证员（签名）

××××年×月×

附件五 退履约担保申请表格式

退履约担保申请表

金额单位：人民币元

投标人名称（盖章）：

联系人：

电话：

招标人名称	联系人： 电话：	
招标代理机构名称		
招标项目名称	招标编号	
招标金额	中标(成交)通知书编号	
招标合同签订时间	项目验收时间	
招标人： 本项目我公司已按合同规定履约完毕，现申请将履约担保退回，请予以办理。履约保证金请退回以下账户：		
申请退回的履约担保金额：	小写: ￥ 元	大写：
账户名称：		申请人签章
		法定代表人
开户银行：		项目负责人
账号：		年 月 日 年 月 日
招标人意见		招标人签章
		负责人
		项目负责人
		年 月 日 年 月 日

注：本格式只作参考，招标人可根据公司实际调整。

第三章 评标办法

一、评标原则和目的

1. 本项目的招标按照《中华人民共和国招标投标法》及实施条例、东莞市交通投资集团有限公司等有关招标的相关文件规定执行。评标必须遵循公开、公平、公正、诚实信用的原则。评标按照招标文件规定的内容进行，采取综合评分法，避免纯技术或纯经济的倾向。
2. 本办法的评标对象是指投标人按照招标文件要求提供的有效投标文件，包括投标人应评标委员会要求对原投标文件作出的正式书面澄清文件。
3. 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

二、评标程序

评标步骤：先进行资格、符合性审查，再进行商务和技术评审。按照评标程序的规定和依据评分标准，各评委就每个投标人的商务状况、技术状况及其对招标文件要求的响应情况进行评议和比较，评出其商务评分和技术评分。各评委的评分的算术平均值即为该投标人的商务评分和技术评分。然后，评出价格得分。将商务评分、技术评分和价格评分相加得出综合得分（保留小数点后两位数）。

（一）资格、符合性审查

1、资格性审查是指评标委员会依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明、投标保证金、投标人（含其不具有独立法人资格的分支机构）信用（评标委员会在评标期间通过“信用中国”网站对投标人信用进行查询，并对查询记录签名确认）等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

2、符合性审查时，投标人存在下列情况之一的，投标无效：

1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

包括但不限于：

- ①投标文件无法定代表人或其授权代表签字，或签字人无法定代表人有效授权的；
- ②投标文件签字、盖章不符合招标文件要求的；
- ③投标文件的关键内容字迹模糊、无法辨认的。

2) 报价高于招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

3) 投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；

4) 投标文件未满足招标文件的实质性要求的；

包括但不限于：

- ①投标文件不满足招标文件中加注星号（★）的重要条款要求的；

- ②投标有效期未满足招标文件要求的；
- ③投标文件商务和技术响应与事实不符或虚假投标的；
- ④将一个包中的内容拆开投标的；
- ⑤投标人对同一服务投标时，同时提供两套或两套以上的投标方案的；
- ⑥其他未实质性响应招标文件要求的。

5) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

(二) 资格、符合性审查表

评审内容		投标单位			
资格性审查	投标人符合合格投标人基本条件[提供资格证明文件，或投标人(含其不具有独立法人资格的分支机构)未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、严重违法失信行为记录名单]；				
符合性审查	1. 投标文件按招标文件要求签署、盖章的				
	2. 报价未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的				
	3. 投标文件不含有招标人不能接受的附加条件的				
	4. 投标文件满足招标文件的实质性要求的				
	5. 无法律、法规和招标文件规定的其他无效情形				

(三) 以上资格、符合性审查中带部分有不合格分项的投标文件，将作废标处理。经评标委员会确认的无效投标文件，招标人和招标代理机构将予以拒绝，并且不允许通过修正或撤消其不符合要求的差异，使之成为具有符合性的投标文件。

(四) 评标委员会就投标人的投标文件进行资格、符合性审查，经评标委员会确认具有有效投

标文件的投标人不足三家时将重新组织招标。

(五) 现场澄清：按招标文件第二章。

(六) 细微偏差修正

1. 细微偏差是指经评标委员会确认为具有符合性的投标文件虽然实质上响应招标文件要求，但个别地方存在遗漏或者提供了不完整的技术信息及数据，并且修正这些遗漏或者不完整不会更改投标文件的实质性内容。
2. 经评标委员会确认为具有符合性的投标文件，若存在个别计算或累计方面的算术错误可视为投标文件存在细微偏差并按照以下原则进行修正：
投标文件中投标报价一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以投标报价一览表为准；大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以投标报价一览表的总价为准，并修改单价；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。
3. 按照上述修正调整后的内容经投标人确认后，对投标人起约束作用。
4. 经评标委员会确认存在细微偏差的投标文件，评标委员会可以于评标结果宣布之前要求投标人对投标文件中存在的细微偏差进行修正，若投标人拒绝修正，则其投标文件将被拒绝。

(七) 得分统计及推荐中标候选人名单

1. 按照评标程序、评分标准以及权重分配的规定，评标委员会各成员分别首先就各个投标人的商务、技术状况及其对招标文件要求的响应情况进行评议和比较，评出其商务、技术评分，所有评委各投标人的商务、技术得分算术平均，得出平均得分，将各投标人的商务、技术得分和价格得分相加得出其综合得分，按最终综合得分由高向低排序。
2. 投标人的最终评标得分=商务、技术得分+价格得分，评分统计的结果数据须经评委验算审核并签名确认。
3. 推荐中标候选人

评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人，评审得分次高的投标人为排名第二的中标候选人，依次类推。

(八) 编制评标报告。

评标委员会根据评标结果撰写评标报告。评标报告是评标委员会根据全体评标成员签名

的原始评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- 1、招标公告发布的媒体名称、开标日期和地点；
- 2、购买招标文件的投标人名单和评标委员会成员名单；
- 3、评标方法和标准；
- 4、开标记录和评标情况及说明，包括投标无效投标人名单及原因；
- 5、评标结果和中标候选投标人排序表；
- 6、评标委员会的授标建议。

三、评分标准和细则

（一）评分因素及分值

评委考核打分的评分因素及分值:总分 100 分

序号	评分因素	分值
1	商务	<u>30分</u>
2	技术	<u>40分</u>
3	价格	<u>30分</u>
总分		100分

（二）评分因素分值

1、商务评分标准：（总分：30 分）适用于 B、C 包

序号	项目	评分标准	分值
1	公司实力	投标人具有有效的质量管理体系认证证书的得 1 分，没有不得分。 (须提供认证证书复印件加盖投标人公章)	1 分
		根据投标产品制造商的 2018 年国内车型纯电动客车的销售业绩证明材料。前 3 名得 3 分，第 4 至 6 名得 2 分，其他情况得 1 分。(须提供中国汽车工业协会提供的有效证明的排名为准，未提供证明材料视为其他情况)	3 分
2	综合售后服务保障能力	评委根据售后服务场地（含提供采购人旧车停放场地）及售后服务人员进行评分： ①投标人在东莞市自有或租赁场地（单个或两个）占地面积达到 2 万平方米的固定售后服务场所或有 1 个及以上累计占地面积达到 2	5 分

		<p>万平方米的特约维修点，且自有固定驻点人员达到 50 人，得 5 分； ②投标人在东莞市自有或租赁场地（单个或两个）占地面积达到 2 万平方米的固定售后服务场所或有 1 个及以上累计占地面积达到 2 万平方米的特约维修点，且维修服务外包维修人员达到 50 人，得 3 分； ③投标人承诺中标后在东莞市设立或租赁占地面积累计达到 2 万平方米的固定售后服务场所且提供维修人员（自有或外包）达到 50 人的，得 1 分； ④其他情况不得分。</p> <p>（投标人自有固定售后服务场所须提供场地的产权证明和 2018 年度投标人的土地使用税发票复印件加盖公章；投标人租赁固定售后服务场所须提供 2018 年 5 月 1 日之前签订租赁协议和场地的产权证明复印件加盖公章；特约维修点须提供与维修厂签订的合作协议复印件以及维修厂场地的产权证明复印件加盖公章；固定驻点人员须提供投标人单位为其购买近 6 个月的社保证明，原件附在投标文件正本中，复印件附在投标文件副本中；维修服务外包维修人员须提供维修厂为其购买近 6 个月的社保证明，原件附在投标文件正本中，复印件附在投标文件副本中；未提供相关证明材料不得分。）</p>																									
3	综合充电服务保障能力	<p>投标人须提供适用于纯电动客车的直流充电桩，单个充电桩最小功率不低于 60KW，且在该项目所在辖区（东莞市）内建设纯电动客车充电站，为本项目提供充电服务的直流充电桩数量按照下表评分：</p> <p>1) 已建充电站服务能力（本项最高得分 16 分）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>已建直流充电桩数量</th> <th>得分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200 个以上</td> <td>16 分</td> </tr> <tr> <td>150-200 个（含）</td> <td>11 分</td> </tr> <tr> <td>100-150 个（含）</td> <td>7 分</td> </tr> <tr> <td>50-100 个（含）</td> <td>3 分</td> </tr> <tr> <td>50 个（含）以下</td> <td>0 分</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 在建或待建充电站服务能力（本项最高得分 4 分）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>在建或待建直流充电桩数量</th> <th>得分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200 个以上</td> <td>4 分</td> </tr> <tr> <td>150-200 个（含）</td> <td>3 分</td> </tr> <tr> <td>100-150 个（含）</td> <td>2 分</td> </tr> <tr> <td>50-100 个以下</td> <td>1 分</td> </tr> <tr> <td>50 个以下</td> <td>0 分</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：①已建充电站须提供自有或控股公司或参股公司的已建充电站</p>	已建直流充电桩数量	得分	200 个以上	16 分	150-200 个（含）	11 分	100-150 个（含）	7 分	50-100 个（含）	3 分	50 个（含）以下	0 分	在建或待建直流充电桩数量	得分	200 个以上	4 分	150-200 个（含）	3 分	100-150 个（含）	2 分	50-100 个以下	1 分	50 个以下	0 分	16 分
已建直流充电桩数量	得分																										
200 个以上	16 分																										
150-200 个（含）	11 分																										
100-150 个（含）	7 分																										
50-100 个（含）	3 分																										
50 个（含）以下	0 分																										
在建或待建直流充电桩数量	得分																										
200 个以上	4 分																										
150-200 个（含）	3 分																										
100-150 个（含）	2 分																										
50-100 个以下	1 分																										
50 个以下	0 分																										

		证明文件, 或与社会公开充电服务供应商签订协议的证明文件(与社会公开充电服务供应商签订协议的充电桩折算成 1/3 个计算得分), 以及东莞市发改委核发的“关于认定经营性集中式充换电设施及用电场所”(内容包括包括建站地址、充电总容量、充电桩个数)的证明文件复印件加盖公章, 原件备查。未提供不得分; ②在建或待建充电站须提供自有或控股公司或参股公司的在建或待建充电站证明文件, 或与社会公开充电服务充电站签订协议的证明文件(社会公开充电服务充电站签订协议的充电桩折算成 1/3 个计算得分), 以及东莞市发改委的“广东省企业投资项目备案证”(内容包括包括建设类别、建设性质、建站地址、充电总容量、充电桩个数)的证明文件复印件加盖公章, 原件备查。未提供不得分; ③单个充电站内必须具有 5 个或以上的直流充电桩(最小功率不低于 60KW), 否则该充电站的充电桩不计入评分。 ④已建与在建或待建充电站服务能力不叠加计算得分, 如投标人提供的多项充电站服务证明材料的, 以最高得分计算该投标人得分。	
4	应急充电 救援能力	投标人承诺中标后专门为招标人提供移动充电车应急使用的, 得 1 分, 没有则不得分。 (须提供承诺书加盖投标人公章)	1 分
5	客户 满意度	投标人提供 2016 年 1 月 1 日以来单个纯电动客车订单车辆数 ≥ 50 辆的客户满意度意见, 每提供一个满意意见得 1 分, 本项最高得分为 4 分。 (须提供盖客户公章且显示纯电动客车订单车辆数的满意度意见表复印件作为证明材料, 同一个客户不同订单的多个满意度意见表不重复计分)	4 分

备注:

- (1) 招标文件要求提交的与评价指标体系相关的各类有效资料, 投标人如未按要求提交的, 该项评分为零分。
- (2) 商务得分为评委评分分值的算术平均值(四舍五入后, 小数点后保留两位有效数)。
- (3) 以上证明文件均提供加盖投标人公章复印件, 若中标将在发放中标通知书前逐一核对核查原件, 请勿提供虚假、过期材料, 否则将依据相关规定严肃处理。**

2、技术评分标准: (总分: 40 分)

序号	项目	评分标准	分值
----	----	------	----

1	技术要求及配置响应情况	<p>评委根据招标文件第四章用户需求中技术参数要求，逐条审查投标文件中投标产品的技术参数、技术要求的响应程度并进行比较评议，不满足一项扣减 2 分，本项最高扣减 10 分。</p> <p>注：1、投标人须在“技术条款响应表”中对用户需求的技术参数要求进行响应，用户需求中要求提供证明资料的可在投标文件中提供证明资料或承诺中标后提供相关证明资料；</p> <p>2、第四章用户需求中技术参数中带“★”条款不参与本项评审。</p>	10 分
2	动力电池	<p>B 包评分采用：</p> <p>电池品牌：对所投车辆使用的电池的生产商，根据锂电网 (http://libattery.ofweek.com/) 发布 2018 纯电动客车动力电池装机量排行进行评分，排名前 10 名的得 5 分，其它排名得 2 分。</p> <p>C 包评分采用：</p> <p>电池品牌：对所投车辆使用的电池的生产商，根据锂电网 (http://libattery.ofweek.com/) 发布 2018 年纯电动客车动力电池装机量排行进行评分，排名前 2 名的得 5 分，排名第 3 名至第 5 名的得 2 分，其它排名得 1 分。</p> <p>注：投标人须提供 2018 年动力电池企业装机量 (GWh) 排行的相关网页截图并加盖投标人公章作为证明文件，不提供的不得分。</p>	5 分
		<p>包 B 适用：</p> <p>电池电量>105kwh,得 5 分；100kwh<电池电量≤ 105kwh, 得 3 分，其他情况不得分。</p> <p>包 C 适用：</p> <p>电池电量>90kwh,得 5 分；83kwh<电池电量≤ 90kwh, 得 3 分，其他情况不得分。</p> <p>注：须提供国家汽车质量监督检验中心颁发的“汽车整车产品定型检测报告”复印件加盖公章，未提供不得分。</p>	5 分
		<p>B 包适用：</p> <p>电池的能量密度（成组后）：电池的能量密度≥135Wh/kg 得 5 分，其他情况不得分。</p> <p>C 包适用：</p> <p>电池的能量密度（成组后）：电池的能量密度≥140Wh/kg 得 5 分，其他情况不得分。</p> <p>(须提供国家机动车产品质量监督检验中心报告或提供有效期内的中华</p>	5 分

		人民共和国工业和信息化部《新能源汽车推广应用推荐车型目录》车型主要参数证明有效)。	
3	技术配置的先进性、可靠性、合理性	<p>动力电池热管理：采用液冷方式的得 3 分，其它情况不得分。</p> <p>(须提供国家检测机构出具的投标车型纯电动城市客车《电动客车安全技术条件》检测报告及对应电池系统型号按 GB/T 31467.3-2015 标准出具的《车载能源》检测报告，按《车载能源》检测报告样品描述中蓄电池系统项冷却方式进行打分)</p> <p>① 驱动电机防水等级：达到 IP67 及以上的得 3 分，其它情况不得分。</p> <p>②B 包适用：单位载质量能量消耗量 (E_{kg})，$E_{kg} \leq 0.15$ 得 3 分，其它情况不得分。</p> <p>C 包适用：单位载质量能量消耗量 (E_{kg})，$E_{kg} \leq 0.2$ 得 3 分，其它情况不得分。</p> <p>须提供有效期内的中华人民共和国工业和信息化部《新能源汽车推广应用推荐车型目录》车型主要参数证明材料。</p>	9 分
4	车辆评价	<p>根据投标人承诺按中标车辆的百分比在东莞地区储备常用配件情况进行对比打分（车辆交付后中标人须提供在东莞地区相关配件储备明细清单）：优得 2 分，良得 1 分，差得 0 分。</p> <p>根据投标人承诺对属保修范围内的车辆故障的维修时间情况进行对比打分：故障报修后在 4 个小时内排除故障的得 2 分，故障报修后在 4-6 个小时内排除故障的得 1 分，故障报修后在 6 个小时以上排除故障的得 0 分。</p> <p>根据投标人承诺在东莞市综合公交工况的条件下，SOC 值在 20%-100% 区间，续航里程情况进行对比打分：</p> <p>包 B 适用：</p> <p>续航里程 > 110 公里的得 2 分，$100 \text{ 公里} \leq \text{续航里程} \leq 110$ 公里的得 1 分，其他情况得 0 分。</p> <p>包 C 适用：</p> <p>续航里程 > 140 公里的得 2 分，$130 \text{ 公里} \leq \text{续航里程} \leq 140$ 公里的得 1 分，其他情况得 0 分。</p>	6 分

备注：

- (1) 招标文件要求提交的与评价指标体系相关的各类有效资料，投标人如未按要求提交的，该项评分为零分。
- (2) 技术得分为评委评分分值的算术平均值（四舍五入后，小数点后保留两位有效数）。
- (3) 以上证明文件均提供加盖投标人公章复印件，若中标将在发放中标通知书前逐一核

对核查原件，请勿提供虚假、过期材料，否则将依据相关规定严肃处理。

3、价格评分标准：（总分：30分）

3.1 综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求（通过资格性、符合性审查）且投标价格最低的有效投标报价（指修正后报价，下同）为评标基准价，其价格分为满分。各投标人的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{价格得分} = (\text{评标基准价}/\text{评标价}) \times \text{价格分值}$$

评标价：按招标文件规定条款的原则校核修正后的价格；

评标基准价：各有效投标人的最低评标价。

3.2 价格核准：评标委员会详细分析、核准价格表，检查其是否存在计算上或累加上的算术错误，对于投标文件中不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规则，评标委员会可以接受，但这种接受不能损害或影响任何投标人的相对排序。如果投标人不接受修正后的投标价格，则其投标将被拒绝。

3.3 评标委员会对投标人的投标报价进行评审，评标委员会认为投标人的报价明显高于其他通过资格、符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

第四章 用户需求书

需求名称	需求说明
★资格标准	<p>投标人要求：</p> <p>1) 中华人民共和国境内注册的有合法经营资格的国内独立法人，具有独立承担民事责任的能力（提供相关证明材料复印件加盖公章）；</p> <p>2) 投标人必须是所投车辆的生产制造厂商；</p> <p>3) 投标人所投车辆须已纳入中华人民共和国工业和信息化部发布公告的《道路机动车辆生产企业及产品》和《新能源汽车推广应用推荐车型目录》中；</p> <p>4) 投标人未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信名单”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间（处罚期限届满的除外）。（以采购代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站及中国政府采购网查询结果为准，同时对信用信息查询记录和证据进行打印存档）；</p> <p>5) 本项目不接受联合体投标。</p>
★交货期	合同签订生效之日起 80 个日历日内（含上完牌）。
★付款方法和条件	<p>1) 要求中标人在中标后提供中标价 10%的履约保函（8 年）；</p> <p>2) 合同支付流程分为三期：</p> <p> 第一期：合同签订后支付合同实付金额（不含国补）的 10%，中标人提供等额的不可撤销的预付款保函；</p> <p> 第二期：车辆完成上牌登记及验收合格，且中标人开具足额的增值税专用发票后支付至合同实付金额的 95%；</p> <p> 第三期：余下合同实付金额的 5%作为质量保证金在第八年期末支付。</p> <p>3) 招标人采用融资的方式实施分期付款，融资机构及方案由招标人负责，如需中标人承担融资担保责任的，中标人承诺无条件接受担保责任及签订相关担保协议。</p>
★服务期限	自车辆交付验收合格且投入营运之日起开始计算起质保期满 8 年。
★投标有效期	自开标日起 90 个日历日。
合同条款	投标人实质响应合同各条款。
重要说明	招标文件中标注“★”号的为重要要求或关键指标，对这些重要要求或关键

	指标的任何偏离或不满足将导致废标。
--	-------------------

一、项目概况

东莞巴士有限公司以“服务市民、维护形象”为企业宗旨，致力于为市民提供安全、便捷、环保、舒适的公交服务，改善东莞公交经营状况，维护城市形象。2019年初，公司完成对东莞市城巴运输有限公司的控股。根据《东莞市人民政府关于印发<东莞市蓝天保卫战行动方案的通知>》的工作部署，以及东莞市第二轮公交资源整合工作方案，东莞巴士有限公司下属东莞市滨海湾公共交通有限公司拟通过公开招标方式合计采购196辆纯电动汽车，其中包B为 $8.4 \leq L \leq 8.7$ 米纯电动城市客车（锰酸锂动力电池）166辆，包C为 $5.7 \leq L < 6$ 米纯电动城市客车（磷酸铁锂电池）30辆。

二、采购内容

包号	货物名称	电池容量	数量	备注
包B	8.4≤L≤8.7米纯电动城市客车（锰酸锂动力电池）	≥100kWh	166	滨海湾公司
包C	5.7≤L<6米纯电动城市客车（磷酸铁锂电池）	≥83kWh	30	滨海湾公司

注：1. 投标人须向采购人提供纯电动公交车辆充电服务，具体由采购人根据实际使用情况选用投标人提供的充电服务。

2. 确定中标人后，招标人有权视乎公司的实际情况，选择由招标人或其下属公司与中标人签订合同，中标人须无条件服从，否则招标人有权取消中标人资格。

三、技术要求

（一）包B: $8.4 \leq L \leq 8.7$ 米纯电动城市客车（锰酸锂动力电池）

1 整体要求

本技术标准与工艺要求为东莞巴士有限公司采购166台 $8.4 \leq L \leq 8.7$ 米纯电动城市客车（锰酸锂动力电池）合同的技术标准及工艺要求，在车辆交付后按此标准及工艺要求验收，如与国家规定冲突，以国家标准为准。

类别	项目	技术要求（技术参数）	提供资料
总体要求	★车长	8.4-8.7m, 其余尺寸符合国家相关标准规定	提供公告 目录资料
	★最高车速	≤69Km/h	

速		
电池品牌	同类电池市场占有率为前 2 名，未发生过电池安全事故，(根据 (http://libattery.ofweek.com/) 2018 年电池装机量排名)。	提供市场占有率为前 2 名盖公章
★ 电 池 指 标	配锰酸锂电池，电池系统能量密度 $\geq 135 \text{ Wh/kg}$ ，(按国家标准测试)。	
	整车单位载质量能量消耗 $E_{kg} \leq 0.15 \text{ Wh/km} \cdot \text{kg}$ ，符合国补 E_{kg} 补贴系数不低于 1 标准。	
	充电倍率 $\geq 2C$	提供检测报告
★ 总电量	动力电池组总电量 $\geq 100 \text{ kWh}$ 。	
电池衰减幅度标准	车辆投入使用前五年，电池衰减幅度达到 15%，或车辆投入使用前八年，电池衰减幅度达到 20%的（以具有合格资质的第三方检测报告为准，每份合同每年检测不少于 10 个电池模组，检测费用由中标人承担。），质保期内，如电池衰减幅度或公交车况下续航里程与招标技术指标相比下降达到 20%以上时，招标人有权提出由第三方进行检测，全部检测所发生费用由中标人承担，如检测结果低于招标技术指标的 80%时，中标人必须在不影响车辆正常运营的情况下免费更换电池，更换电池后，须确保在 1 年内电池实际容量保持在招标技术指标容量的 80%以上；如 30%以上车辆发生批量电池衰减幅度达 20%以上，电池厂家必须进行全部整改或更换当时主流电池技术的全新电池组及管理系统，确保 8 年内车辆正常营运使用。	
电机功率	额定/峰值功率 $\geq 90/180 \text{ kW}$ ；额定/峰值扭矩 $860/2150 \text{ N.M}$	提供强检报告
整车能耗	东莞市公交工况下（空调启动状态），百公里电耗： $\leq 85 \text{ kWh}$ ；	
续航里程	一次充满电，续航里程 $\geq 100 \text{ KM}$ (SOC 值在 20%-100%区间)	
充电模式	采用传导插拔式直流充电模式	
★ 驱 动 方 式	采用单电机中央直接驱动方式（不带变速箱）	
踏步形式	采用二级踏步形式，低地板区车内净高 $\geq 2000 \text{ mm}$ ，车内高地板区域通道净高 $\geq 1850 \text{ mm}$ ，通道地板离地高度（空载）、一级踏	

		步离地高度(空载)、两前轮罩间通道符合国家相关规定。	
★ 安全标准	车型和配置零部件及品牌与 2019 年《新能源汽车推广应用推荐车型目录》公告目录车型一致, 满足中华人民共和国工业和信息化部〔2011〕632 号文《关于进一步提高大中型客货车安全技术性能加强车辆(公告)管理和注册登记管理工作的通知》要求, 符合 JT/T1240、JT1094、GB/T7258 等规定和节能环保规定。因所投标车型及选用的零部件不符合国家相关法规标准和行业标准所导致的一切责任和损失均由投标人承担, 如安全事故经认定属中标人责任的, 按法律规定承担赔偿责任。	提供整车公告目录清单和 3C 认证	
电磁辐射	电池电磁辐射、静磁场监测、电磁波监测满足国家标准。提供国家或第三方机构出具的检验报告证明	提供检测报告证明	
★ 质保期计算方法	质保期自车辆交付验收合格且投入营运之日起开始计算, 投标人与总成供应商约定的质保期和范围不能少于要求时间和质保范围, 招标人必须提供质保期 8 年及以上总成零部件质保期与供应商约定质保期一致的承诺函。	提供 8 年质保期一致承诺函	
执行标准(包括但不限于)	1	中华人民共和国工业和信息化部〔2016〕377 号文及附件《电动客车安全技术条件》	
	2	CJ/T134 城市公交空调客车空调系统技术条件	
	3	DB44/T1202 电动汽车用锂离子动力电池系统技术条件	
	4	GB/T13094 客车结构安全要求	
	5	GB/T16735 道路车辆车辆识别代号 (VIN)	
	6	GB/T18384 电动汽车安全要求	
	7	GB/T18487 电动汽车传导充电系统	
	8	GB/T18488 电动汽车用电机及其控制器技术要求	
	9	GB/T20234 电动汽车传导充电用连接装置	
	10	GB/T21361 汽车用空调器	
	11	GB/T22484 城市公共汽电车客运服务规范	
	12	GB/T26766 城市公共交通调度车载信息终端	
	13	GB/T27930 电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议	
	14	GB/T31467 电动汽车用锂离子动力蓄电池包和系统	
	15	GB/T31484 电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法	
	16	GB/T31485 电动汽车用动力蓄电池安全要求及试验方法	

17	GB/T31486 电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法
18	GB/T32086 特定种类汽车内饰材料垂直燃烧特性技术要求和试验方法
19	GB/T32960 电动汽车远程服务与管理系统技术规范
20	<u>GB/T35174-2017 城市公共汽电车车载终端数据总线接口通信规范</u>
21	GB/T7258 机动车运行安全技术条件
22	JT/T1026 纯电动城市客车通用技术条件
23	JT/T1076 道路运输车辆卫星定位系统车载视频终端技术要求
24	JT/T1077 道路运输车辆卫星定位系统视频平台技术要求
25	JT/T1078 道路运输车辆卫星定位系统视频通讯协议
26	JT/T1094 营运客车安全技术条件
27	JT/T1095-2016 营运客车内饰材料的燃烧特性
28	JT/T1240-2019 城市公共汽电车车辆专用安全设施技术要求
29	JT/T325 营运客车类型划分及等级评定
30	JT/T808 道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容车载终端通讯协议技术规范
31	JT/T888 公共汽车类型划分及等级评定
32	QC/T743 电动汽车用锂离子蓄电池
33	QC/T897 电动汽车用电池管理系统技术条件

2 各项技术配置技术要求

2.1 动力系统

分类	项目	技术要求（技术参数）	提供资料
动力 电池 及管 理系 统	动力电 池组	电池单体和蓄电池包须通过国家权威机构(如 201 所或其他具有相关资质的认证机构)认证, 其安全性满足国家相关标准和规范。	提供国家权威机构认证报告
		电池结构满足公交车辆长时间高速运行及运行/充电不间断交替使用环境和夜间慢充日间快补充电模式。	
		电池箱体防护等级不低于 IP68, 符合 JT1240 和 JT1094 规定, (提供国家或第三方机构检验报告等证明材料)	提供证明
		动力电池箱为全密封防水结构, 要求设置有效的散热机制, 电池舱设置足够的散热空间, 适应东莞高温、雨多潮湿的天气环境。	

动力电池管理系统	<p>必须是市场占有率高、技术成熟、质量稳定可靠、准确精度高、安全性可靠性高的品牌，电池管理系统防护等级不低于IP55(提供国家或第三方机构检验报告等证明材料)。</p> <p>BMS 在车辆运行、充电等情况下能对动力电池状况实时监控管理，在动力电池组出现紧急情况时，能够及时预警并自动限制动力输出。</p> <p>具有对单体电池、电池包物理参数实时监测及数据采集(温度、电压、电流、漏液等)，具有电池状态估计、数据通信、充/放电控制、单体电池均衡管理、热管理、安全管理、能量管理和在线故障诊断与预警等功能；具有过充/过放保护、过流/过温保护及多级故障诊断保护功能；具有高压互锁、绝缘监测、电池电压/电流/温度检测及分析，在异常情况下采取干预措施，并根据环境温度、电池状态及车辆需求，在电池组出现紧急情况时，能够及时分级预警并自动分级限制动力输出，禁止直接采取断开电源输出方式保护电池组，管理系统运行参数数据及具体故障报警数据以中文格式在仪表显示屏中分类分级显示，便于驾驶员和维修人员查询。</p> <p>各项指标符合国家电动车充电设备及通信协议的技术要求和质量标准，可以通过 GPS 数据上传至国家省市和招标人新能源车辆监控数据平台；免费提供并开放新能源车三电系统监控平台的使用权限及相关通讯协议，招标人负责与充电站协议对接，对充电过程实时监控。</p> <p>具有单体电池防护、成组安全保护及 BMS 电池安全管理三层梯级安全管理；绝缘监测模块实时监测每箱电池的绝缘状况，异常情况时进行漏电报警和分级断开电池输出，保证电池系统的高压安全；如发现不符合国家最新颁布的相关标准及与公告目录不一致（以交车上牌时最新标准为准），供方需按照国家相关标准进行整改以符合要求，并承担所有整改费用及损失。</p>	提供证明
动力电池回收模式	投标人和动力电池厂家必须根据国家相关政策和环保法规对维修更换和车辆报废动力电池（含维修用）进行免费环保回收处理（如车辆报废时有专门要求的除外），招标人保留动力电池的最终处理权，招标人根据车辆使用、报废情况通知投标人，	

		应当在接到通知 30 日内回收处理，并提供环保处理证明。	
	电池热管理系 统	动力电池箱(含接插件)采取全密封防水结构,防护等级不低于 IP67,配置高效节能的液冷电池箱温控热管理系统,产品必须是成熟、技术先进的品牌。 如独立装置,压缩机采用无级变频压缩机,功率和制冷量满足车辆行驶和充电时电池温控冷却和车厂技术要求,能效比 ≥ 2.2 ,在环境温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ 时,动力电池组内部保持良好的温度控制特性(箱内部温度不高于 50 度);	
	★ 质保期	如 8 年质保期内发生 30% 以上批量高温故障报警(高于 50 度),客车厂和动力电池厂家必须免费将电池箱温控热管理装置全面升级更换为更有效的电池箱体和冷却装置,消除电池高温报警。	
	★品牌	采用市场占有率高,性能可靠节能效高及安全性高的品牌电机,电机品牌与型号必须与公告目录保持一致;满足 GB/T18488.1 及国家相关技术规定,功率和扭矩输出满足城市车辆满载、爬坡等工况需求。	提供强检报告
驱动 电机	性能要 求	要求传动机构效率高,结构部件故障少的传动模式,电机必须采取可靠的电机冷凝水排放和轴端防水密封设计。	
		具有驻坡防溜车、柔性调速启动和柔性制动能量回馈启动功能;驱动电机及接线盒做好防水密封处理,电机及控制器和相关线束防护等级不低于 IP67;抗盐雾能力应能够满足 GB/T 2423.17-2008 中的有关规定,其绝缘等级不低于 H 级。	提供不低 于 IP67 证明
	抗干扰	电机控制系统抗干扰性强,线束具有抗干扰屏蔽功能,避免信号干扰造成电机失控。在环境温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 时,电机和控制器能按规定正常工作,控制器输出满足电机系统设计峰值特性。	
	CAN 通讯	具有故障自检与 CAN 通讯功能,开放数据端口协议,与 CAN 线、监控终端等数据对接,通过 CAN 总线将故障诊断报警及运行参数实时上传平台,向需方提供维护驱动电机及控制器系统所需的数据信息和维修调试参数。	
	质保期	质保项目包括驱动电机及所有零部件(如轴承、传感器等)、接线盒总成、高压线束、控制线束总成及相关配套的零部件、	

		软硬件的正常维护、更换和升级项目，质保期不低于 8 年。	
电控 系统	整体 要求	采用技术成熟、质量可靠，具有耐高低温、防振动及电磁兼容性能，集成化程度高。具有行驶、制动、转向、能量回收、监测、故障分级诊断等完善的管理系统，能根据工况进行综合管理和优化，保证车辆舒适性、安全性和节能效果，具备过流、过压、欠压、过温与短路保护、故障诊断与报警功能，采用水冷散热。	
	CAN 功能	要求系统厂家开放前端和后台端口协议，与 CAN 总线、车载监控终端、智能调度等进行数据对接，可本地和远程平台查询各电池组的所有状态参数（如工作电压、放电电流、电池温度和漏电信息等）、车辆运行状态参数（如车速、功率等）、车辆操纵状态（如制动、启动、加减速及转向等）和故障信息（如所有高压部件、绝缘（含空调）、空压机、DC、转向系统等故障）等。	
	监 测 功 能	实时检测监控和输出车辆运营状态参数数据，具有运行参数及故障信息本地存储及报警功能，可通过远程平台与专用检测电脑实现本地查询、检测和调试功能，界面采用中文显示。	
	可 靠 性	车辆操作时，杜绝系统发生与操作不符导致车辆失控情况；突发高压掉断电时，仍可确保转向操作轻便，同时提供紧急报警及应急操作提示，不得出现突发断电致使方向失控或锁死现象。	
	制 动 回 馈	起步或制动时，电控系统能合理控制驱动电机柔性启动和回馈制动，不得存在驱动电机大功率启动或回馈发电引起减速器冲击过大和回馈电流过大导致动力电池过充现象。	
	防 护 性 能	在-20° C～+65° C 时，电控系统与其它控制器及大小“三电”之间电路接插件防护等级不低于 IP67，其抗盐雾能力应能够满足 GB/T 2423. 17-2008 中的有关规定，其绝缘等级不低于 H 级。	
	车 载 监 控 终 端	符合国家 JT/T808、JT/T1094 和 JT/T 794 等最新标准的道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求，开发端口协议，满足接入国家、广东省、东莞市和招标人监控平台和智能调度平台。	

	线束要求	按动力系统最大限流值选择动力连接线, 动力线路的截流面积须满足车辆使用中的最大电流要求, 线径选择标准须高于《GB5013.1-1997》、《GB5023.1-1997》要求, 不得发生动力连接线发热现象, 外部加装屏蔽措施, 降低电磁辐射及干扰。	
	售后服务	提供终身免费使用的车辆维修专用检测软件、检测连接设备及数据线, 检测电脑软件具有全面检测查看车辆故障及运行参数功能和车辆调试功能, 提供免费终生维护、培训、程序升级和维修数据服务。	
	主要部件	电控系统包括但不限于整车控制器、电机控制器、电动助力转向油泵及控制器、电动空气压缩机及控制器、DC 变换器、高压配电箱、前后辅模块、电源配电模块、负极保险盒、漏电传感器、维修开关、网关控制器、充电口、控制线束等系统零部件。	
充电装置	功能要求	配置 2 个充电口, 支持单/双枪充电, 具有向车载铅酸蓄电池充电、接口温度检测和保护功能; 非充电时, 充电口不带电, 充电时, 未使用充电口不带电, 配置密封结构充电口检修盖; 充电完毕后, CAN 总线能采集充电桩显示的充电数据(含充电起止时间、充电起止 SOC 值、充电电量(含充电桩输出的电量和充电桩输入的电量)、充电用时等), 并通过车载监控终端及网络上传采购方使用的远程监控平台。详见附件 1《纯电动汽车充电要求》。	
电动转向油泵	品牌	配置的电动转向油泵品牌必须是技术成熟可靠且纯电动汽车装车量较大的品牌;	
	供电方式	采用双电源供电, 动力电池发生掉(断)电等突发故障时, 铅酸蓄电池供电, 确保转向助力系统不间断保持正常工作持续时间 ≥ 30 秒。	
	故障诊断	具有 CAN 总线接口, 开放数据端口及协议, 接入 CAN 总线, 实时向 CAN 总线报送装置运行参数(运行电压/电流、油压、故障), 出现故障后, 具有本地声光报警和 CAN 总线远程平台报警功能。	
	质保期	质保期 8 年, 包括电动转向电机、液压油泵、控制器和线束。	

2.2 底盘

分类	项目	技术要求（技术参数）	提供资料
车桥	品牌	选用品牌为客车市场占有率较大品牌,满足中央直驱纯电动客车专用桥,采用轻量化、低噪声、高功率密度设计。要求同车型配置零部件具有互换性。	
	额定载荷	前/后桥 $\geq 4.5\text{t}/9.0\text{t}$;	
	主减速器	配置进口轴承,加强型双面精磨齿主减速器(关键部件必须采用原装进口件),满足纯电动车主减速器耐磨和抗冲击要求。	
	免维护轮毂	前后桥配置进口加强型免维护轮毂(关键部件必须采用原装进口件),相同车型必须配置同品牌轮毂。	
	质保期	免维护轮毂、桥壳、减速箱、前轴总成质保期8年。	
转向系统	动力转向器	选用知名品牌,技术可靠整体式动力转向器,能与电动转向油泵进行技术匹配,符合纯电动转向辅助技术需求;质保期4年。	
	动力转向油罐	采用透明的转向油罐,安装位置必须与后舱门保持足够安全距离,远离高压部件和高低压线束,方便添加补充油液;输油软管应远离高低压电源线束布置,不得与线束交叉捆绑。	
	供油管路	在大梁部分使用内外镀锌钢管并固定在大梁上,与动力转向油罐、转向液压油泵及动力转向器的连接部分采用聚氨酯增强软管,软管用不锈钢带胶套固定码固定在大梁上。	
	转向横直拉杆	转向横直拉杆球头为可拆式结构,直拉杆球头销与转向垂臂的连接采用螺母带锁销方式。	
	方向盘	采用四幅式,具有前后上下调节功能,转向管柱带转向开关。	
无油活塞空压机总成	标准	采用知名品牌的无油活塞式电动空气压缩机,符合 GB/T29078《汽车用空气压缩机性能要求及台架试验方法》要求。	
	组成	包括但不限于压缩机、配套电机及控制器、逆变器总成及线束附件等所有零部件及附件。	
	排气压力	满足公交车制动、空气悬挂、车门等用气使用要求,最大气压 $\geq 1.2\text{ MPa}$,额定排气压力 $\geq 1.0\text{ MPa}$ 自启动压力 $\geq 0.7\text{ MPa}$,额定排气量 $\geq 0.28\text{ m}^3/\text{min}$;	

制 动 系 统	性 能 指 标	满足-20~65℃使用环境温度要求, 电机绝缘等级≥F 级(155℃), 电机防护防水等级不低于 IP67, 工作噪音低于 75db。	提供相关 检测报告
	减 震 装 置	空压机安装必须采取有效的减震措施, 具有气压过高保护装置和气压过低自动打气功能。	
	故 障 诊 断	具有运行监控、故障诊断报警功能, 具有 CAN 通讯端口, 接入 CAN 总线, 开放数据端口协议, 与车厂、CAN 总线做好技术对接, 实时向 CAN 总线报送运行参数(工作电压电流、进出气口压力、绝缘参数等), 发生故障时, 在 CAN 仪表屏显示故障并声光报警提醒, 同时通过 CAN 总线向云平台上传运行数据与故障报警。	
	质 保 期	整机质保期为 8 年, 如出现 10%以上批量故障, 厂家必须批量整改, 如出现 30%以上批量故障, 厂家必须批量更换成熟的新总成。	
	盘 式 制 动 器	采用进口知名品牌前后全盘式制动系统, 要求同种车型配置同型号规格的进口品牌制动器; 质保期: 制动钳体部分 2 年(不含易损件), 摩擦块 6 个月, 气室等其他部件质保 1 年。	
制 动 系 统	ABS	配置与制动阀体同品牌四通道 ABS 装置。	
	报 警 装 置	前后轮配置制动衬片磨损更换指示器和制动钳高温报警装置(与在用车通用), 实时监测各轮制动钳温度(要求监测温度与实际温度误差±5 度), 当制动器拖刹高温和制动片磨损更换时可在仪表台液晶屏声光报警, 且报警数据实时上传 CAN 云平台, 避免拖刹高温冒烟。	
	制 动 阀 体	采用知名进口同品牌的零压差式制动总阀、快放阀、继动阀、双向阀、四回路阀、干燥器与四通道 ABS。安装过程中必须做好相关匹配工作, 确保四轮制动力均衡, 不出现制动盘偏磨以及制动盘温度有较大偏差等情况。	
	制 动 性 能	具有电子驻车、坡道辅助制动、停车制动和防误踩油门功能。停车后, 系统自动进入驻车状态并声光提醒, 手驻车制动阀标明“锁止”与“行驶”字样, 其排风口用耐油软管引至车辆外部; 驻车制动与行车制动同时作用时, 有过载保护功能(能通过仪表 P 灯亮显示其起作用), 气压低于 0.4MPa 时, 驻车制动自动抱死无法起步。	

空 气 悬 架 系 统	制 动 空 气 冷 凝 器 及 管 路 固 定	在空气压缩机与干燥器之间加装空气冷凝，其连接管路用铜管连接并牢固固定。 空压机出气管与其他线束隔开距离 $\geq 50\text{mm}$ ；除与阀体、制动器连接部分外，制动管路主体采用带胶套卡箍固定在车架上，固定间隔 $\leq 500\text{mm}$ ，刹车分泵气管用钢丝圈保护，空气干燥器具有自动排水功能。	
	储 气 筒	储气筒集中底部安装整齐，采用 304 不锈钢抱箍，固定支架位于储气筒下方，确保抱箍锈蚀断裂后储气筒不跌落；排水口安装气罐智能排水系统，质保期 4 年。	
	其 他 要 求	当加速信号和制动信号同时发生时，必须保证制动信号优先； 制动气压低于 0.8MPa 时，电动空压机自动起动打气，高于 1.1MPa 时停机，确保制动安全。 制动总泵固定螺栓和连接垫板固定螺栓均不少于 4 个。	
	固 定 卡 码 与 气 管 接 头	所有气路、高低压线束固定用卡码必须采用不锈钢带胶套的卡箍，严禁使用塑料扎带代替卡箍；气管驳接必须使用钢制螺纹接头连接，不得使用橡胶类快速接头驳接。	
	品 牌	采用知名品牌 6 气囊空气悬架系统，气囊、避震器、高度阀、角传感器、控制系统采用国际知名进口品牌，前后配横向稳定杆，前桥气囊高度调节装置安装在车辆纵线位置，符合最新标准。	
车 轮	技 术 要 求	具有自检与故障诊断功能，实时监测系统工作状态和部件的操作，接入 CAN 总线，检测并储存系统故障，配置专用诊断软件和检测设备，可与诊断工具进行数据交换，快速利用接口进行检测及调整读取故障信息；开放 CAN 总线协议，并通过 CAN 总线实现本地故障报警和向远程监控平台上传运行状态和故障报警数据。	
	质 保 期	底座、支架、推力杆、稳定杆不断裂、无锈蚀，质保 8 年；高度阀、角传感器、气囊、避震器等质保 2 年，控制器质保 8 年。	
车 轮	轮胎	采用优质公交专用品牌轮胎，符合 GB9744、HG/T 2177 规定； 负荷指数必须满足车辆在极端公交工况下承载需要，速度级别高于最高设计车速，全部轮胎应是在最近 6 个月内生产，以轮胎标注生产日期为准。	

		轮胎内置电子标签系统 (RFID) , 开放数据端口及协议, 与轮胎使用管理软件、采集设备平台数据对接。	
	轮辋	配置全锻造铝合金轮辋。	
	质保期	轮胎质保里程平均为 9 万公里 (异常除外) , 轮辋质保期 8 年 (质保期限从投入运营时之日起计, 以前轮花纹深度使用至 3.2mm 为标准) 。	
管 线 布 置	管 路 固 定	整车气管、油管采用带胶套不锈钢卡码固定在骨架上, 管路排列整齐, 相邻固定卡码间隔≤350mm。	
	线 束 布 置 与 保 护	整车线束分类布置, 按动力电池线束、电机电路线束、整车底盘电路线束、控制线束等分类设计专用走线轨道, 所有线束加装绝缘保护波纹管后再固定在专用走线轨道或纵横梁上, 相邻卡码间隔需在 500mm 以内, 松散的线束与气管用箍带分别固定在大梁上, 所有电线使用 AMP 防水接插头。	
		各种线束插头、插座以及线束在车身和骨架穿孔处加装绝缘胶套, 底盘线束套在胶管内用带胶套卡码固定。	
		高电压配线与常规电源线束必须用不同颜色区分, 高电压配线由红色或橙色套管构成, 高压线外部采取屏蔽措施。	
	固 定 卡 箍	各种线束与气管、油管分开固定, 不可混合捆扎, 排列整齐, 分段使用合适的不锈钢卡码固定, 确保不与运动件产生碰撞, 严禁使用扎带代替带胶套的卡码固定, 扎带只能作为辅助性捆扎。	
ATS 智 能 冷 却 系 统	组 成	包含: 显示模块、控制器、散热器、电子风扇、电子水泵、水温传感器等系统整套产品。	
	整 体 性 能	符合纯电动汽车冷却性能要求, 能对水温度精细控制, 与纯电动客车厂及动力电机等控制系统兼容通讯。	
	电 子 风 扇	采用知名进口品牌超长寿命无刷吸风调速风扇 (优先 Φ 305) , 受独立保险控制。	
	电 子 水 泵	选用国际知名进口品牌全密封防水无刷磁力电机水泵, 电机防护等级不低于 IP65。	
	散 热 器	采用知名品牌管带式铜质散热器 (铜管壁厚不低于 1mm) , 配	

控制 器 模 块		水位显示器和水位传感器且具有水位过低报警功能；	
		具有自检和故障诊断功能(诊断控制器、电子风扇、水泵工况、水压、水位过低、水温高等)，系统自动保护、信号源丢失保护功能、停车延时保护、系统峰值电流保护和故障诊断报警功能，具有智能调速，柔性启动、过载过流、过压欠压、高温及堵转、防反接等安全保护功及报警功能。当电池电压过低时自动停止运转，当关闭钥匙停止运转时会先延时降温再停止运转；	
		具有自检模式和跛行回家功能，任何一个风扇出现问题的时候，系统仍可以继续运行，以确保行驶安全。	
		在仪表台处实时显示系统运行参数，具有声光故障报警功能。	
		具有 CAN 通讯接口，开放 CAN 数据端口协议，接入 CAN 总线实时接收工作参数及故障报警数据，通过云 CAN 总线实时查看运行参数与故障数据，对控制模块标定、升级、诊断、监控和水温采集功能。	
质保期		如出现 10%以上批量故障，厂家必须批量整改，如出现 30%以上批量故障，厂家必须批量更换成熟的新总成设备。散热器、电子风扇、电子水泵、控制器、线束等质保期 4 年，其他易损件质保期 2 年。	
集中 润 滑 系 统	品 牌 与 部 位	采用国内知名品牌的底盘集中润滑系统，要求除 360 度旋转的部件外，所有需润滑部位（含门轴）必须安装集中润滑油嘴，适用 NLGI 00#、0#，暂按中标车数的 3%配置润滑脂加注机（不足 3%的，按 1 台计算），具体配置数量根据采购人需求确定。	
	功 能	配置带液晶控制器，具备自检、故障诊断和显示功能，故障信息能通过 CAN 线上传监控后台。	
	质保期	其中控制器、电机、齿轮泵、分配器、压力传感器质保期为 4 年。	
拖 车 钩	要 求	拖车钩采取 U 型结构，布置在打开前照面（或牌照固定板）即可拖车的位置。附近配置可解除储能制动的外接气源快速接口（带单向阀），并配接口螺母（M18 接口，外螺纹 M18*1.5）。	

2.3 车身内饰

分类	项目	技术要求（技术参数）	提供资料
----	----	------------	------

车架	防腐工艺	车架总成采用磷化处理、抛丸喷砂或阴极电泳等防腐工艺，在已有防腐工艺基础上增加喷涂阻尼胶工艺，确保整车骨架 8 年质保期内不鼓包、不脱落、不开裂、不锈蚀；铝合金车身必须确保 8 年免大修，如底盘梁架与骨架、蒙皮严重锈蚀或断裂，或因骨架强度、刚度原因造成车顶漏水、断裂或其它部件损失，由供方负全部责任。	
		防腐底漆采用环氧底漆（漆膜厚度 ≥ 55 微米）或电泳底漆（漆膜厚度车架外表面 ≥ 20 微米，车架内腔 ≥ 10 微米）与环氧厚浆漆（漆膜厚度 ≥ 360 微米）。	
		采用 CO_2 保护焊，全车焊接处两次防腐，工艺为：焊缝处清除焊渣 \rightarrow 喷砂 \rightarrow 重型防腐。	
	车身骨架	采用矩形钢管拼焊工艺（铝合金车身为铝合金管），要求 8 年内不裂断，不变形，梁架铆钉（或螺栓）不松动。	
	轮罩结构	轮罩采用两层密封结构，从上往下是成型轮罩钢板（铝合金车身为铝板）、骨架（纵向两条方钢）、不锈钢板。	
		轮罩钢板（包括 5 个表面与挡泥板）采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 的不锈钢板，轮罩最外侧纵梁与轮罩过道处纵梁骨架钢管采用截面为 $70\text{mm} \times 50\text{mm} \times 3\text{mm}$ 高强度结构钢。	
		轮罩钢板/铝板与骨架之间空隙使用软质发泡材料完全填充。轮罩处不得留缝，挡泥板用支架固定，加长至车身裙部平齐、接缝紧密，防止藏留泥沙。	
	表面防腐	要求进行两层全密封防腐蚀处理（阴极电泳或重防腐），并确保不藏水、骨架不外露，轮罩与挡泥板均喷涂阻尼胶。	
	外露骨架	应涂两层黑色防锈漆，包括仪表台内骨架、前后门泵箱内可视骨架以及后舱内可视骨架。	
	前挡下部	横梁骨架采用加强型布置（增加骨架密度）。	
	车底骨架	地板骨架应加密，横向、纵向方通间隔 $\leq 350\text{mm}$ 。	
	侧窗下部	侧窗下部竖向与横向骨架之间应布置斜向骨架，增加车身正向防撞强度。	

	前后门踏步	骨架进行加强处理,方管壁厚不低于4mm,踏步骨架上部焊接3mm厚钢板(双面二次防锈处理)后再安装PVC地板;	
	仪表台	仪表台及前围布局设计必须开设制动总泵、雨刮电机、雨刮联动机构检修孔,仪表台和副仪表台采用镀锌钢板骨架,固定支架必须单独安装,不得固定在制动踏板上。	
	电池及高压舱	电池舱与车厢完全密封隔离,电池舱和电控舱等部位必须加装防护梁加强安全防护,符合JT/T1094安全技术要求。动力电池舱设计符合国标要求,布局合理且方便检修,电池舱设计有效散热防水对流措施,确保电池舱热量快速对流;电池系统电路加装保险,保证动力电池系统安全可靠。	
	质保要求	在结构强度和防腐工艺方面必须确保整车骨架8年无锈蚀、无裂断;	
蒙皮	材质	全部外蒙皮均选用电镀锌板材(或铝板)厚度 $\geqslant 1.5\text{mm}$ 。	
	外蒙皮	车厢外侧蒙皮采用整体张拉成型工艺(铝蒙皮按照国家标准工艺执行),顶蒙皮之间连接采用搭接焊接方式,焊接采用满焊后磨平处理,车架下表面喷涂阻尼胶。	
	内蒙皮	内顶蒙皮张贴固定在内顶骨架上,顶蒙皮平整无凸凹,8年内不发生爆裂脱落现象。	
	质保期	质保期8年,外蒙皮(含4轮轮眉、轮罩)不得发生锈蚀、开/断裂及鼓包,否则供方负全部责任。	
涂装及油漆	油漆	整车油漆采用国际知名品牌环保型油漆(含底漆、中涂漆和面漆、清漆)、原子灰,技术指标符合国家相关技术标准且通过国家强制3C认证。	技术指标符合国家相关技术标准且通过国家强制3C认证
	涂装工艺	涂装采用重度底漆、中涂底漆、实色面漆和罩光亮清漆4层涂装工艺。	
	漆膜指标	要求底漆采取双组份环氧底漆,漆膜厚度 $\geqslant 55$ 微米,或电泳底漆漆膜厚度车架外表面 $\geqslant 20$ 微米,车身内表面 $\geqslant 12$ 微米;中涂采用双组份油漆,漆膜厚度 $\geqslant 75$ 微米;面漆漆膜厚度 $\geqslant 60$ 微米;面漆外部罩双组份光亮清漆,漆膜厚度采取加厚。	

	车身涂装	车身涂装方案最终以招标方通知为准。	
	质保期	质保期 8 年, 质保期内不得发生起泡、漆灰剥落、漆面龟裂、起皱脱漆和明显色差及褪色, 否则供方负全部责任。	
内饰板	标准	所有内饰板材性能符合 JT/1095 规定。	
	内饰板	车厢内顶、侧部内饰板材采用复合不燃内饰板或 PVC 复合板, 侧板厚度 $\geq 5\text{mm}$, 内顶板厚度 $\geq 4\text{mm}$, 采用阻燃性能符合 GB 8410 和 JT/1095 规定的 A(V0) 阻燃材料, 侧板、内顶板不得采用孔状(或蜂窝状)形式。	
隔热保温材料	电池舱与高压舱	均采用隔热保温、吸声降噪性能良好的阻燃环保材料(阻燃性能达到国标 A0 级, 符合 JT/1095 要求)完全填充性能指标符合 JT/T1095 规定; 电池即使发生起火也不会对乘客舱造成威胁	
	蒙皮夹层	车顶、侧蒙皮夹层内均采用隔热保温、吸声降噪性能良好的阻燃环保材料(阻燃性能达到国标 A0 级, 符合 JT/1095 要求)完全填充, 车顶和车身厚度不小于 35mm, 后仓骨架地板夹层不小于 25mm; 确保车厢内外蒙皮与装饰板无振动及异响发出	
	空调风道	风道内表面粘贴加厚保温隔热材料(ABS+PE+铝箔板), 粘贴保温隔热材料。保温隔热材料使用铝压条固定在车架上。	
空调风道	结构	采用贯通式全景铝合金广告风道(含贯通式 LED 长条顶灯), 采用完全内嵌式广告灯箱和 LCD 液晶导乘屏结构; 风道出风口采用弥漫式左右可调节出风口, 驾驶员头部与最后排乘客座位上方出风口为可关闭式。	
	安装要求	空调风道安装和焊接牢固可靠, 内表面密封防尘, 便于清洁, 风道设计必须确保广告灯箱和 LCD 导乘屏完全内嵌入风道, 表面无凸起, 确保风道平整度, 风道每隔 $\leq 800\text{mm}$ 设有 1 条低风阻加强筋;	
	底板	风道内侧(外蒙皮侧)铺 ABS+PE+铝箔板, 粘贴保温隔热材料, 风道末端密封处理, 防止结露。	
	密封性	空调风道、风口不应出现漏风、冒水、冒雾、振响及震裂等现象, 进风口处配置导风板, 确保驾驶位出风量充足。	
	广告灯箱	采用同品牌规格的铝合金结构广告灯箱, 广告截面结构应采用向外翻叶式结构, 可在外面更换广告内容, 灯箱盖板配置 3-4	

		一个内嵌式一字无锁匙结构旋钮锁（带箭头标志），灯箱布置间隔均匀，由车厂、广告灯箱及导乘屏厂家与风道生产厂家三方确认为准。	
		广告灯箱背光灯采用高亮度低衰减功耗低的 LED 光源的发光板，要求光线均匀、柔和不刺眼和无频闪现象，发光板亮度可调节，前部第 1 盏灯箱与中后部灯厢分开控制。	
	导乘屏安装	中门前部右侧风道和中门正对左侧风道内各安装内嵌式导乘屏，具体安装位置由车厂和显示屏厂家确定，要求内嵌式液晶屏做好隔热和散热措施，确保液晶屏外部无结露现象。	
	质保期	空调风道和广告灯箱质保期 8 年。	
路牌箱	技术要求	要求前后路牌灯箱检修门边框采用加强筋处理，不得松响软塌，检修门采用一字无锁匙结构旋钮锁（不得采用内三角），采用硬质材料，材质厚度 $\geq 5\text{mm}$ ，质保期 8 年。	
检修舱与门	外部舱门	所有舱门为铝合金材质，材质厚度 $\geq 2.5\text{mm}$ ，后舱门门开度 $\geq 95^\circ$ ，采用 C 型铰链结构；其他检修门开度 $\geq 120^\circ$ ，采取防水密封结构设计；后舱门采用拉锁，并配置开启报警传感器，检修门锁采用内嵌式无匙结构旋钮锁（带箭头标志）。	
	车厢内检修门	车厢内检修门为铰链形式，铰链安装处应采取强化处理，前后门泵检修门安装内嵌式一字无锁匙结构旋钮锁（带箭头标志），检修门（含路牌箱门）的止口边沿应安装防振胶垫。	
	电源总开关舱门	开设电源总开关小舱门，打开小舱门即可进行电源总开关操作，对应位置旁张贴“内置电源总开关”字样。	
	散热器检修门	为整体式成型百叶窗通风结构，叶片垂直布置导风方向为进入，与后舱驱动电机和电控散热器相通。百叶窗内安装不锈钢冲孔网板网，用蝶形螺栓固定。	
	支撑	所有车外检修门配置进口品牌的气弹簧支撑，检修门框边沿加装密封胶条（质保期 4 年）。	
	蓄电池舱	电池检修舱的底板为 3mm，侧板为 1.5mm 厚钢板，蓄电池支架为带拉手推拉式，支架及承托部分采用电泳或喷涂防锈漆等重防腐工艺处理，开设导流槽，以便溢出电解液引出车外以防腐蚀。	

乘客门	结构	前后车门采用具有防夹功能的气动铝合金防夹内摆门,符合车辆国标技术要求,前后门均为外铰链内摆结构,具有底部防刮功能,车门带机械锁;两扇门间密封胶条满足密封防夹要求。前门安装为钱箱安装预留充足的安装位置。	
	开度	前门净宽度 $\geq 650\text{mm}$,后门净宽度 $\geq 1050\text{mm}$ 。	
	门泵	门泵驱动方式为电控气动,一扇门配一个泵,门泵需有速度及缓冲的调节装置,所有门泵及控制部件必须同品牌型号规格。	
	门泵控制	要求控制系统安全可靠,具有自检、故障诊断和自动防夹保护功能,车门在未关闭时车辆不得起步,行驶中车门不得自动开启;接入 CAN 总线,门泵控制器、防夹装置出现故障声光报警,并通过 CAN 线实现远程故障报警。	
	门轴	门轴上下相对的预埋板为 12mm 厚钢板,前后门下支点采用可调式支承座,支承座上焊接支撑轴,通过增加支撑轴垫片调节门的高度,门下边缘离车厢底板高度合适,间隙采用软扫密封,防止夹伤乘客,门角要用圆角,门轴上下支撑座增加“黄油嘴”以防生锈;前后门上下摆臂与门连接的球头销带有“黄油嘴”。	
	装饰罩	中门前后门轴均加装饰罩,并加“防止夹伤、禁止手扶”标识;车门玻璃上张贴“防止夹伤,注意开门”警示标识。	
	车门开关	乘客门开关采用 CAN 开关控制模块,前后门开关按照“左前右后,上开下关”布置;前门设置外控制气控开关,安装在开关舱内(或防护罩),配不带锁自动回位防护门。	
	一键气控应急开门系统	配置乘客门一键气控应急开门系统,具有实时监测车门状态,报警及后台管控系统。驾驶员左侧安装一键应急开门总开关(控制前后门开启);前后门内侧各安装一个一键开关,分别控制前后门开启;前后门外侧各安装一个一键开关,分别在外控制前后门开启;一键应急开关必须加装防护罩,并配开启报警装置,启动时,应先打开防护罩方能操作(防止误操作),张贴“应急开门开关”和开关操作指引(要求为刻印方式),具有手动应急开启功能。	
玻璃与车窗	前挡风玻璃	前挡风玻璃采用 S-LEC 隔热中间膜全景夹胶安全玻璃,透光率 $>70\%$;要求安装吹风除霜装置(不带加热功能);采取防远光防眩晕和反光消除措施,确保夜间车厢灯打开时,挡风玻璃	

		不得出现影响驾驶视线的反光倒影。	
后挡风玻璃		采用整体式钢化安全隔热玻璃。	
侧窗玻璃	采用符合国标规定的全玻璃面纳米内嵌推拉式安全侧窗，侧窗及前、后门板玻璃均为钢化隔热安全玻璃，外观为全玻璃面，无铝型材裸露，不影响美观；小移窗采用侧面滑轨形式，推拉性能稳定，移窗滑轨采用盖板可拆卸式结构，减少底面玻璃自重增加的摩擦，延长使用寿命。		
	司机侧推拉窗为白色玻璃，移窗在前，其它侧窗移窗在后，采用铝合金框，配带可靠的窗锁扣，侧窗装饰材料为带宽软唇边结构；侧线路牌离窗台 50mm 安装。		
	设有乘客站立区的车身两侧车窗若洞口面积 $\geq 800\text{mm} \times 900\text{mm}$ 时应设置推拉式应急窗；若洞口面积 $\geq 500\text{mm} \times 700\text{mm}$ 时应设置为击碎玻璃式的应急侧窗。		
	侧窗表面光洁，密封胶性能良好，应满足公交营运环境要求，符合 GB/T7258-2012 规定，做到关闭密封、可靠，开启灵活，总体结构达到防尘、防水、防风、防振等安全技术要求，所有侧窗旁边贴有“安全出口”标识和操作提示，推拉窗窗扣处立柱铆接“此窗严禁打开供紧急逃生时使用”标识。		
隔热性能	后挡风玻璃、侧窗和前后门玻璃透光率 $> 50\%$ ，F 绿，整车玻璃必须满足①辐射率 ≤ 0.18 ，②遮阳系数 ≤ 0.53 ，③传热系数 ≤ 3.0 。	提供权威检测报告	
遮阳帘	前挡及司机侧窗安装左、右下拉式防紫外线、不透光遮阳帘，前风挡遮阳帘使用时不能遮挡倒后镜观看。		
质保期	所有车型全车玻璃必须是同一品牌节能隔热玻璃，所有玻璃质保期 8 年（含脱胶，事故车除外），质保期内，在东莞设立储备仓库和售后服务点，库存数量不低于中标车数的（前挡 5%，车窗 2%），维修及时性不得超过 24 小时。		
地板	地板	整车铺设复合不燃烧蜂窝地板或 PVC 地板，符合 JT/T1095 等最新标准，安装工艺必须符合地板安装相关技术要求具有无毒、防水防潮，完全阻燃，阻燃性达到 A-0 级，获得国家强制 3C 认证。	提供阻燃性能检测报告和 3C 认证报告

	技术指标	地板厚度 $\geq 18\text{mm}$, 表面邵氏硬度不少于 75d, 简支梁冲击强度不少于 30Kj/m^2 , 弯曲弹性模量不少于 22MPa 。	
	车厢地板	车厢地板支撑架方通间距不大于 350mm , 地板接口采用螺栓固定, 地板间连接缝、地板与车身连接处涂密封胶完全填充, 确保接缝完全密封。	
	驾驶区地板	驾驶区地板(包括驾驶员座椅底部、驾驶员双脚自然放置以及操作加速、制动踏板等区域)应高于车厢周边地板 5cm 以上, 以防止行车中杂物直接滚入驾驶区, 影响驾驶员操作。	
	防滑板	制动与加速踏板下方放脚位置铺装压花凹凸点防滑不锈钢板(厚度 2mm , 尺寸不低于 $650\text{mm} \times 290\text{mm}$), 油门及刹车踏板后固定橡胶小高台。	
	台阶	所有台阶外露压条采用带黄芯警示条型铝压条, 梯型内槽规格, 宽度 $\geq 50\text{mm}$ 。	
	通道	车厢内通道、台阶的直角边修整为圆角或斜角, 铝压条转角处加装铝合金材质包边; 所有过道口无锐角或直角, 圆滑过渡; 所有固定螺钉采用沉头形式。	
地板革	性能要求	整车铺原装进口客车专用增强型耐磨车用 PVC 环保地板革, 厚度 $\geq 2.0\text{mm}$, 耐磨层厚度 $\geq 0.9\text{mm}$, 要求中间须有玻璃纤维稳定层, 符合 JT/T1095-2016 标准, 灰色暗格花纹, 技术指标详见附件 7《地板革技术指标参数》。	提供检测报告
	粘贴及焊接工艺	地板革与地板之间应贴合密实牢固, 地板革连接采用塑焊技术焊接(能防水冲洗), 焊接后刮平, 保证洗车时无法渗入地板。	
	安装工艺	地板革在拐角处和车侧围拐角处内角, 采用地板革向上翻边高度需 200mm 以上, 在拐角处内角不得采用焊接方式, 地板革向上翻边后, 侧内饰板在外, 用铝型材压条遮边。	
	踏步	乘客上下车踏步、高地板台阶口铺设环保黄色地板革, 踏步及台阶处黄色地板革带“站立禁区”字样。	
	质保期	地板革需要保证轮罩、通道等车内尽量采用大面积整幅安装, 所有阳角(含转角压条、踏步压条)均采用美观耐磨铝型材压条。质保期 8 年, 如发生地板革焊接处开裂脱层, 由供方负全部责任。	

检修盖	检修盖	地板开设后桥检修盖、电机检修盖、空气悬挂和避震器检修盖，检修盖板对应检修部位的拆装空间需确保足够大的尺寸；	
		检视口采用整体式检修盖，带橡胶阻尼密封结构；盖板拉手采用隐性结构，采用内六角螺栓固定（螺栓头不能外露出地板表面）；后桥和电机检修盖板安装底座采用高强度框架设计，固定在车架铁埋板上。检修口处的地板革应修剪整齐，使用不锈钢材或铝合金框压在地板革上，提高检修盖支撑框架的强度。	
座椅	司机座椅	采用质量可靠的可调式气囊减震司机座椅（真皮），具有前后、上下和靠背角度可调的高帮座椅，靠背高度 $\geq 830\text{mm}$ ，配荧光三点式可收缩安全带，安装位置保证司机使用舒适性；安全带出口离坐垫高度 $\geq 630\text{mm}$ 。未按规定佩戴或行驶中离开座椅时，有声学信号报警，将报警信号实时传至远程监控系统，并开放数据协议供用户使用第三方设备读取数据进行分析，司机座椅前后预留足够的调节空间，质保期为4年（含安全带），符合JT/T1095规定，获得3C认证。	提供3C认证
	乘客座椅	采用公交市场占有量较大的品牌，选用轻质环保无内置骨架快拆广告式公交座椅，完全阻燃（A0）级，获得3C认证；中区采用单座椅朝前布置，左侧设置3-4个“爱心座椅”，扶手带专座标识，右侧不装座椅（预埋座椅固定底板）；低地板区椅脚采用铝合金斜支撑；后段采用2+2朝前布置，前轮包采用侧置座椅，侧置座椅和后段座椅布置侧扶手（铝合金结构双座1对扶手）；座椅固定采用不锈钢螺栓，预埋铁厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。车辆交接前必须拆除座椅包装塑料，质保期为8年。	提供3C环保
扶手与拉手	技术要求	扶手布置符合“GB13094客车结构安全要求”中有关规定，所有扶手采用直径 $\geq 32\text{mm}$ 不锈钢复合管磨砂扶手，立柱扶手配置防滑胶套，质保期8年。	
	标高	前门立扶手加装120cm、150cm标尺，用铆钉固定。	
车厢	车厢	车内顶部左右2条扶手，安装高度离地板 $\geq 1.85\text{米}$ ，前轮罩部分安装高度离车厢地板适当抬高，左/右前轮罩上座椅前端各装1条立扶手，低地板区顶扶手加装黄色吊带广告式拉手，拉手为PC材质，吊带为尼龙防火材质，拉手最下端离地板高度 $\geq 1630\text{mm}$ ，高地板区顶扶手向上和外移（避免碰头），	

		一直延伸到后排座椅前。	
	仪表台	仪表台旁前门前侧位置应安装护栏扶手(含东莞通安装支座),从最右侧一直延伸到司机旁边,前挡风玻璃护栏与前门开启后应不会夹到手。	
	侧窗	侧窗扶手安装位置在推拉窗下沿处,确保乘客不易坠出车外,既可作为逃生扶手又提供足够的逃生空间。	
	乘客门	乘客门上安装扶手,材质与车内扶手一致。	
	扶手安装	扶手与车体连接方式:扶手固定在通长铝压条(压条槽口有装饰压条)上,铝压条固定在车顶骨架上。扶手支架固定螺丝对应的预埋钢板厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。	
		车内立顶扶手与横扶手连接采用大三通结构,扶手固定螺栓螺帽为六角头带帽结构。	
	拉手	拉手使用 PC 材料制成,相关要求详见附件 5《车内广告媒体设置及规格标准》,拉手带子不得左右滑动。	
隔板	要求	车内广告牌安装详见附件 5《车内广告媒体设置及规范标准》,隔板采用铝合金打孔隔板,采用专用板夹固定隔板,广告牌固定在隔板上,护栏扶手座均采用不锈钢复合管。	附件 5
后视镜	外后视镜	采用左短右长结构加强型铁架式“无盲区”的大视野镜面外后视镜(带电加热功能)。	
		外后视镜支架采用加强型支撑杆,确保行驶中不晃动,镜面反射率高,无失真,图像清晰,易更换,要求所有车型的后视镜为同品牌同型号规格,安装支架底座通用。	
		左后视镜安装位置离地高度符合国标要求,避免驾驶盲区。	
	盲区镜	左右侧加装 1-2 个小圆镜,监视前保险杠和前轮盲区位置。	
	车内后视镜	车厢内安装 2 个后视镜,分别为前挡风玻璃右上角(圆镜),前挡风玻璃上边缘中间(或偏右)位置(方镜),安装位置确保能看满车内整车通道、站满乘客情况下看清楚下客门情况且不挡住车外后视镜。	
	质保期	镜头及外壳质保期 3 年,支架、底座质保期质保 8 年。	

2.4 电器部件

分类	项目	技术要求(技术参数)	提供资料
蓄电	型号	配置 AGM 结构启停型阀控式免维护蓄电池, 规格 $\geq 12\text{V}/120\text{Ah}$	

池		×2，质保期为2年。满足纯电动启动前车辆所有电器用电以及电动转向油泵应急大电流充、放电需求，要求循环寿命长、自放电率极低且耐过放电及长期不充足电又放电的实际工况，不得出现亏电、鼓包、漏液、极板脱粉散落等现象，必须通过国家3C认证，如出现批量鼓包、漏液、极板脱粉及亏电现象，必须进行批量更换，质保期按批量更换之日重新计算。	
雨刮器	结构	采用卧式180W反向重叠式雨刮器，带过载保护、大功率雨刮控制器及雨刮洗涤器，加强喷水器弯头强度，刮水器喷水管接头固定位为内凹圆孔，以防碰坏；	
	检修口	预留雨刮电机及连杆机构拆装检修孔，方便电机和连杆拆装。	
	质保期	雨刮连动机构、雨刮电机、喷水电机、雨刮控制器，质保4年，易损件除外。	
喇叭	车厢喇叭	车内顶部布置8个喇叭，其中6个为报站器专用喇叭（前、中、后布置）。其他为车载视讯/电视喇叭，报站器喇叭播报时电视声音为静音状态。质保期3年。	
	车外喇叭	车辆前部安装电喇叭，要求具有独立控制开关，安装位置即防水又便于检修。质保期3年	
	起步和倒车提醒装置	车前和车后部配置可调语音电子语音提示装置，仪表台处配置独立音量控制开关，具有可编程预设电子语音提示时段功能，车前与前进档联动，报“车辆起步请注意”，车后与倒挡联动，报“倒车请注意”，前后均与与小灯联动，开启小灯后，声音自动变小，安装位置即防水又便于检修。质保期2年	
	下客门铃	车厢内所有扶手立柱上安装自发电无线下客门铃，仪表台和中门各配红色下客提示蜂鸣器，质保期1年。	
灯光	车厢灯	采用贯通式LED灯带（车头到车尾），开关按前、中、后分三级由CAN灯光开关模块控制，前部驾驶室灯和左右第1盏车厢灯与中后部车厢灯分开控制；中后部车厢内灯间隔控制开闭。	
	车外灯光	相应车型全车照明、信号装置及其他电气系统必须满足国家相关技术标准，应与国家公告要求一致。	
	双闪危险灯	配独立开关，同时满足：车门打开、“一键气控应急开门系统”启动、按下一键“SOS”时双闪危险灯亮。	
	通道灯	前后门踏步和车厢中后部台阶处安装LED过道灯条，由车门开	

		关和夜间行车灯共同控制；	
上下客 照明灯		前后门外顶部安装防水 LED 下客照明灯，分别受近光灯和前/后门开关信号共同控制；	
车门灯		中门配“开/关”红色 LED 警示灯，门开时警示灯亮，仪表台处下客提示蜂鸣器发声。	
工作灯		高压电器舱、动力电池舱等安装具有独立开关的同型号 LED 照明灯，安装数量和位置满足夜间舱内检修作业照明需求。	
质保期		所有灯罩及 LED 灯质保期为 4 年。	
车长 巡检 键	巡检键	在高压舱、车厢内后牌照箱、电池舱处安装“巡检”按钮（带指示灯），按钮采用防水设计，附近张贴“巡检按钮，乘客勿动”铭牌。	
	功能要求	巡检与智能调度终端或 CAN 总线对接，每日上岗插入车长卡，调度屏提醒车长巡检，与调度排班联动，收班前，调度屏提醒“巡检”，如未完成，则持续提醒巡检；巡检完成并按下“巡检”键，车载智能调度终端或 CAN 总线自动记录存储驾驶员身份卡号、巡检时间和巡检位置，并向远程 CAN 总线监控后台上传巡检数据，形成数据报表。	
USB 插座	USB 插座	USB 接口插座为 2A/DC5V，带防尘盖，具有短路保护和故障报警功能，其中仪表台配 2 个，爱心座椅侧配置 2 个，后部配 2 个，满足外接 USB 设备供电需求。	
开关	CAN 总线 开关	所有仪表台控制翘板开关均采用 CAN 总线开关（带标识），并将控制信息接入 CAN 总线。控制开关应布置在驾驶员方便操作位置。	
	灯光控制开关	方向盘采用组合开关，保留转向开关和远近变光功能，其他功能以翘板开关形式安装在仪表台上。	
	低压电源总开关	在电源总开关对应位置开设 20*20CM 的小开关门，开关手柄离小开关门距离 ≥15CM，安装位置与开关舱门高度一致。	
	高压应急断电开关	仪表台处布置红色高压应急断电开关（带防护罩及标识），采取低压控制高压方式控制动力电池组高压正极输出。	
档位	档位按	档位按键必须安装在便于驾驶员操作位置，其位置确保驾驶员	

	键	正常坐姿时，无需倾身触手可及。	
线束	低 压 线 束	所有低于供电线路必须受 CAN 总线电源模块检测控制与保护，不得使用保险片或保险丝控制保护。	
		低压电源线采用符合国标阻燃耐高温镀锡铜线，阻燃性能等级达到国标 V-0mm/min。线束驳接采用防腐胶+胶带+双壁热缩管处理工艺，整车线束采用喷码工艺标识；控制线路和 GPS 天线采用屏蔽抗干扰线材；线束与控制线束分开布置，不得发生电磁干扰。	
		所有接插件使用 AMP 阻燃防水接插件，线束外部加装绝缘阻燃波纹管，阻燃性能达到国标最高等级 A-0 级，所有负线单独包扎；所有穿孔的线束必须加装橡胶防护胶套。	
		仪表台（含副仪表台）处仪表线束布置整齐，用带胶套的卡码成束固定在支架上，不得窝堆捆扎或捆扎在灭火器喷管上；仪表台下方预留外接车载设备走线专用通道，以便外接设备连接布线。	
		门泵处线束梳理整齐成扎固定在风道专用线上，多余或预留线束捆扎在门泵两侧风道中，不得捆扎在门泵上部。	
	高 压 线 束	前围和后围灯光线束和控制线束，用绝缘波纹管套装后固定在支架上，不得散乱。	
线束	高 压 线 束	高压电源线采用额定电压、额定电流、接触电阻、屏蔽性能、阻燃绝缘性能指标符合国标规定，阻燃等级达到国标 V-0mm/min，高压电缆不得驳接，所有穿孔电缆必须加装防护胶套。	
		所有接头采用阻燃防水绝缘国标金属航空插头插座，航空插头型式应根据电缆走向采用直角、弯角插头型式。	
	高 压 线 束	高压电缆采用喷码工艺标识，外部加装红色或橙黄色绝缘阻燃波纹管，绝缘阻燃性能符合国标最高等级，高压电缆采取屏蔽抗干扰措施。	
		高压电缆根据走向，选用不同的电缆连接器，采用电缆弯连接器顺势布置，长度合适，不得采用折弯方式布线，采用带胶套不锈钢卡箍固定梁架上。	
	预 留 线	东莞通预留线束：前后刷卡机电源线和 GPS 天线（钱相处和后	

	束	门后扶手立柱)、同步通讯线(钱箱至后门后扶手立柱)； 公安人脸识别系统：电源线、网络线、接入 CAN 通讯线，布置在电器箱内和驾驶员顶部； 车载广告机：电源线和通讯线(至电器箱内，接入智能调度终端)，布置在驾驶员后部护栏和中门后侧护栏。 彩色 LCD 广告屏：电源线和通讯线(至电器箱内，接入智能调度终端)，布置在后挡风玻璃路牌箱内。 所有预留线束供电受电源总开关控制，就近从 CAN 总线电源模块接入并保护。	
	质保期	所有线束质保期为 8 年。	
CAN 总线	整体 要求	符合 JT/1163-2017、GB/T19836、GB/T32960.1-3 《电动车远程服务及管理系统技术规范》等所规定标准及内容，采用高集成、多功能的全车 CAN 总线控制系统，包括 1 个不小于 7 寸彩屏总线仪表 +3 个总线驱动模块(可互换) +1 个网关 +1 个大电流电源管理模块 +1 个大数据处理模块(云总线处理器) +1 个云总线后台(大数据监控中心)，同车型所有 CAN 总线模块必须是同一品牌；	
	数据 采集 及 远 程 监 管	采集所有接入 CAN 总线的零部件与设备的运行参数、故障信息(含大小三电)数据，具有本地存储和通过无线网络上传云总线平台进行监控、分析和应用功能；	
	故 障 报 警	具有仪表或驱动模块唤醒和全车 CAN 总线控制功能；具有本地与云平台故障按设备分类显示运行参数、故障报警及查询功能，所有显示信息均以中文显示和解析(不得只显示代码)。	
	数 据 挖 潜 营 运	云平台按设备分类具有运行参数和故障分级报警进行分类汇总查询功能和车辆技术状况检查功能，具有按组织、线路、车型进行故障数据分类、统计分析功能、车辆故障自检排查功能。	
	能 耗 管 理	具有综合车辆运行参数、故障、第三方安全监测设备数据进行安全管理辅助功能；具有能耗监控和能耗统计分析功能；根据调度排班进行充电管理功能。	
	保 护 功 能	具备全车 CAN 总线控制功能，直接控制所有车辆电器(含车载第三方设备)就近接入 CAN 总线并受电源管理模块保护，具有开机自检、短路保护、限流保护和故障等实时诊断保护功能；	

	连接网关	通过连接网关或自身模块,确保 CAN 系统具备 6 路 CAN 通信能力,合理配置网络负载,满足车辆通讯要求,采集 CAN 网络上 ECU 节点的数据进行透传或通信协议转发,具备自身 4G 网络传输功能,不得将车载设备连接至智能调度终端后再转发,造成通讯信号干扰拥堵;	
	布线控制	CAN 总线控制系统采用双线制、多回路的全数字化信息传输模式,各模块分布遵循就近控制和供电布线原则,各模块采取 CAN 信号线控制连接,通过信号线分层控制各模块就近给各电器供电,要求每路模块集成负载、开关和传感器,根据各零部件位置分配,合理接入到相应输入输出端口,减少布线长度和线束过长隐患。	
	大电流电源管理	配置电源管理模块,具备低压大电源管理,替代大后控盒,直接接蓄电池;具有电源管理系统单路输出 50A 的电流输出和对重要 ECU 单元以及其他大电流低压电器(如:大三电控制器、车身 CAN 控制器、电池组散热风扇、灯光、车载设备等)提供逻辑输出等智能供电管理功能。	
	云总线处理器	具备全车 CAN 总线节点数据采集、记录、本地计算、上传能力,具备全车各节点诊断及显示功能,具备区域限速超速、故障报警,具有本地数据识别、计算分析、关联、处理驾驶员不良驾驶行为和线路安全驾驶规范预警等。	
	★ 云总线平台	CAN 总线供应商负责免费搭建云总线平台,并提供服务器 IT 资源及平台系统,符合 GB/T32960-2016《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》的要求,提供证明,可接入并整合第三方设备数据能力;具有安全、车机管理、驾驶行为分析、机务管理、故障报警、技术状况排查及能耗充电管理等统计分析报表功能,具体功能详见附件 3。	
	数据安全功能	系统具有可靠地安全保护功能,具有网络或接收硬件故障数据自带存储空间和补传功能。要求供电异常断开后仍可独立运行,确保断开前的数据上传平台,异常断电停止工作应完整保存硬盘或 SD 卡数据不丢失;当通讯异常时,具有恢复后进行数据实时补发功能;系统对网络通信安全具有较强的防护,自动检测记录通讯 4G 卡异动情况,并上传报警数据;具有数据	

		丢点、补传因素统计分析功能，自带存储空间 $\geq 64G$ ，数据本地保存 ≥ 30 天，具备U盘导出及远程下载功能。	
在用车接入云平台		CAN总线厂家负责将采购人在用营运车辆的CAN总线数据与设备协议对接、功能性开发，确保在用营运车辆完全接入新车提供的云总线平台。	
维护及扩展设备对接		提供数据前端开放及后端远程开放接口供第三方设备接入并能实时读取CAN数据，免费提供云总线平台后期维护，平台软件功能升级，并负责与招标方使用的智能调度平台和ERP数据对接服务。	
质保期		所有CAN总线零部件质保期 ≥ 8 年。	
		具体功能要求详见附件2《CAN总线数据需求表》	
变频空调	整体要求	采用顶置电驱动变频单冷空调机组，压缩机和风机具有变频调节功能，配置高效膨胀阀、电子高压压力传感器和低压压力传感器，使用环保高效节能制冷剂，控制器具有能耗监测功能，实时监测显示空调工作电压、电流、瞬时功率和累计功耗，系统高压和低压压力直接在控制板中读取显示。	
	制冷量	$\geq 22000\text{kcal/h}$ ，空调整机能效比 ≥ 2.6 ，符合国标《GB/T 21361-2008《汽车用空调器》和 CJ/T134-2016《城市公交空调客车空调系统技术条件》的规定。	提供能效比权威机构相关检验报告
	压缩机	空调关键零部件变频压缩机选用进口品牌。	
	风机	蒸发风机与冷凝风机均为可靠的进口无刷调速风机。	
	管路	连接管路为铜管，避振管为不锈钢波纹管或意大利原装MANULI软管。	
	线束及插件	空调线束和接插件必须使用进口AMP线束及防水接插件，各连接线接头安装应确保防水，阻燃性能等级达到国标A-0mm/min。空调所有线束排列布置包扎固定整齐，不得有接驳现象。	
	回风装置	回风格栅和回风过滤网为分体式，可单独拆下清洗回风滤网，回风口不得对着中门，滤网为加密滤网，回风格栅采取铝合金蜂窝孔框架，固定螺丝为蝴蝶型防脱落卡簧（膨胀自锁式锁扣）；蒸发器两侧小过滤网固定应固定可靠、方便拆装。	

	安全	整机电路设计符合车辆安全技术要求,所有电路应设置独立保险装置,保险装置及其安装底板应采用耐高温不变形的材料。供电线束和控制线束外部加装屏蔽措施和感应电压消除措施,确保控制信号不受电磁干扰,要求电驱动空调外部的感应电压应控制在 36V 以下(严禁直接与车体连接方式消除感应电压),避免感应电压过高伤人,监控装置必须对空调漏电故障进行监控并报警。	
	冷凝/蒸发器	固定螺栓采用不锈钢螺栓,安装应做好防漏处理,以确保在用水清洁两器时,不会流入车厢蒙皮夹层内。	
	控制操纵器	为数控型,安装在仪表台方便操作位置,可锁止温度 21 摄氏度,温度可以自由上调。	
	管路	高低压管分开固定,穿孔处加装阻燃型隔热胶套,无碰磨现象;采用不锈钢带胶套卡箍固定,冷凝水排水管采用尼龙钢丝管,排水口低于车身裙边,加装鸭嘴防尘套。	
	螺栓	全部采用不锈钢螺栓、螺母,装车用西卡 SIKA 密封胶,风机固定螺栓和空调顶盖固定螺栓底座螺母需加强,质保期内,凡是发生滑牙锈蚀等故障均有供方负责保修。车厂严格按照空调制造商技术要求进行安装,取得空调制造商的评审报告,并接受其技术监管与验收。	
	CAN 通讯	具备 CAN 数据接口,接入 CAN 总线系统,免费开放提供数据协议,供第三方读取空调状态,并能通过 CAN 接口调节控制温度,具有运行参数(整机电压电流、实时电耗和平均电耗、蒸发/冷凝风机运行参数)、故障报警和故障查询本地查询和远程上传实时显示及查询功能。	
	能耗优化	中标人与空调制造商,做好空调经济性匹配调试,确保空调能耗最优化,符合纯电动经济环保性要求;与整车绝缘监测模块对接,实时监测空调机组漏电情况。	
	质保承诺	空调制造商应向供方提供该批空调安装的技术标准和规范,并在装车时派员前往供方提供技术指导和监督。需方全权委托空调制造商对空调机安装负责。空调机随车交付使用后的一切售后服务和质量保证问题由空调制造商共同承担,若中标人无法履行质量保证和售后服务,空调制造商必须承诺继续履行剩余	

		质保期内的售后服务和质量保证。	
	免费保养	空调使用期内提供整机免费年度保养 8 次（即每年 1 次，含材料费），质保期结束后，进行 1 次免费保养。	
	资料	供方向需方提供不低于 10% 的空调检修调试软件和空调机维修手册与零配件装配目录（电子版 1 份），具体数量根据需方实际维修保养点数量提供。	
	质保期	质量保修期 8 年，自车辆投放营运之日起计算，由空调制造商负责上门免费保修基本机组（含压缩机、变频器、控制器、DC、管路、蒸发/冷凝器、控制面板、壳体、风机等）及其部件在材料和工艺方面出现的缺陷，包括更换零件和人工。	
其他电器要求	传感器	VDO 非接触式车速传感器或 ABS 轮速传感器采用质量可靠的进口品牌，获取车辆速度信息在仪表上显示。	
	视听设备	车辆配置 AM/FM 广播、MP3 播放器及 USB 接口，布置在仪表台合理位置上。	

2.5 安全装置

2.5.1 应急安全设施

项目	功能	技术要求（技术参数）	备注
安全顶窗	功能	配 2 个顶窗（8.5 米配 1 个），取前进后出换气方式（单顶窗设置进出风选择开关）；应符合 GB/13094 的技术要求，相同车型采用同品牌型号规格的安全顶窗，安全顶窗带有无刷电机换气扇，可手动内外打开，紧急情况下作为安全出口使用；控制开关分为“自动”、“手动”、“关闭”3 挡控制。“自动”挡工作时，可对间隔时间（范围 20–40 分钟）和持续工作时间（范围 0.5–5 分钟）分别连续调节。	
	质保期	安全顶窗电机质保期为 4 年，其他部分质保期为 8 年。	
安全锤	要求	符合国家客车 QC/T 1048 规定，通过公安部认证和国家强制 3C 认证且在国家安全锤目录中，带收缩防盗绳、声光报警。	提供公安部认证证书和 3C 认证
	数量与位置	配置 6 个，驾驶窗后立柱上配 1 个（不带防盗绳），其余均匀安装在车厢侧窗立柱内侧，张贴“应急安全锤”标识，在车窗玻璃上方中部或右上角标记直径不小于 50mm 的击破点标志，并张贴	

		“紧急安全出口”和“紧急时使用”标识。质保期 8 年。	
应 急 破 窗 器	功 能	每车配置四个手自一体破玻器，撞针为钨钢，符合国家客车 QC/T 1048-2016 技术要求，阻燃性应符合 GB 7258 的有关规定（提供公安部认证证书和 3C 认证）。控制器安装在驾驶员仪表台处，便于驾驶员操作，紧急启动按钮加装保护装置以防误操作，手动操作时，拔下保护装置，用手按下破玻器按钮或驾驶员启动控制器按钮启动破窗；控制器出现故障时，能自动报警，质保期 8 年。	提 供 3C 认 证
驾 驶 区 防 护 隔 离 设 施	基 本 要 求	驾驶区安装防护隔离设施，安装要求符合 JT/T1240-2019、JT/T1094、GB/T8410 等国家标准。	
	质 保 期	生命周期内不出现因质量问题导致锈蚀（穿）、氧化、断裂、松旷等现象，质保期 8 年。	

2.5.2 消防设施

项目	功能	技术要求（技术参数）	备注
手 持 灭 火 器	整 体 要 求	车厢内配置 ≥ 3 个 4KG，ABC 型干粉灭火器（带喷管和支架），灭火器符合国家标准 GB/T12515 技术要求，其中 1 个安装在驾驶员方便提取位置，2 个装在后门前，质保期 4 年。	提 供 3C 认 证
自 动 灭 火 器	仪 表 台	仪表台下安装 1 套悬挂气体自动灭火装置，灭火剂量 $\geq 2\text{Kg}/\text{个}$ ，灭火器喷射管喷口能够覆盖仪表台下所有线束，瓶体安装位置由厂家根据具体情况确定；要求从仪表台内溢出的灭火剂不能影响驾驶员的有效视线。	
	高 压 电 器 舱 及 动 力 电 池 舱	高压电器舱及动力电池舱共安装不少于 4 套管道超细干粉自动灭火装置，灭火剂量 $\geq 2\text{Kg}/\text{个}$ ，灭火管喷口需要根据实际情况布置，灭火范围覆盖所有高压舱及电池仓内线束、控制器、配电箱、电池箱等主要部件。	提 供 国 家 强 制 3C 认 证
	功 能 要 求	以上各套灭火器采用蓄电池和自带电源双电源供电，带压力指示表，带有感温探测和报警装置，具有手动、自动和机械强制启动三种控制模式，灭火装置具有系统自检、电路短路/断路报警、灭火剂压力过低报警、启动电源欠压报警功能。	
	控 制	安装在驾驶员副仪表台处，实时显示各灭火器的工作状态、覆盖	

	器	位置和独立的控制开关。	
	CAN 通讯	具有标准 CAN 接口, 开放数据端口与 CAN 线协议对接, 当出现灭火剂压力失效、电路短路/断路、启动电源欠压、启动等故障时, 能实时本地声光报警并通过 CAN 总线上传至云 CAN 总线平台和智能调度平台。	
	质保期	质保期 5 年, 质保期内, 如因灭火装置故障导致重大经济损失, 由灭火器厂家承担全部经济损失和责任	
降 温 型 电 池 箱 火 灾 防 控 装 置	功 能	符合 JT/T1240 规定, 采用火灾自动和手动启动模式(紧急情况下, 手动一键启动灭火), 抑制介质喷放后, 能扑灭明火并显著降低电池箱内温度至正常使用环境温度; 具有故障自检、灭火剂失效报警、热失控预警、火灾预警、火灾抑制降温功能和电解液泄漏检测报警功能, 由动力电池厂家认证标配, 该装置安装不得影响电池箱体防护等级要求, 具有 CAN 总线接口, 接入电池管理系统。	提供该批 产品权威 机构认证
	安 全 环 保	灭火剂具备不导电、无毒、喷射后无残留、无腐蚀性、不对电池以及相关辅件造成损害; 符合环保要求, 提供 CCC 或权威技术鉴定证书。	
	报 警	温度、烟雾、可燃气体和漏液探测报警器采用知名进口产品, 检测到电池箱内发生热失控、火情状况和电解液泄漏时, 以声光向驾驶员分类报警(箱体位置、报警类型(高温、漏液、烟雾等)), 同时实时向 CAN 总线远程监控平台发送报警信息;	
		发生热失控时, 装置应确保热事故发生后 5 分钟内没有发生电池箱外部起火或爆炸; 当出现险情时, 无论整车电源断开或非断开, 装置均能实现自动启动;	
	喷 射 能 力	覆盖所有电池箱体, 符合国标要求, 采用双罐配置, 具有二次喷射能力。	
	质 保 期	所有零部件质保期 8 年, 该装置由动力电池厂家标配安装和质保, 质保期内, 如因防控装置故障导致重大经济损失, 由电池厂家承担全部经济损失和责任	

2.5.3 车辆智能视频监控报警装置

符合《交通运输部办公厅关于推广应用智能视频监控报警技术的通知》(交办运(2018)115号)文件要求及招标人功能需求。安全驾驶辅助系统包括驾驶行为监测系统、主动安全预

警系统，要求提供安全预警管理平台和手机监控终端软件，系统主机和关键部件采用知名进口品牌主机和高精度高分辨智能摄像头，驾驶疲劳检测报警，可精确监测车道偏离、前向碰撞及测距、行人碰撞预警和车道标识精确认别功能，实现驾驶员行车过程路面危险预警、驾驶员驾车过程行为监测、CAN 总线行车状态监测、驾驶员行为及操作习惯分析、道路行车安全情况分析和系统基础数据功能。具体要求详见附件 9《车辆智能视频监控报警装置》。

2.6 智能调度终端系统及相关设备

项目	功能	技术要求（技术参数）	备注
公交智能调度终端系统	资质	符合交通部 2014 年发布的《城市公共交通智能化应用示范工程 建设指南》中相关标准规定，获得交通部公告目录并提供相关证书，满足东莞巴士的营运调度排班及视频监控等功能需求，本文中涉及的技术要求为最低要求，具体功能要求详见附件 3。	提供公告目录
	组成	包括但不限于：公交车载智能调度一体机终端设备系统实现所有功能配套零部件及附件，免费安装调试、公交智能调度配套平台软件及服务器 IT 资源、安装调试、运输保险、配套软硬件管理工具、技术培训、与本项目有关的其它所有附属配件、材料、技术手册和使用手册，以及与东莞巴士的智能调度系统平台的测试和接入等，采购人不再额外支付费用。	
	智能调度监控平台	免费提供的调度监控平台必须是完整的，包含但不限于智能营运调度、安全管理、报表分析、设备管理、维修管理及仓库管理等 ERP 日常管理工具和软件，满足东莞巴士现场或远程管理需求，负责接入东莞巴士公交智能调度系统平台的相关技术对接和功能开发，在使用期内始终无条件免费保证招标人在用车辆和未来新购车辆接入提供的智能调度平台，实现投标人全部车辆的智能调度等管理功能，包括为确保接入调度平台由投标人对其提供的终端设备进行硬件或软件上的调整和协议开发。	
	扩展设备接入应用	智能调度系统平台除附件 3 要求外，需支持扩展设备的接入、数据采集、数据统计分析和挖潜功能，综合车辆运行数据（CAN 数据）、主动安全预警系统、驾驶员驾驶行为分析系统、360 全景环视、易燃挥发物、胎温胎压、故障报警等设备数据，对驾驶员安全行为进行深度分析挖潜，提供数据报表及报告，实现数据信息交互、信息融合显示和事件联动处理，实现集中显示和交互控制，车辆运营调度、视频以及告警等数据信息的统一控制输出显	

		示；具体接入以企业需求为准。	
远 程 报 警	具有一键远程报警，启动报警后，前后侧路牌显示“SOS”求助信号外，同时将车内外音视频上传远程监控平台和调度平台，平台接收后弹出声光报警界面，同时显示报警车辆的线路、车号、GPS 位置、车长信息、车内外音视频等信息，直至监控人员确认后方可终止报警；		
双 向 免 提 通 话	双向免提 IP 通话功能必须满足车长按下免提呼叫键，可与调度员免提语音通话（可远程屏蔽取消车长呼叫功能），调度员和监控中心点击车号，选择呼叫键，可呼叫驾驶员，驾驶员按下接通键后，免提通话，遇多路通话呼叫时，按照先后顺序接入，未接入电话具有提醒功能（显示线路、车号、车长姓名等信息）。		
GPS 在 线 统 计	具有 GPS 在线统计功能、数据补传机制以及补传数据统计分析功能，根据补传数据进行分析补传原因（网络信号差、数据丢失、数据接收端通讯、数据拥堵等原因），生成数据补传区域热点分布图表，以便掌握网络信号差等分布区域。		
调 试 要 求	供方应与各设备供应商做好对接及性能调试工作，确保在出厂前使用新设备的车辆完成全部安装、调试和远程平台联网对接，并负责将采购人在用车辆智能调度终端接入调度平台和系统的调试。		
调 度 显 示 屏	调度显示屏为不小于 7 寸彩色触摸液晶屏（带遮阳盖），要求车辆设计时考虑屏幕安装位置，支持单画面、多画面显示以及八分割画面显示（司机可控）；支持 H264 格式、PAL 制式、NTSC 制式、D1 格式，具有远程双向调度信息交互功能。		
GPS 天 线	GPS/北斗天线采用外置车顶安装方式，布置 2 个天线模块，一主一副（备用）安装，当主天线出现故障时，备用天线工作，确保信号的连续性，车辆设计时考虑天线安装的走线与固定，要求确保检修方便，不漏水，不干扰。		
摄 像 头	配 8 路高清摄像头，外壳带自锁功能，清晰度不低于 1080P，全部带红外夜视和内置拾音器功能，要求 8 路摄像头具有本地录像存储、回放和远程实时监控、回放查看功能，摄像角度满足要求：1 号：吊在前挡风玻璃路牌箱中底部，照正前方路况，实现监控、抓拍、抓录功能，优先与防碰撞预警摄像头共用摄像头；		

	2号：前顶部, 驾驶位, 覆盖驾驶员刹车踏板、加速踏板 3号：照投币机、前门全景； 4号：前顶部, 由前向后照车厢全景, 要求具有夜视功能, 夜间录像效果可清晰分辨最后一排乘客面部动作 5号：右前倒车镜支架, 由前向右后照前门、站台全景, 要求配置具有夜视功能的广角流媒体摄像头, 夜间录像效果可清晰分辨站台情况。 6号：中部车顶, 照后门全景, 覆盖车门及车门外区域, 常显。 7号：中间顶部, 由前向后照车厢全景, 要求具有夜视功能, 夜间录像效果可清晰分辨最后一排乘客面部动作。 8号：后挡外上部, 要求配置具有夜视功能的广角流媒体防眩光摄像头, 照车辆后外部实时监控及录像, 倒车时, 显示屏自动切换显示车辆后部状态, 显示车辆距离和倒车路线标线, 优先考虑与360环视摄像头共用。	
联动设备（部分选装）	与电子站牌、导乘屏、广告屏、客流分析设备联动, 满足各设备数据远程下发和更新, 与防疲劳驾驶、防碰撞预警、易挥发物监测、客流分析仪等设备联动, 实现视频和图片抓拍抓录功能。	
存储	配置车载监控级硬盘, 满足存储大于90天所接入的音视频数据和30天的动态营运信息等其他业务数据, 带UPS电源模块, 确保断开车上电源后仍能工作20分钟以上。	
语音录制	设备供应商提供采购人所有运营线路各站点的报站录音及服务用语录制、报站语音数据更新、所有站点GPS数据采集及数据更新维护, 同时提供相关的制作软件及相关GPS和报站数据。	
其他	提供驾驶员卡(3张/车)及刻录设备(不少于5%购车数), 设备满足驾驶员信息导入、批量刻录驾驶员信息卡(无需逐一录入刻制)要求, 其他具体要求和指标详见附件3《智能调度系统车载调度终端技术要求》	
质保期	质保期8年, 免费上门维修服务, 含配套的所有硬件和智能调度平台。	
前后	组成 安装前、后、侧动态LED线路牌+1个车内LED显示屏。要求线路	

侧 电 子 路 牌		牌和显示屏显示内容与智能调度终端报站模块联动, 可通过车载智能调度设备系统实现远程数据更新。	
	点 阵 字 数	前后路牌为 24 点阵 13 字中英文双语（线路号为红色, 起点和终点站为黄色）, 前路牌具有线路导向功能, 后路牌需带刹车及转向提示功能, 侧路牌为 64 点阵 15 列 5 字显示（左边线路号为红色, 右边显示站点为黄色）, 带自动感光系统。	
	SOS 功 能	在驾驶位安装带锁止功能的一键“SOS”报警按钮开关, 外加防护罩, 启动时, 前后侧线路牌全部切换显示“SOS 报警”信息, 同时启动车外应急灯; 车辆故障, 通过智能调度终端显示屏故障按键切换显示“车辆故障、暂停载客”提示信息; 启动“SOS”报警后, 同步实时向智能调度系统平台监控中心传输报警信息, 并可在系统平台中凸显红色报警信息, 确保调度人员掌握报警信息。	
	车 内 动 态 LED 显 示 屏	24 点阵 8~11 字, 安装在前部路牌箱处, 固定牢固不震动, 带温度和时间显示（车内温度与空调温度同步）, 与智能调度终端主机联动, 报站时显示站点与服务用语等信息, 日常循环播放内置显示内容, 支持远程更新显示内容。	
	CAN 功 能	接入 CAN 总线, 具有故障自检功能, 出现故障本地和通过 CAN 总线远程报警。	
	安 装	车厂设计时, 必须尽可能预留较大的安装空间, 由电子路牌厂家提供技术指导及出具验收合格证明。	
	控 制	电子路牌通电控制开关单独控制, 即另加装 1 个独立控制开关。	
LCD 液 晶 导 乘 屏	质 保 期	质保期 4 年, 上门维修服务。	
	功 能	满足公交车车载多媒体信息展示、报站、预报站、站点列表、票价显示、站点导乘换乘提示和公益或商业广告展示, 工作电压为 DC24V。与智能调度系统通讯实现显示驾驶员姓名和工号。	
LCD 液 晶 导 乘 屏	技 术 要 求	车厢两侧风道中部安装两部不低于 29 寸的 LCD 液晶高清综合信息屏（显分辨率不低于 1920P）; 在同一个车内的两块屏, 每块屏上的媒体画面和音频同步播放, 同步指标为音频 100mS, 视频 50mS, 支持 4G 全网通, 支持网络接口及 USB 接口, 支持远程下发通知和更新播放显示数据视频图片功能。	

	显示屏具有多种显示模式, 可分割为多屏, 一屏用于显示线路站点、票价、使用箭头指示到站和走向等信息, 同步显示到达站点换乘线路信息; 一屏用于播放文字、图片、广告视频功能, 内置存储空间不小于 5GB; 具有远程设置播放时间、顺序和增添更新广告视频信息功能。	
	采用嵌入式智能操作系统及远程下发平台, 通过 U 盘、以太网等方式实现本地和远程内容更新、更改显示线路导乘图、实时到达站点和走向显示、站点接驳线路显示、广告投放（视频、文字、图片）功能。具有多种显示风格可定制化选择、与智能调度终端进行指令联动报站或其他客乘信息, 循环播放本地存储的多媒体广告; 报站指令与智能调度主机通过 485 或 CAN 总线等传输方式传送到 LCD 车载导乘屏, 站点信息及线路图由智能调度主机开机下发。	
控制	车辆启动后方可接通屏体电源进入工作状态, 由 CAN 总线电源配电管理器控制, 不直驳电池, 关闭钥匙开关停止工作, 电源总开关断开后不工作; 预留调试开关和总开关, 方便售后维护期间无需拔插插件即可进行调试、整改; 如果有信号线束, 则信号线束电流流入端也加保险保护, 保险片选型根据保险片可选额值, 选取 5A 保险片。	
自检	具有故障诊断自检功能, 接入 CAN 总线, 出现故障报警可本地和 CAN 总线远程报警, 免费提供电子路牌综合信息管理系统, 可远程对全车电子路牌显示内容进行发布、管理, 部署在车方单位, 并须提供数据字典、开放数据接口与车方单位内部相关系统对接。	
线束	导乘屏安装在铝合金风道内, 采取隐藏边框内置安装方式, 导乘屏背后应完整粘贴隔热棉或者其他隔热结构, 避免产生冷凝水导致屏体线束或内部 PCBA 积水失效; 导乘屏线束必须防水, 接头采用 AMP 防水插头, 电源线束选用截面积 $\geq 0.75\text{mm}^2$ 的 RVS 型阻燃铜芯线; RJ45 和 RS485 通信线采用屏蔽线束, 避免与高频跳变的大电流回路并行, 避免被强干扰耦合影响通信质量; 4G 天线以及 WiFi 天线, 应避免安装在金属屏蔽腔内, 以保证信号发送接收。	

	质保期	设备供应商与广告铝风道厂家做好技术对接和调试，相关技术要求详见附件 5《车内广告媒体设置及规格要求》，质保期 5 年。	
车内看板	整体要求	车内看板由黄色麻花不锈钢框架+抗冲击透明 PC 底板+双面橙色 PC 有机广告牌框架+双面有机 PC 透明面板+附件（夹箍、底座、包角）组成，其中双面橙色 PC 有机广告牌框架四条边框连接成一体，热压胶粘在防爆注塑 PC 底板上，每条边框均以两颗或三颗螺丝固定。规格详见附件 5《车内广告媒体设置及规格标准》，质保期 5 年。	
车载广告机	预留线束	做好前装工作，预留两个移动电视安装位置，布置预留电源电路和通讯数据线、CAN 通讯接口，一个安装在驾驶员后部围栏，另一个安装在后路牌箱内，广告机可实现远程更新广告信息。	
无线 WIFI	预留线束	预留无线 WIFI 路由器安装位置和布线（供电和网络通讯线），要求安装位置干扰源少、信号覆盖全车区域。	
抓拍录像设备	人脸识别系统	在驾驶位预留人脸抓拍设备线束（含 CAN 线、电源线、音视频线、网络接线）。	

2.7 收银收费设备

项目	功能	技术要求（技术参数）	备注
IC 卡机	功能	安装东莞通（含 RF-SIM 模块和 3G/4G 模块），支持接入 CAN 总线、手机支付、闪付卡及实时上传刷卡数据功能。在前门前侧预留 IC 卡机电源线，并在后门后侧扶手护栏预留 IC 卡机电源线和网络通讯连接线、GPS 天线及 IC 卡机同步线，满足前门上车刷卡，后门下车刷卡分段收费 IC 卡机布置和联网需求。负责协助安装及调试。	
钱箱	电子锁钱箱	中标方采购招标方营运车在用品牌钱箱，保持钱箱的互换性，具有智能自动门和电子锁内胆，要求车辆出厂时已安装调试好和钱箱、内胆数据采集与平台配置。	
		安装尺寸：根据招标方最终确定。	
		具有 CAN 接口，接入 CAN 总线，开放前端和后台数据端口，具有故障诊断自检功能，出现故障实时本地和远程上传平台报警，	

		内置 GSM/GPRS 终端模块，配 4G 全网通流量卡，实时监视并上传投币箱当前箱门开关状态、投币次数、内胆编号等状态和投币箱当前位置；自动采集投币箱开箱记录信息。每台车配 3 个电子锁内胆（内置电子标签）。	
		管理后台实时显示当班车号司机信息、内胆编号信息、开箱时间次数信息、收银员信息、各类收费信息、设备异常提示等信息。	
		供终身免费后台终端平台软件使用及服务器 IT 资源、升级及维护；质保期 8 年，配置远程监控平台（含服务器及流量卡），可远程实时监控钱箱开启、授权开启、统计报表等功能。	
		投币机密码锁受整车总电源开关控制，在车辆前部设置专用开关，在关闭总电源情况下控制投币机密码锁与前门开关保持联动，即打开前门时触发投币机密码锁通电开关，关闭前门时，断开投币机密码锁断电开关。	
	远 程 控 制	远程授权控制：可远程对票箱及钥匙进行授权与取消授权；具有定时开箱授权（箱体仅在规定时间范围内才可开启）；定点开箱授权（箱体仅在规定的区域范围内才可开启）；授权设立开箱白名单（箱体存储器中有一份电子钥匙的白名单列表，仅在白名单内（被授权）的电子钥匙才能有权限开启箱门），如有钥匙遗失，可在管理系统中对此钥匙取消授权（即更新白名单）即可。	
	报 警 功 能	系统在重复开箱(在超过规定的开箱次数时)和超时开箱报警(投币箱在超过设定时间（默认 24 小时）未开箱时），系统自动报警提示。	
	质 保 期	配远程管理平台（含服务器），质保期 4 年。	
票 价 显 示 器	要 求	配置票价显示器，要求技术可靠，与报站联动，自动显示分段收费票价，与刷卡机保持同步。	

2.8 附属设施及随车工具资料

项目	功能	技术要求（技术参数）	备注
三角木		每车配 2 个实木三角木，配置三角木不锈钢放置支架，用于存放三角木，并“三角木”标识；安装位置便于取放和不影响乘客。	

应急工具箱	车长三检	每车配 1 件羊角锤、强光充电式手电筒、一字螺丝刀、十字螺丝刀。	
三角架		每车配 1 个可折叠三角架。	
垃圾桶		后门前侧安装一个不锈钢垃圾桶及支架；	
灭火器支架		司机位旁安装 1 个灭火器及支架, 后门前安装两个灭火器及支架；各配一个灭火器检查标签袋。	
上岗证		驾驶位上部安装 2 个透明 PVC 材质的车长上岗证支架, 尺寸 180mm × 116mm, 插入方式为从上向下, 两支架安装位置水平高度一致。	
车票夹		钱箱或司机位护栏扶手靠立柱处安装 2 个车票夹。	
水杯架		副仪表台具有水杯架, 直径不小于 10cm.	
文件盒		在驾驶区后护栏内侧安装一 PVC 文件盒, 长 × 高 × 厚: 300mm × 200mm × 50mm), 放置行车日志;	
车长储物箱		安装 2 个不锈钢车长储物箱 (单人椅下方设置), 采用掩门结构, 配暗锁, 一箱一套锁匙 (不通用)	
电器专用箱		安装在驾驶区后围栏后部, 配置电器专用箱, 内设多层及安装卡槽, 用于安装智能调度终端主机、路由器、CAN 模块等车载设备主机, 智能调度主机安装位预留插拔驾驶员卡插口; 设置一独立密封空间, 配独立仓门, 用于存放车长饭盒, 开门向外。	
车架/电机号码	拓印条	要求编号刻印深度满足 10 年内不锈蚀模糊, 发生锈蚀或不清晰, 由车厂承担重新刻印编号费用; 每车提供 20 份电机和车架号码拓印, 字样大小与原车格式一致。	
整车资料	零配件清单	提供整车零配件清单 (电子版, 包括全车所有零配件 (含车载设备) 名称、车厂和原生产厂家的零件编码、零件品牌及型号规格和生产厂家等信息, 不得只提供车厂的零件号编码)。	
	电路图	提供 30 套整车电路图 (该电路图包含整车所有高低压接线图, 包括整车低压控制电路、动力电池系统、动力系统和动力电控系统等大小三电高压电路接线图和接线编号, 并提供各电器部件接线端子功能定义说明, 含电子版)。	
	维修手册	提供驱动电机、电驱动空压机、电驱动转向电机、电驱动空调、前后桥、免维护轮毂的维修手册以及对应的零件装配图册、目录和整车结构零配件装配图册。	
标识	开关	印一份车辆驾驶室各操作开关、手柄、指示灯名称说明图, 在各	

		开关旁边贴粘开关名称铭牌。	
注意 事项		在仪表台上贴一张驾驶员使用纯电动车辆“注意事项”	
标识		在安全锤、爆玻器、应急窗下方安装不锈钢“紧急时使用”铭牌，不锈钢铭牌统一尺寸为5×9CM。	
		在车裙边的乘客门紧急开关相对应的外蒙皮上张贴“内有门应急开关”。	
		在电池箱门上的小门外侧安装“电源总开关”不锈钢铭牌。	
		中门顶加安装不锈钢“应急指引”铭牌。	
警示		在驾驶员前侧窗顶安装“禁止吸烟”不锈钢铭牌。	
		驾驶员左上壁板安装“禁止携带易燃易爆物品乘车”不锈钢铭牌	
电路		在配智能电控盒舱门的内侧，贴粘一张标明该电路板的各保险、功率模块、继电器功率和功能的对应示意图。	
车架号		车辆识别代号（车架号）打印在前后桥防水防潮处。	

2.9 质量保质期与售后服务

2.9.1 质量保质期

本技术协议中车辆整车质量保质期为2年（附件10《质量保证期》中明确要求除外），若已明确产品质量保质期与附件10中描述的质保期存在差异的，以质保期最长约定为准，并根据乙方招标承诺同步延长调整，质量保质期起始日期以车辆验收合格并投入营运日期为起算日期。

2.9.2 售后服务

中标车辆由车辆生产企业承担售后维修服务，按照附件11《售后服务协议》中约定条款执行，特别是对公交车涉及大小三电系统（含电动转向系统、电动空压机、动力电机、ATS散热系统、电控系统、动力电池等）、空调、车桥等维护保养（含日常维护、故障维修和零配件更换），须承诺提供8年营运周期的质保期内的原厂维护保养包（包括工时费、材料费等相关费用）和各配套厂家提供维修保养时所需要的拆卸、装配、调试专用工具包。确保三大总成在8年营运周期内能满足性能指标和营运需求，提供的服务达到招标文件要求的质量和服务标准。

零部件	保养项目	保养工时费	保养材料费	保养周期
新车走合保养	全车检查、紧固、清洁，更换驱动桥、减速箱、方向机等润滑油、清洁空气滤芯	招标时填报	招标时填报	行驶 2500-5000公里

驱动电机保养	拆检端盖检查旋变、轴承；内部清洁润滑、绝缘测试，并视情更换，如出现故障，更换总成。	招标时填报	招标时填报	1 次/2 年
动力电池组保养	电池均衡、压差测试、检查线束及接插件、紧固螺栓螺母、清洁外部灰尘、绝缘测试、温控系统检查保养	招标时填报	招标时填报	1 次/每年
变频空调	检查紧固、绝缘测试、冷媒检漏、冷凝蒸发风机检查、冷凝蒸发器清洁等，并视情更换	招标时填报	招标时填报	1 次/每年

2.9.3 售后服务站

招标人需建立整车及驱动电机、动力电池、电控系统三电系统等主要零部件售后服务站的，投标人必须无条件响应，提供售后服务维修项目工时清单，售后服务项目工时费（工时值*工时单价）按授予其他售后服务站的最高等级售后服务价格，免费提供售后服务维修用零部件且必须是原厂正品备件；对于维修配件，必须承诺以最低的优惠价供应采购方。

★2.10 特别约定

项目	技术要求	备注
配件清单	投标人在投入生产前，将整车装配的主要部件品牌及型号规格清单以及相关的检测报告等认证资料递交采购人审核，经采购人审核批准后方可装车生产，否则采购人有权不予接收该批车辆。	
充电服务	投标人须具备为采购人提供纯电动公交车辆充电桩建设及后续的充电服务能力（包括但不限于投标人自建或委托第三方建设充电桩及后续充电服务），采购人有权视乎需要可要求投标人为采购人提供上述服务，投标人需无条件配合，具体服务场站、充电设施容量、充电服务费由采购人根据实际使用情况另行与投标人确定。	提供交车 辆充电桩 建设及后 续充电服 务能力的 承诺）
交接	至车辆交接之日，如因纯电动车投放线路的场站、充电设施容量无法满足该批车辆投放运营时，采购人按场站及充电设施容量接收部分车辆，未能接收部分的车辆由投标人代为保管且承担车辆毁损灭失的风险。在该批车辆投放线路的场站、充电设施完善，投标人应根据采购人的书面通知要求交接车辆，质量保质期起始日期以车辆验收合格并投入营运日期为起算日期。	

(二) 包 C: $5.7 \leq L < 6$ 米纯电动城市客车 (磷酸铁锂电池)

1 整体要求

本技术标准与工艺要求为东莞巴士有限公司采购 30 台 $5.7 \leq L < 6$ 米纯电动城市客车合同的技术标准及工艺要求，在车辆交付后按此标准及工艺要求验收，如与国家规定冲突，以国家标准为准。本车型的制动和门控系统可选择气动系统或者其他系统，投标人根据自身车型选择相对应的技术要求进行响应。

类别	项目	技术要求 (技术参数)	提供资料
总体要求	★车长	长 $5.7-5.999m$ ，其余尺寸符合国家相关标准规定	提供公告 目录资料
	最高车速	$\leq 50Km/h$	
	电池品牌	同类电池市场占有率为前 2 名，未发生过电池安全事故，(根据 http://libattery.ofweek.com/) 2018 年电池装机量排名)。	提供市场占有率为前 2 名盖公章
	电池指标	配磷酸铁锂电池，电池系统能量密度 $\geq 140Wh/kg$ 。	提供电池系统能量密度检测报告。
		整车单位载质量能量消耗 $Ekg \leq 0.2Wh/km \cdot kg$ 。	
	★总电量	动力电池组总电量 $\geq 83kWh$ 。	
	电池衰减幅度标准	车辆投入使用前五年，电池衰减幅度达到 15%，或车辆投入使用前八年，电池衰减幅度达到 20% 的（以具有合格资质的第三方检测报告为准，每份合同每年检测不少于 10 个电池模组，检测费用由中标人承担。），质保期内，如电池衰减幅度或公交工况下续航里程与招标技术指标相比下降达到 20% 以上时，招标人有权提出由第三方进行检测，全部检测所发生费用由中标人承担，如检测结果低于招标技术指标的 80% 时，中标人必须在不影响车辆正常运营的情况下免费更换电池，更换电池后，须确保在 1 年内电池实际容量保持在招标技术指标容量的 80% 以上；如 30% 以上车辆发生批量电池衰减幅度达 20% 以上，电池厂家必须进行全部整改或更换当时主流电池技术的全新电池组及管理系统，确保 8 年内车辆正常营运使用。	

	电机功率	水冷, 额定/峰值功率≥50/90KW; 额定扭矩≥160N·M。	提供强检报告
	整车能耗	东莞市公交工况下(空调启动状态), 百公里电耗: ≤53kWh。	
	续航里程	一次充满电, 续航里程≥130KM (SOC值在20%-100%区间)。	
	充电模式	采用传导插拔式直流充电模式。	
	★驱动方式	采用单电机中央直接驱动方式或单电机中央簧上电机带减速箱驱动方式。	
	★安全标准	车型必须是有国家中华人民共和国工业和信息化部《车辆生产企业及产品公告》的纯电动汽车, 投标人提供车身外观和内饰图案供招标人参考。整车性能必须符合 GB7258《机动车运行安全条件》、GB13094《客车结构安全要求》和客车噪声达到GB1495《加速行驶车外噪声》等相关客车国家标准要求以及JT/T1241《城市公共汽电车驾驶区防护隔离设施技术要求》等行业标准和地方标准及要求。车辆其它布置及配置应符合电动汽车相关的标准, 并应兼容自2014年以来充电机充电的相关标准。因所投标车型及选用的零部件不符合国家相关法规标准和行业标准所导致的一切责任和损失均由投标人承担, 如安全事故经认定属中标人责任的, 按法律规定承担赔偿责任。(提供承诺函)。	提供整车3C认证
	电磁辐射	电池电磁辐射、静磁场监测、电磁波监测满足国家标准。提供国家或第三方机构出具的检验报告证明	报告证明
	★质保期计算方法	质保期自车辆交付验收合格且投入营运之日起开始计算, 投标人与总成供应商约定的质保期和范围不能少于要求时间和质保范围, 招标人必须提供质保期8年及以上总成零部件质保期与供应商约定质保期一致的承诺函。	提供8年质保期一致承诺函
执行标准(包括但不限于)	1	中华人民共和国工业和信息化部[2016]377号文及附件《电动客车安全技术条件》	
	2	CJ/T134 城市公交空调客车空调系统技术条件	
	3	DB44/T1202 电动汽车用锂离子动力电池系统技术条件	
	4	GB/T13094 客车结构安全要求	
	5	GB/T16735 道路车辆车辆识别代号(VIN)	
	6	GB/T18384 电动汽车安全要求	

7	GB/T18487 电动汽车传导充电系统
8	GB/T18488 电动汽车用电机及其控制器技术要求
9	GB/T20234 电动汽车传导充电用连接装置
10	GB/T21361 汽车用空调器
11	GB/T22484 城市公共汽电车客运服务规范
12	GB/T26766 城市公共交通调度车载信息终端
13	GB/T27930 电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议
14	GB/T31467 电动汽车用锂离子动力蓄电池包和系统
15	GB/T31484 电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法
16	GB/T31485 电动汽车用动力蓄电池安全要求及试验方法
17	GB/T31486 电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法
18	GB/T32086 特定种类汽车内饰材料垂直燃烧特性技术要求和试验方法
19	GB/T32960 电动汽车远程服务与管理系统技术规范
20	GB/T35174-2017 城市公共汽电车车载终端数据总线接口通信规范
21	GB/T7258 机动车运行安全技术条件
22	JT/T1026 纯电动城市客车通用技术条件
23	JT/T1076 道路运输车辆卫星定位系统车载视频终端技术要求
24	JT/T1077 道路运输车辆卫星定位系统视频平台技术要求
25	JT/T1078 道路运输车辆卫星定位系统视频通讯协议
26	JT/T1094 营运客车安全技术条件
27	JT/T1095-2016 营运客车内饰材料的燃烧特性
28	JT/T1240-2019 城市公共汽电车车辆专用安全设施技术要求
29	JT/T325 营运客车类型划分及等级评定
30	JT/T808 道路运输车辆卫星定位系统北斗兼容车载终端通讯协议技术规范
31	JT/T888 公共汽车类型划分及等级评定
32	QC/T743 电动汽车用锂离子蓄电池
33	QC/T897 电动汽车用电池管理系统技术条件

2 各项技术配置技术要求

2.1 动力系统

分类	项目	技术要求（技术参数）	提供资料
动力	动力电	电池单体和蓄电池包须通过国家权威机构（如 201 所或其他具有	提供国家

电 池 及 管 理 系 统	池组	相关资质的认证机构)认证, 其安全性满足国家相关标准和规范。	权威机构 认证报告
		电池结构形式满足公交车辆长时间高速运行及运行/充电不间断交替使用环境和夜间慢充日间快补充电模式。	
		电池箱体防护等级不低于 IP68, 符合 JT1240 和 JT1094 规定。 (提供国家或第三方机构检验报告等证明材料)	提供证明
		动力电池箱为全密封防水结构, 要求设置有效的散热机制, 电池舱设置足够的散热空间, 适应东莞高温、雨多潮湿的天气环境。	
	动力 电 池 管 理 系 统	必须是市场占有率高、技术成熟、质量稳定可靠、准确精度高、安全性可靠性高的品牌, 电池管理系统防护等级不低于 IP55。	
		BMS 在车辆运行、充电等情况下能对动力电池状况实时监控管理, 在动力电池组出现紧急情况时, 能够及时预警并自动限制动力输出。	
		具有对单体电池、电池包物理参数实时监测及数据采集(温度、电压、电流、漏液等), 具有电池状态估计、数据通信、充/放电控制、单体电池均衡管理、热管理、安全管理、能量管理和在线故障诊断与预警等功能; 具有过充/过放保护、过流/过温保护及多级故障诊断保护功能; 具有绝缘监测、电池电压/电流/温度检测及分析, 在异常情况下采取干预措施, 并根据环境温度、电池状态及车辆需求, 在电池组出现紧急情况时, 能够及时分级预警并自动分级限制动力输出, 禁止直接采取断开电源输出方式保护电池组, 管理系统运行参数数据及具体故障报警数据以中文格式在仪表显示屏中分类分级显示, 便于驾驶员和维修人员查询。	
		各项指标符合国家电动车充电设备及通信协议的技术要求和质量标准, 可以通过 GPS 数据上传至国家省市和招标人新能源车辆监控数据平台; 免费提供并开放新能源车三电系统监控平台的使用权限及相关通讯协议, 招标人负责与充电站协议对接, 对充电过程实时监控。	
		具有单体电池防护、成组安全保护及 BMS 电池安全管理三层梯级安全管理; 绝缘监测模块实时监测每箱电池的绝缘状况, 异常情况时进行漏电报警和分级断开电池输出, 保证电池系统的	

		高压安全；如发现不符合国家最新颁布的相关标准及与公告目录不一致（以交车上牌时最新标准为准），供方需按照国家相关标准进行整改以符合要求，并承担所有整改费用及损失。	
	动力电池回收模式	投标人和动力电池厂家必须根据国家相关政策和环保法规对维修更换和车辆报废动力电池（含维修用）进行免费环保回收处理（如车辆报废时有专门要求的除外），招标人保留动力电池的最终处理权，招标人根据车辆使用、报废情况通知投标人，应当在接到通知 30 日内回收处理，并提供环保处理证明。	
	电池热管理系统	动力电池箱（含接插件）采取全密封防水结构，防护等级不低于 IP67，配置高效节能的液冷电池箱温控热管理系统，产品必须是成熟、技术先进的品牌。 如独立装置，压缩机采用无级变频压缩机，功率和制冷量满足车辆行驶和充电时电池温控冷却和车厂技术要求，能效比 ≥ 2.2 ，在环境温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ 时，动力电池组内部保持良好的温度控制特性（箱内部温度不高于 50 度）。	
	★质保期	如 8 年质保期内发生 30% 以上批量高温故障报警（高于 50 度），客车厂和动力电池厂家必须免费将电池箱温控热管理装置全面升级更换为更有效的电池箱体和冷却装置，消除电池高温报警。	
	★品牌	采用市场占有率高，性能可靠节能效高及安全性高的品牌电机，电机品牌与型号必须与公告目录保持一致；满足 GB/T18488.1 及国家相关技术规定，功率和扭矩输出满足城市车辆满载、爬坡等工况需求。	提供强制检测报告
驱动电机	性能要求	要求传动机构效率高，结构部件故障少的传动模式，电机必须采取可靠的电机冷凝水排放和轴端防水密封设计。	
		具有驻坡防溜车、柔性调速启动和柔性制动能量回馈启动功能；驱动电机及接线盒做好防水密封处理，电机及控制器和相关线束防护等级不低于 IP67；抗盐雾能力应能够满足 GB/T 2423.17-2008 中的有关规定，其绝缘等级不低于 H 级。	提供 IP67 证明
	抗干扰	电机控制系统抗干扰性强，线束具有抗干扰屏蔽功能，避免信号干扰造成电机失控。在环境温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 时，电机和控制器能按规定正常工作，控制器输出满足电机系统设计峰	

		值特性。	
	CAN 通讯	具有故障自检与 CAN 通讯功能, 开放数据端口协议, 与 CAN 线、监控终端等数据对接, 通过 CAN 总线将故障诊断报警及运行参数实时上传平台, 向需方提供维护驱动电机及控制器系统所需的数据信息和维修调试参数。	
	质保期	质保项目包括驱动电机(如轴承、旋变传感器等)、接线盒总成、高压线束、控制线束总成及相关配套的零部件、软硬件的正常维护、更换和升级项目, 质保期不低于 8 年。	
电控系统	整体要求	采用技术成熟、质量可靠, 具有耐高低温、防振动及电磁兼容性能, 集成化程度高。具有行驶、制动、转向、能量回收、监测、故障分级诊断等完善的管理系统, 能根据工况进行综合管理和优化, 保证车辆舒适性、安全性和节能效果, 具备过流、过压、欠压、过温与短路保护、故障诊断与报警功能, 采用水冷散热。	
	CAN 功能	要求系统厂家开放前端和后台端口协议, 与 CAN 总线、车载监控终端、智能调度等进行数据对接, 可本地和远程平台查询各电池组的所有状态参数(如工作电压、放电电流、电池温度和漏电信息等)、车辆运行状态参数(如车速、功率等)、车辆操纵状态(如制动、启动、加减速及转向等)和故障信息(如所有高压部件、绝缘(含空调)、空压机、DC、转向系统等故障)等。	
	监测功能	实时检测监控和输出车辆运营状态参数数据, 具有运行参数及故障信息本地存储及报警功能, 可通过远程平台与专用检测电脑实现本地查询、检测和调试功能, 界面采用中文显示。	
	可靠性	车辆操作时, 杜绝系统发生与操作不符导致车辆失控情况; 突发高压掉断电时, 仍可确保转向操作轻便, 同时提供紧急报警及应急操作提示, 不得出现突发断电致使方向失控或锁死现象。	
	制动回馈	起步或制动时, 电控系统能合理控制驱动电机柔性启动和回馈制动, 不得存在驱动电机大功率启动或回馈发电引起减速器冲击过大和回馈电流过大导致动力电池过充现象。	
	防护性	在-20° C~+65° C 时, 电控系统与其它控制器及大小“三电”	

	能	之间电路接插件防护等级不低于 IP67, 其抗盐雾能力应能够满足 GB/T 2423.17-2008 中的有关规定, 其绝缘等级不低于 H 级。	
	车 载 监 控 终 端	符合国家 JT/T808、JT/T1094 和 JT/T 794 等最新标准的道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求, 开发端口协议, 满足接入国家、广东省、东莞市和招标人监控平台和智能调度平台需求。	
	线 束 要 求	按动力系统最大限流值选择动力连接线, 动力线路的截流面积须满足车辆使用中的最大电流要求, 线径选择标准须高于《GB5013.1-1997》、《GB5023.1-1997》要求, 不得发生动力连接线发热现象, 外部加装屏蔽措施, 降低电磁辐射及干扰。	
	售 后 服 务	提供终身免费使用的车辆维修专用检测软件、检测连接设备及数据线, 检测电脑软件具有全面检测查看车辆故障及运行参数功能和车辆调试功能, 提供免费终生维护、培训、程序升级和维修数据服务。	
	主 要 部 件	电控系统包括但不限于整车控制器、电机控制器、电动助力转向油泵及控制器、DC 变换器、高压配电箱、前后辅模块、电源配电模块、负极保险盒、漏电传感器、维修开关、网关控制器、充电口、控制线束等系统零部件。	
充 电 装 置	功 能 要 求	配置 1 个充电口, 具有向车载铅酸蓄电池充电、接口温度检测和保护功能; 非充电时, 充电口不带电, 配置密封结构充电口检修盖; 充电完毕后, CAN 总线能采集充电桩显示的充电数据(含充电起止时间、充电起止 SOC 值、充电电量(含充电桩输出的电量和充电桩输入的电量)、充电用时等), 并通过车载监控终端及网络上传采购方使用的远程监控平台。详见附件 1《纯电动汽车充电要求》。	
电 动 转 向 油 泵	品 牌	质配置的电动转向油泵品牌必须是技术成熟可靠且纯电动汽车装车量较大的品牌;	
	供 电 方 式	采用双电源供电, 动力电池发生掉(断)电等突发故障时, 铅酸蓄电池供电, 确保转向助力系统不间断保持正常工作持续时间 ≥ 30 秒。	
	故 障 诊	具有 CAN 总线接口, 开放数据端口及协议, 接入 CAN 总线, 实	

	断	时向 CAN 总线报送装置运行参数（运行电压/电流、油压、故障），出现故障后，具有本地声光报警和 CAN 总线远程平台报警功能。	
	质保期	质保期 8 年，包括电动转向电机、液压油泵、控制器。	

2.2 底盘

分类	项目	技术要求（技术参数）	提供资料
车桥	★品牌	选用品牌为客车市场占有率较大品牌，满足中央直驱或集成式纯电动客车专用桥。	
	★额定载荷	前桥/后桥 $\geq 2.5/2.5$ T。	
转向系统	动力转向器	选用知名品牌，技术可靠电控液压转向器，采取双源供电，符合纯电动转向辅助技术需求；质保期 4 年。	
	转向横直拉杆	转向横直拉杆球头销、直拉杆球头销与转向垂臂的连接采用螺母带锁销方式。	
	方向盘	具有前后上下调节功能，转向管柱带转向开关。	
液压制动系统	电动真空泵	配电动制动真空泵，出油量和压力符合国家制动要求。	优先采用气压制动系统，如采用液压制动系统，必须提供说明资料
	管路	制动管路采用耐高压铜管，沿主梁布置，不与其他部件干涉碰磨。	
	储油罐	制动液储油罐布置在方便加注检修位置，远离高低压线束和用电器件，预留检修口。	
无油活塞空压机(气压制动)	标准	符合 GB/T29078《汽车用空气压缩机性能要求及台架试验方法》要求，要求空压机活塞环、轴承等部件采用原装进口部件。	
	组成	包括但不限于压缩机、配套电机及控制器、逆变器总成及线束附件等所有零部件及附件。	
	排气要求	满足公交车制动、空气悬挂、车门等用气使用要求。	
	性能指标	满足使用环境温度要求，电机绝缘等级 $\geq F$ 级(155°C)，电机防护防水等级不低于 IP67，工作噪音低于标准要求。	提供相关检测报告
		具有运行监控、故障诊断报警功能，具有 CAN 通讯端口，接入	

	故障诊断	CAN 总线，开放数据端口协议，与车厂、CAN 总线做好技术对接，实时向 CAN 总线报送运行参数（工作电压电流、进出气口压力、绝缘参数等），发生故障时，在 CAN 仪表屏显示故障并声光报警提醒，同时通过 CAN 总线向云平台上传运行数据与故障报警。	
	质保期	整机质保期为 8 年，如出现 10%以上批量故障，厂家必须批量整改，如出现 30%以上批量故障，厂家必须批量更换成熟的新总成。	
制动系统	制动器	采用前后盘或前盘后鼓式制动系统。质保期：制动钳体部分 4 年（不含易损件），气室 2 年。	
	ABS	配置与制动阀体同品牌四通道 ABS，电磁兼容性应符合 GB/T 18655 及 GB/T 21437 的规定。	
	制动阀体（气压制动）	采用知名进口同品牌的零压差式制动总阀、快放阀、继动阀、双向阀、四回路阀、干燥器与四通道 ABS。安装过程中必须做好相关匹配工作，确保四轮制动力均衡，不出现制动盘偏磨以及制动盘温度有较大偏差等情况。	
	制动性能（气压制动）	具有电子驻车、坡道辅助制动、停车制动和防误踩油门功能。停车后，系统自动进入驻车状态并声光提醒，手驻车制动阀标明“锁止”与“行驶”字样，其排气口用耐油软管引至车辆外部；驻车制动与行车制动同时作用时，有过载保护功能（能通过仪表 P 灯亮显示其起作用），气压低于 0.4MPa 时，驻车制动自动抱死无法起步。	
	制动空气冷凝器及管路固定（气压制动）	在空气压缩机与干燥器之间加装空气冷凝器，其连接管路用铜管连接并牢固固定； 空压机出气管与其他线束保持有效距离；除与阀体、制动器连接部分外，制动管路主体采用带胶套卡箍固定在车架上，刹车分泵连接的软管用钢丝圈保护，空气干燥器具有自动排水功能。	
	储气筒（气压制动）	储气筒集中底部安装整齐，采用 304 不锈钢抱箍，固定支架位于储气筒下方，确保抱箍锈蚀断裂后储气筒不跌落；质保期 4 年。	
	其他要	当加速信号和制动信号同时发生时，必须保证制动信号优先；	

	求(气压 制动)	制动气压低于 0.8MPa 时, 电动空压机自动起动打气, 高于 1.1MPa 时停机, 确保制动安全。	
		制动总泵固定螺栓和连接垫板固定螺栓均不少于 4 个。	
	固定卡 码与气 管接头	所有管路、线束固定用卡码必须采用不锈钢带胶套的卡箍, 严 禁使用塑料扎带代替卡箍; 气管驳接必须使用钢制螺纹接头连 接, 不得使用橡胶类快速接头驳接。	
悬架	钢板弹 簧	用少片簧结构的降噪悬架系统, 配知名进口品牌减震器, 确保吊 耳与板簧运动时异响。	
	质保期	钢板、钢板座、减震器等所有悬架零部件质保期 2 年。	
车轮	轮胎	无内胎子午线轮胎, 符合 GB9744、HG/T 2177 规定; 负荷指数 满足车辆在极端公交工况下承载需要, 全部轮胎应是在最近 6 个月内生产, 以轮胎标注生产日期为准。	
		轮胎内置电子标签系统 (RFID), 开放数据端口及协议, 与轮 胎使用管理软件、采集设备平台对接, 免费提供完成轮胎全寿 命周期跟踪管理系统平台和采集设备。	
	轮辋	配置全锻造铝合金轮辋, 每车配置 1 个同型号规格备用轮辋, 与车辆交付日期一起交付。	
	备胎	每车配 1 条备胎, 与车辆交付日期一起交付。	
	质保期	轮胎质保里程平均为 9 万公里, 轮辋质保期 8 年 (异常除外)。	
	固定卡 箍	所有用于管路、线束固定的卡箍卡码必须是带胶套的不锈钢卡 码卡箍固定, 不得使用扎带代替。	
ATS 智 能冷 却系 统	组成	包含: 显示模块、控制器、散热器、电子风扇、电子水泵、水 温传感器等系统整套产品。	
	整体性 能	符合纯电动汽车冷却性能要求, 能对水温度精细控制, 与纯电 动客车厂及动力电机等控制系统兼容通讯。	
	电子风 扇	选用国际知名进口品牌全密封防水无刷电子风扇, 防护等级不 低于 IP67, 噪音 $\leq 60\text{db}$ 。	
	电子水 泵	选用国际知名进口品牌全密封防水无刷磁力电机水泵; 防护等 级不低于 IP67, 进水口处配置冷却水过滤装置。	
	散热器	采用知名品牌管带式散热器 (壁厚不低于 1mm), 配水位显示 器和水位传感器且具有水位过低报警功能;	
		采用内置减震垫+外框减震垫布置。	

控 制 器 模 块	具有自检和故障诊断功能，系统自动保护、信号源丢失保护功能、停车延时保护、系统峰值电流保护和故障诊断报警功能，具有智能调速，柔性启动、过载过流、过压欠压、高温及堵转、防反接等安全保护功及报警功能。当电池电压过低时自动停止运转，当关闭钥匙停止运转时会先延时降温再停止运转；	
	具有自检模式回场功能，任何一个风扇出现问题的时候，系统仍可以继续运行，以确保行驶安全；	
	具有 CAN 通讯接口，开放 CAN 数据端口协议，接入 CAN 总线实时接收工作参数及故障报警数据，通过云 CAN 总线实时查看运行参数与故障数据，对控制模块标定、升级、诊断、监控和水温采集功能。	
	如出现 10%以上批量故障，厂家必须批量整改，如出现 30%以上批量故障，厂家必须批量更换成熟的新总成设备。散热器、电子风扇、电子水泵、控制器等质保期 4 年，其他易损件质保期 2 年。	
集 中 润 滑 系 统	品 牌 与 部 位	必须是市场占有率前 2 名品牌，要求除 360 度旋转的部件外，所有需润滑的部位必须安装集中润滑油嘴适用 NLGI 00#、0#，暂按 \geq 车数 3% 配置润滑脂加注机和备件（不足按 1 台计算），具体数量根据需求确定。
	功 能	配置带液晶控制器，具备自检、故障诊断和显示功能，故障信息能通过 CAN 线上传监控后台。
	质保期	其中控制器、电机、齿轮泵、分配器、压力传感器质保期为 4 年。
拖 车 钩	要 求	在车身前部设置 U 型结构拖车钩，位置必须方便拖车作业。

2.3 车身内饰

分类	项目	技术要求（技术参数）	提供资料
车架	车 身 骨 架 及 防 腐 工 艺	采用承载式车身，要求 8 年内不裂断，不变形，梁架铆钉（或螺栓）不松动。	
		车身骨架应有足够的强度，抗扭、抗弯性能好，整车密封性良好，采用阴极电泳、磷化处理或抛丸喷砂工艺。	

轮 罩 结 构	轮 罩 结 构	整车轮毂罩区域应有两层密封性防腐处理。	
	仪 表 台	仪表台及前围布局设计须开设备检修孔, 方便检修。	
	电 池 及 高 压 舱	电池舱与车厢完全密封隔离, 电池舱和电控舱等部位必须加装防护梁加强安全防护, 符合 JT/T1094 安全技术要求。	
	质 保 要 求	在结构强度和防腐工艺方面必须确保整车骨架 8 年无锈蚀、无裂断。	
涂 装 及 油 漆	油 漆	整车油漆采用国际知名品牌环保型油漆, 技术指标符合国家相关技术标准且通过国家强制 3C 认证。	
	漆 膜 指 标	要求底漆采取双组份环氧底漆, 漆膜厚度 ≥ 55 微米, 或电泳底漆漆膜厚度车架外表面 ≥ 20 微米, 车身内表面 ≥ 12 微米; 中涂采用双组份油漆, 漆膜厚度 ≥ 75 微米; 面漆漆膜厚度 ≥ 60 微米; 面漆外部罩双组份光亮清漆, 漆膜厚度采取加厚。	
	车 身 涂 装	车身涂装方案最终以招标方通知为准。	
	质 保 期	质保期 8 年, 质保期内不得发生起泡、漆灰剥落、漆面龟裂、起皱脱漆和明显色差及褪色, 否则供方负全部责任。	
内 饰 板	标 准	所有内饰板材性能符合 JT/1095 规定。	
	内 饰 板	车厢内顶、侧部内饰板材采用复合不燃内饰板或 PVC 复合板, 侧板厚度 ≥ 5 mm, 内顶板厚度 ≥ 4 mm, 侧板、内顶板不得采用孔状(或蜂窝状)形式。	
隔 热 保 温 材 料	电 池 / 高 压 舱	均采用隔热保温、吸声降噪性能良好的阻燃环保材料(阻燃性能达到国标 A0 级, 符合 JT/1095 要求)完全填充性能指标符合 JT/T1095 规定; 电池即使发生起火也不会对乘客舱造成威胁	
	蒙 皮 夹 层	车顶、侧蒙皮夹层内均采用隔热保温、吸声降噪性能良好的阻燃环保材料(阻燃性能达到国标 A0 级, 符合 JT/1095 要求)完全填充, 车顶和车身厚度不小于 35mm, 后仓骨架地板夹层不小于 25mm; 确保车厢内外蒙皮与装饰板无振动及异响发出。	
	空 调 风 道	风道内表面粘贴加厚保温隔热材料(ABS+PE+铝箔板), 粘贴保温隔热材料。保温隔热材料使用铝压条固定在车架上。	
空 调 风 道	结 构	采用贯通式全景风道(含贯通式 LED 长条顶灯), 风道出风口可调, 驾驶员头部与最后排乘客座位上方出风口为可关闭式。	

	密封性	空调风道、风口不应出现漏风、冒水、冒雾、振响及震裂等现象，进风口处配置导风板，确保驾驶位出风量充足。	
	质保期	空调风道和广告灯箱质保期 8 年。	
路 牌 箱	技术 要 求	要求前后路牌灯箱检修门边框采用加强筋处理，不得松响软塌，质保期 8 年。	
乘 客 门	结 构	车门采用具有防夹功能的铝合金门，符合车辆国标技术要求，车门带机械锁；门密封胶条满足密封防夹要求。车门安装为钱箱安装预留充足的安装位置。	
	开 度	前后门采用折叠门或塞拉门，全开净宽度符合国标要求。	
	门 泵	门泵驱动方式为电控/气动，一扇门配一个泵，（如采用油刹则配电动门泵装置），门泵需有速度及缓冲的调节装置，同车型门泵及控制部件必须同品牌型号规格。	
	门 泵 控 制	要求控制系统安全可靠，具有自检、故障诊断和自动防夹保护功能，车门在未关闭时车辆不得起步，行驶中车门不得自动开启；接入 CAN 总线，门泵控制器、防夹装置出现故障声光报警，并通过 CAN 线实现远程故障报警。	
	门 轴	门轴上下相对的预埋板为 12mm 厚钢板，前后门下支点采用可调式支承座，支承座上焊接支撑轴，通过增加支撑轴垫片调节门的高度，门下边缘离车厢底板高度合适，间隙采用软扫密封，防止夹伤乘客，门角要用圆角。	
	装 饰 罩	中门前、后门轴均加装饰罩，并加“防止夹伤、禁止手扶”标识；车门玻璃上张贴“防止夹伤，注意开门”警示标识。	
	车 门 开 关	乘客门开关采用 CAN 开关控制模块，前后门开关按照“左前右后，上开下关”布置；前门设置外控制开关，安装在开关舱内（或防护罩），配不带锁自动回位防护门。	
玻 璃 与 车 窗	前 挡 风 玻璃	前挡风玻璃采用轻量化 S-LEC 隔热中间膜全景夹胶安全玻璃，透光率 >70%；要求安装吹风除霜装置（不带加热功能）；采取防远光防眩晕和反光消除措施，确保夜间车厢灯打开时，挡风玻璃不得出现影响驾驶视线的反光倒影。	
	后 挡 风 玻璃	采用整体式钢化安全隔热玻璃。	
	侧 窗 玻	采用符合国标规定的全玻璃面纳米内嵌推拉式安全侧窗，侧窗	

玻璃	及前、后门板玻璃均为钢化隔热安全玻璃，外观为全玻璃面，无铝型材裸露，不影响美观；推拉窗中小移窗采用侧面滑轨形式，推拉性能稳定，移窗滑轨采用盖板可拆卸式结构，减少底面玻璃自重增加的摩擦，延长使用寿命。	
	司机侧推拉窗为白色玻璃，移窗在前，其它侧窗移窗在后，采用铝合金框，配带可靠的窗锁扣，侧窗装饰材料为带宽软唇边结构；侧线路牌离窗台 50mm 安装。	
	设有乘客站立区的车身两侧车窗若洞口面积 $\geq 800\text{mm} \times 900\text{mm}$ 时应设置推拉式应急窗；若洞口面积 $\geq 500\text{mm} \times 700\text{mm}$ 时应设置为击碎玻璃式的应急侧窗。	
	侧窗表面光洁，密封胶性能良好，应满足公交营运环境要求，符合 GB/T7258-2012 规定，做到关闭密封、可靠，开启灵活，总体结构达到防尘、防水、防风、防振等安全技术要求，所有侧窗旁边贴有“安全出口”标识和操作提示，推拉窗窗扣处立柱铆接“此窗严禁打开供紧急逃生时使用”标识。	
	后挡风玻璃、侧窗和前后门玻璃透光率 $>50\%$ ，F 绿，整车玻璃必须满足①辐射率 ≤ 0.18 ，②遮阳系数 ≤ 0.53 ，③传热系数 ≤ 3.0 。	提供国家权威检测机构报告
遮阳帘	前挡及司机侧窗安装遮阳拉帘，支架采用导轨回型结构，前风挡遮阳帘使用时不能遮挡倒后镜观看。	
	所有车型全车玻璃必须是同一品牌节能隔热玻璃，所有玻璃质保期 8 年（含脱胶，事故车除外），质保期内，在东莞设立储备仓库和售后服务点，库存数量不低于中标车数的（前挡 5%，其他 2%），维修及时性不得超过 24 小时。	
	整车铺设复合不燃烧蜂窝地板、PVC 地板或竹地板，符合 JT/T1095-2016 等最新标准。	
地板	车厢地板支撑架方通间距不大于 350mm，地板接口采用螺栓固定，地板间连接缝、地板与车身连接处涂密封胶完全填充，确保接缝完全密封。	
	驾驶区地板（包括驾驶员座椅底部、驾驶员双脚自然放置以及操作加速、制动踏板等区域）应高于车厢周边地板，以防止行车中杂物直接滚入驾驶区，影响驾驶员操作。	

	防滑板	制动与加速踏板下方放脚位置铺装压花凹凸点防滑不锈钢板（厚度 2mm，尺寸不低于 650mm×290mm），油门及刹车踏板后固定橡胶小高台。	
	台阶	所有台阶外露压条采用带黄芯警示条型铝压条，梯型内槽规格，宽度≥50mm。	
	通道	车厢内通道、台阶的直角边修整为圆角或斜角，铝压条转角处加装铝合金材质包边；所有过道口无锐角或直角，圆滑过渡；所有固定螺钉采用沉头形式。	
地 板 革	粘 贴 及 焊 接 工 艺	地板革与地板之间采用无味环保的热熔胶粘贴工艺，应贴合密实牢固，地板革连接采用塑焊技术焊接（能防水冲洗），焊接后刮平，保证洗车时无法渗入地板。	
	安 装 工 艺	地板革在拐角处和车侧围拐角处内角，采用地板革向上翻边高度需 200mm 以上，在拐角处内角不得采用焊接方式，地板革向上翻边后，侧内饰板在外，直接与侧内饰板采取焊接方式，并用铝型材压条遮边。	
	踏 步	乘客上下车踏步、高地板台阶口铺设环保黄色地板革，踏步及台阶处黄色地板革带“站立禁区”字样。	
	质 保 期	地板革需要保证轮罩、通道等车内尽量采用大面积整幅安装，所有阳角（含转角压条、踏步压条）均采用美观耐磨铝型材压条。质保期 8 年，如发生地板革焊接处开裂脱层，由供方负全部责任。	
检 修 盖	检 修 盖	地板开设检修盖方便检修底盘，检修盖板对应检修部位的拆装空间需确保足够大的尺寸。	
座 椅	司 机 座 椅	采用三向可调式仿皮司机座椅，配荧光三点式可收缩安全带，质保期为 4 年（含安全带），符合 JT/T1095 规定，获得 3C 认证。	
	乘 客 座 椅	采用公交专用座椅，获得 3C 认证。	
		中区采用单座椅朝前布置，左侧设置 2-3 个“爱心座椅”。	
扶 手 与 拉 手	技 术 要 求	扶手布置符合“GB13094 客车结构安全要求”中有关规定，质保期 8 年。	
	标 高	前后门立扶手加装 120cm、150cm 标识。	
	车 厢	车内顶部左右 2 条扶手，低地板区顶扶手加装吊带广告式拉	

		手。	
乘客门		乘客门上安装扶手，材质与车内扶手一致。	
拉手		拉手使用 PC 材料制成，相关要求详见附件 5《车内广告媒体设置及规格标准》，拉手带不得左右滑动。	
后 视 镜	外 后 视 镜	采用左短右长结构加强型铁架式“无盲区”的大视野镜面外后视镜。	
		外后视镜支架采用加强型支撑杆，确保行驶中不晃动，镜面反射率高，无失真，图像清晰，易更换，要求相同车型的后视镜为同品牌同型号规格，安装支架底座通用。	
	盲区镜	右侧加装一个小圆镜，监视前保险杠和前轮盲区位置。	
	车 内 后 视 镜	车厢内安装 1 个后视镜（圆镜），安装位置确保站满乘客情况下看清楚下客门情况且不挡住车外后视镜。	
	质保期	镜头及外壳质保期 3 年，支架、底座质保期质保 8 年。	

2.4 电器部件

分类	项目	技术要求（技术参数）	提供资料
蓄 电 池	型号	知名品牌免维护电池，质保期 2 年。	
雨 刮 器	结构	采用卧式反向重叠式雨刮器，带过载保护及雨刮洗涤器，加强喷水器弯头强度，刮水器喷水管接头固定位为内凹圆孔，以防碰坏。	
	检修口	预留雨刮电机及连杆机构拆装检修孔，方便电机和连杆拆装。	
	质保期	雨刮连动机构、雨刮电机、喷水电机、雨刮控制器，质保 4 年，易损件除外。	
喇叭	车 厢 喇 叭	标配装 4 个。2 个报站，2 个多媒体。	
	车 外 喇 叭	车辆前部安装电喇叭，要求具有独立控制开关，安装位置即防水又便于检修。质保期 3 年	
	倒 车 提 醒 装 置	车前和车后部配置可调语音电子语音提示装置，具有可编程预设电子语音提示时段功能，车前与前进档联动，报“车辆起步请注意”，车后与倒挡联动，报“倒车请注意”，前后均与与小灯联动，开启小灯后，声音自动变小，安装位置即防水又便于检修。质保期 3 年	

	下客门铃	车厢内所有扶手立柱上安装自发电无线下客门铃,仪表台和中门各配红色下客提示蜂鸣器,质保期1年。	
灯光	车厢灯	采用贯通式 LED 灯带 (车头到车尾), 前部驾驶室灯和车厢灯分开控制。	
	车外灯光	相应车型全车照明、信号装置及其他电器系统必须满足国家相关技术标准, 应与国家公告要求一致。	
	双闪危险灯	配独立开关, 同时满足: 车门打开、“一键气控应急开门系统”启动、按下一键“SOS”时双闪危险灯亮。	
	上下客照明灯	车门外顶部安装防水 LED 下客照明灯, 分别受近光灯和车门开关信号共同控制;	
	车门灯	中门配“开/关”红色 LED 警示灯, 门开时警示灯亮, 仪表台处下客提示蜂鸣器发响。	
	工作灯	高压电器舱、动力电池舱等安装同型号 LED 照明灯, 具有独立开关, 安装数量和位置满足夜间舱内检修作业照明需求。	
	质保期	所有灯罩及 LED 灯质保期为 4 年。	
车长巡检键	巡检键	在高压舱、车厢内后牌照箱、电池舱处安装“巡检”按钮 (带指示灯), 按钮采用防水设计, 附近张贴“巡检按钮, 乘客勿动”铭牌。	
	功能要求	巡检与智能调度终端或 CAN 总线对接, 每日上岗插入车长卡, 调度屏提醒车长巡检, 与调度排班联动, 收班前, 调度屏提醒“巡检”, 如未完成, 则持续提醒巡检; 巡检完成并按下“巡检”键, 车载智能调度终端或 CAN 总线自动记录存储驾驶员身份卡号、巡检时间和巡检位置, 并向远程 CAN 总线监控后台上传巡检数据, 形成数据报表。	
USB 插座	USB 插座	USB 接口插座为 2A/DC5V, 带防尘盖, 具有短路保护和故障报警功能, 其中仪表台配 1 个, 爱心座椅侧配置 1 个, 后部配 2 个, 满足外接 USB 设备供电需求。	
开关	CAN 总线开关	控制开关应布置在驾驶员方便操作位置。	
	灯光控制开关	方向盘采用组合开关, 保留转向开关和远近变光功能, 其他功能以翘板开关形式安装在仪表台上。	
	高压应急	仪表台处布置红色高压应急断电开关 (带防护罩及标识), 采	

	急断电开关	取低压控制高压方式控制动力电池组高压正极输出。	
档位	档位按键	档位按键必须安装在便于驾驶员操作位置,其位置确保驾驶员正常坐姿时,无需倾身触手可及。	
线束	低压线束	所有低于供电线路必须受 CAN 总线电源模块检测控制与保护,不得使用保险片或保险丝控制保护。	
		低压电源线采用符合国标阻燃耐高温镀锡铜线,阻燃性能等级达到国标 V-0mm/min。线束驳接采用防腐胶+胶带+双壁热缩管处理工艺,整车线束采用喷码工艺标识; 控制线路和 GPS 天线采用屏蔽抗干扰线材。	
		所有接插件使用 AMP 阻燃防水接插件,线束外部加装绝缘阻燃波纹管,阻燃性能达到国家标准,所有负线单独包扎;所有穿孔的线束必须加装橡胶防护胶套。	
	高压线束	仪表台(含副仪表台)处仪表线束布置整齐,用带胶套的卡码成束固定在支架上,不得窝堆捆扎或捆扎在灭火器喷管上;仪表台下方预留外接车载设备走线专用通道,以便外接设备连接布线。	
		门泵处线束梳理整齐成扎固定在风道专用线上,多余或预留线束捆扎在门泵两侧风道中,不得捆扎在门泵上部。	
		前围和后围灯光线束和控制线束,用绝缘波纹管套装后固定在支架上,不得散乱。	
	高压线束	高压电源线采用额定电压、额定电流、接触电阻、屏蔽性能、阻燃绝缘性能指标符合国标规定,阻燃等级达到国标 V-0mm/min,高压电缆不得驳接,所有穿孔电缆必须加装防护胶套。	
		所有接头采用阻燃防水绝缘国标金属航空插头插座,航空插头型式应根据电缆走向采用直角、弯角插头型式。	
	高压线束	高压电缆采用喷码工艺标识,外部加装红色或橙黄色绝缘阻燃波纹管,绝缘阻燃性能符合国标最高等级,高压电缆采取屏蔽抗干扰措施。	
		高压电缆根据走向,选用不同的电缆连接器,采用电缆弯连接器顺势布置,长度合适,不得采用折弯方式布线,采用带胶套	

		不锈钢卡箍固定梁架上。	
	预留线束	<p>东莞通预留线束：前后刷卡机电源线和 GPS 天线（钱相处和后门后扶手立柱）、同步通讯线（钱箱至后门后扶手立柱）；</p> <p>公安人脸识别系统：电源线、网络线、接入 CAN 通讯线，布置在电器箱内和驾驶员顶部；</p> <p>车载广告机：电源线和通讯线（至电器箱内，接入智能调度终端），布置在驾驶员后部护栏和中门后侧护栏。</p> <p>彩色 LCD 广告屏：电源线和通讯线（至电器箱内，接入智能调度终端），布置在后挡风玻璃路牌箱内；</p> <p>所有预留线束供电受电源总开关控制，就近从 CAN 总线电源模块接入并保护。</p>	
	质保期	所有线束质保期为 8 年。	
	整体要求	符合 JT/1163-2017、GB/T19836、GB/T32960.1-3 《电动车远程服务及管理系统技术规范》等所规定标准及内容，采用高集成、多功能的全车 CAN 总线控制系统，包括 1 个不小于 7 寸彩屏总线仪表 +3 个总线驱动模块（可互换）+1 个网关+1 个大电流电源管理模块+1 个大数据处理模块(云总线处理器) +1 个云总线后台（大数据监控中心），同车型所有 CAN 总线模块必须是同一品牌。	
CAN 总线	数据采集及远程监管	采集所有接入 CAN 总线的零部件与设备的运行参数、故障信息（含大小三电）数据，具有本地存储和通过无线网络上传云总线平台进行监控、分析和应用功能。	
	故障报警	具有仪表或驱动模块唤醒和全车 CAN 总线控制功能；具有本地与云平台故障按设备分类显示运行参数、故障报警及查询功能，所有显示信息均以中文显示和解析（不得只显示代码）。	
	数据挖掘营运	云平台按设备分类具有运行参数和故障分级报警进行分类汇总查询功能和车辆技术状况检查功能，具有按组织、线路、车型进行故障数据分类、统计分析功能、车辆故障自检排查功能。	
	能耗管理	具有综合车辆运行参数、故障、第三方安全监测设备数据进行安全管理辅助功能；具有能耗监控和能耗统计分析功能；根据调度排班进行充电管理功能。	
	保护功	具备全车 CAN 总线控制功能，直接控制所有车辆电器（含车载	

能	第三方设备)就近接入 CAN 总线并受电源管理模块保护, 具有开机自检、短路保护、限流保护和故障等实时诊断保护功能。	
连接网关	通过连接网关或自身模块, 确保 CAN 系统具备 6 路 CAN 通信能力, 合理配置网络负载, 满足车辆通讯要求, 采集 CAN 网络上 ECU 节点的数据进行透传或通信协议转发, 具备自身 4G 网络传输功能, 不得将车载设备连接至智能调度终端后再转发, 造成通讯信号干扰拥堵。	
布线控制	CAN 总线控制系统采用双线制、多回路的全数字化信息传输模式, 各模块分布遵循就近控制和供电布线原则, 各模块采取 CAN 信号线控制连接, 通过信号线分层控制各模块就近给各电器供电, 要求每路模块集成负载、开关和传感器, 根据各零部件位置分配, 合理接入到相应输入输出端口, 减少布线长度和线束过长隐患。	
大电流电源管理	配置电源管理模块, 具备低压大电源管理, 替代大后控盒, 直接接蓄电池; 具有电源管理系统单路输出 50A 的电流输出和对重要 ECU 单元以及其他大电流低压电器(如: 大三电控制器、车身 CAN 控制器、电池组散热风扇、灯光、车载设备等)提供逻辑输出等智能供电管理功能。	
云总线处理器	具备全车 CAN 总线节点数据采集、记录、本地计算、上传能力, 具备全车各节点诊断及显示功能, 具备区域限速超速、故障报警, 具有本地数据识别、计算分析、关联、处理驾驶员不良驾驶行为和线路安全驾驶规范预警等。	
★ 云总线平台	CAN 总线供应商负责免费搭建云总线平台, 并提供服务器 IT 资源及平台系统, 符合 GB/T32960-2016《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》的要求, 提供证明, 可接入并整合第三方设备数据能力; 具有安全、车机管理、驾驶行为分析、机务管理、故障报警、技术状况排查及能耗充电管理等统计分析报表功能, 具体功能详见附件 3。	
数据安全功能	系统具有可靠地安全保护功能, 具有网络或接收硬件故障数据自带存储空间和补传功能。要求供电异常断开后仍可独立运行, 确保断开前的数据上传平台, 异常断电停止工作应完整保存硬盘或 SD 卡数据不丢失; 当通讯异常时, 具有恢复后进行	

		数据实时补发功能；系统对网络通信安全具有较强的防护，自动检测记录通讯 4G 卡异动情况，并上传报警数据；具有数据丢点、补传因素统计分析功能，自带存储空间 $\geq 64G$ ，数据本地保存 ≥ 30 天，具备 U 盘导出及远程下载功能。	
在用 车接 入 云平 台		CAN 总线厂家负责将采购人在用营运车辆的 CAN 总线数据与设备协议对接、功能性开发，确保在用营运车辆完全接入新车提供的云总线平台。	
维 护 及扩 张 对接		提供数据前端开放及后端远程开放接口供第三方设备接入并能实时读取 CAN 数据，免费提供云总线平台后期维护，平台软件功能升级，并负责与招标方使用的智能调度平台和 ERP 数据对接服务。	
质保期		所有 CAN 总线零部件质保期 ≥ 8 年。	
		具体功能要求详见附件 2《CAN 总线数据需求表》	
变 频 空 调	整 体 要 求	采用内置电驱动变频单冷空调机组，压缩机和风机具有变频调节功能，配置高效膨胀阀、电子高压压力传感器和低压压力传感器，使用环保高效节能制冷剂。	
	制 冷 量	制冷量 ≥ 9400 大卡空调整机能效比 ≥ 2.6 ，符合国标《GB/T 21361-2008 《汽车用空调器》和 CJ/T134-2016《城市公交空调客车空调系统技术条件》的规定。	提供能效比权威机构相关检验报告
	压 缩 机	空调关键零部件变频压缩机选用进口品牌。	
	风 机	蒸发风机与冷凝风机均为可靠的进口调速风机。	
	线 束 及插 件	空调线束和接插件必须使用进口 AMP 线束及防水接插件，各连接线接头安装应确保防水，阻燃性能等级达到国标 A-0mm/min。空调所有线束排列布置包扎固定整齐，不得有接驳现象。	
	回 风 装 置	回风格栅和回风过滤网为分体式，可单独拆下清洗回风滤网，回风口不得对着中门，滤网为加密滤网。	
	安 全	整机电路设计符合车辆安全技术要求，所有电路应设置独立保险装置，保险装置及其安装底板应采用耐高温不变形的材料。供电线束和控制线束外部加装屏蔽措施和感应电压消除措施，确保控制信号不受电磁干扰，要求电驱动空调外部的感应电压	

	应控制在 36V 以下(严禁直接与车体连接方式消除感应电压),避免感应电压过高伤人, 监控装置必须对空调漏电故障进行监控并报警。	
控 制 操 纵 器	为数控型, 安装在仪表台方便操作位置, 可锁止温度 23 摄氏度 (司机不可调), 温度可以自由上调。	
管路	高低压管分开固定, 穿孔处加装阻燃型隔热胶套, 无碰磨现象; 采用不锈钢带胶套卡箍固定, 冷凝水排水管采用尼龙钢丝管, 排水口低于车身裙边, 加装鸭嘴防尘套。	
螺栓	全部采用不锈钢螺栓、螺母, 风机固定螺栓和空调顶盖固定螺栓底座螺母需加强, 质保期内, 凡是发生滑牙锈蚀等故障均由供方负责保修。车厂严格按照空调制造商技术要求进行安装, 取得空调制造商的评审报告, 并接受其技术监管与验收。	
CAN 通讯	具备 CAN 数据接口, 接入 CAN 总线系统, 免费开放提供数据协议, 供第三方读取空调状态, 并能通过 CAN 接口调节控制温度, 具有运行参数 (整机电压电流、实时电耗和平均电耗、蒸发/冷凝风机运行参数)、故障报警和故障查询本地查询和远程上传实时显示及查询功能。	
能 耗 优 化	中标人与空调制造商, 做好空调经济性匹配调试, 确保空调能耗最优化, 符合纯电动经济环保性要求; 与整车绝缘监测模块对接, 实时监测空调机组漏电情况。	
质 保 承 诺	空调制造商应向供方提供该批空调安装的技术标准和规范, 并在装车时派员前往供方提供技术指导和监督。需方全权委托空调制造商对空调机安装负责。空调机随车交付使用后的一切售后服务和质量保证问题由空调制造商共同承担, 若中标人无法履行质量保证和售后服务, 空调制造商必须承诺继续履行剩余质保期内的售后服务和质量保证。	
免 费 保 养	空调使用期内提供整机免费年度保养 8 次 (即每年 1 次, 含材料费), 质保期结束后, 进行 1 次免费保养。	
资 料	供方向需方提供不低于 10%的空调检修调试软件和空调机维修手册与零配件装配目录 (电子版 1 份), 具体数量根据需方实际维修保养点数量提供。	
质保期	质量保修期 8 年, 自车辆投放营运之日起计算, 由空调制造商	

		负责上门免费保修基本机组(含压缩机、变频器、控制器、DC、管路、蒸发/冷凝器、控制面板、壳体、风机等)及其部件在材料和工艺方面出现的缺陷,包括更换零件和人工。	
	传感器	VDO 非接触式车速传感器或 ABS 轮速传感器采用质量可靠的进口品牌, 获取车辆速度信息在仪表上显示。	
	视听设备	车辆配置 AM/FM 广播、MP3 播放器及 USB 接口, 布置在仪表台合理位置上。	

2.5 安全装置

2.5.1 应急安全设施

项目	功能	技术要求(技术参数)	备注
安全顶窗	功能	配 1 个安全顶窗, 应符合 GB/13094 的技术要求。	
	质保期	质保期为 8 年。	
安全锤	要求	符合国家客车 QC/T 1048 规定, 通过公安部认证和国家强制 3C 认证且在国家安全锤目录中, 带收缩防盗绳、声光报警。	提供公安部认证证书和 3C 认证
	数量与位置	配置 4 个, 驾驶窗后立柱上配 1 个(不带防盗绳), 其余均匀安装在车厢侧窗立柱内侧, 张贴“应急安全锤”标识, 在车窗玻璃上方中部或右上角标记直径不小于 50mm 的击破点标志, 并张贴“紧急安全出口”和“紧急时使用”标识。质保期 8 年。	
手动破玻器	功能	每车配四个手动破玻器, 符合 JT/T 1030 和 JT/T1240 规定, 破玻器启动按钮加装保护装置以防误操作。手动操作时, 拔下保护装置, 用手按下破玻器按钮启动; 打开防护装置时, 能声光报警, 质保期 8 年。	提供 3C 认证
驾驶区防护隔离设施	基本要求	驾驶区安装防护隔离设施, 安装要求符合 JT/T1240-2019、JT/T1094、GB/T8410 等国家标准。	
	质保期	生命周期内不出现因质量问题导致锈蚀(穿)、氧化、断裂、松旷等现象, 质保期 8 年。	

2.5.2 消防设施

项目	功能	技术要求	备注
手持	整体	车厢内配置 ≥2 个 4KG , ABC 型干粉灭火器(带喷管和支架),	提供 3C

灭火器	要求	灭火器符合国家标准 GB/T12515 技术要求, 其中 1 个安装在驾驶员方便提取位置, 1 个装在后部, 质保期 4 年。	认证
自动灭火器	仪表台	仪表台下安装 1 套悬挂气体自动灭火装置, 灭火剂量 $\geq 2\text{Kg}/\text{个}$, 灭火器喷射管喷口能够覆盖仪表台下所有线束, 瓶体安装位置由厂家根据具体情况确定; 要求从仪表台内溢出的灭火剂不能影响驾驶员的有效视线。	提供国家强制 3C 认证
	高压电器舱动力电池舱	高压电器舱及动力电池舱 (每个) 各安装 1 套共不少于 2 套管道超细干粉自动灭火装置, 灭火剂量 $\geq 2\text{Kg}/\text{个}$, 灭火管喷口需要根据实际情况布置, 灭火范围覆盖所有高压舱及电池仓内线束、控制器、配电箱、电池箱等主要部件。	
	功能要求	以上各套灭火器采用蓄电池和自带电源双电源供电, 带压力指示表, 带有感温探测和报警装置, 具有手动、自动和机械强制启动三种控制模式, 灭火装置具有系统自检、电路短路/断路报警、灭火剂压力过低报警、启动电源欠压报警功能。	
	控制器	安装在驾驶员副仪表台处, 实时显示各灭火器的工作状态、覆盖位置和独立的控制开关。	
	CAN 通讯	具有标准 CAN 接口, 开放数据端口与 CAN 线协议对接, 当出现灭火剂压力失效、电路短路/断路、启动电源欠压、启动等故障时, 能实时本地声光报警并通过 CAN 总线上传至云 CAN 总线平台和智能调度平台。	
	质保期	质保期 5 年, 质保期内, 如因灭火装置故障导致重大经济损失, 由灭火器厂家承担全部经济损失和责任。	
降温型电池箱火灾防控装置	功能	符合 JT/T1240 规定, 采用火灾自动和手动启动模式 (紧急情况下, 手动一键启动灭火), 抑制介质喷放后, 能扑灭明火并显著降低电池箱内温度至正常使用环境温度; 具有故障自检、灭火剂失效报警、热失控预警、火灾预警、火灾抑制降温功能和电解液泄漏检测报警功能, 由动力电池厂家认证标配, 该装置安装不得影响电池箱体防护等级要求, 具有 CAN 总线接口, 接入电池管理系统。	提供该批产品权威机构认证、技术认证
	安全	灭火剂具备不导电、无毒、喷射后无残留、无腐蚀性、不对电池	

环保	以及相关辅件造成损害;符合环保要求,提供 CCC 或权威技术鉴定证书。	
报警	温度、烟雾、可燃气体和漏液探测报警器采用知名日本原装进口产品,检测到电池箱内发生热失控、火情状况和电解液泄漏时,以声光向驾驶员分类报警(箱体位置、报警类型(高温、漏液、烟雾等)),同时实时向 CAN 总线远程监控平台发送报警信息;	
	发生热失控时,装置应确保热事故发生后 5 分钟内没有发生电池箱外部起火或爆炸;当出现险情时,无论整车电源断开或非断开,装置均能实现自动启动。	
喷射能力	覆盖所有电池箱体,符合国标要求,采用双罐配置,具有二次喷射能力。	
质保期	所有零部件质保期 8 年,该装置由动力电池厂家标配安装和质保,质保期内,如因防控装置故障导致重大经济损失,由电池厂家承担全部经济损失和责任。	

2.5.3 车辆智能视频监控报警装置

符合《交通运输部办公厅关于推广应用智能视频监控报警技术的通知》(交办运(2018)115号)文件及附件《道路运输车辆智能视频监控报警装置技术规范》要求及招标人功能需求。安装智能视频监控报警装置。具体要求详见附件9《**车辆智能视频监控报警装置**》。

2.6 智能调度终端系统及相关设备

项目	功能	技术要求(技术参数)	备注
公交智能调度终端系统	资质	符合交通部 2014 年发布的《城市公共交通智能化应用示范工程建设指南》中相关标准规定,获得交通部公告目录并提供相关证书,满足东莞巴士的营运调度排班及视频监控等功能需求,本文中涉及的技术要求为最低要求,具体要求详见附件 3。	提供公告目录证明
	组成	包括但不限于:公交车载智能调度一体机终端设备系统实现所有功能配套零部件及附件,免费安装调试、公交智能调度配套平台软件、安装调试、运输保险、配套软硬件管理工具、技术培训、与本项目有关的其它所有附属配件、材料、技术手册和使用手册,以及与东莞巴士的智能调度系统平台的测试和接入等,采购人不再额外支付费用。	
	智能	免费提供的调度监控平台必须是完整的,包含但不限于智能营运	

调度监控平台	调度、安全管理、报表分析、设备管理、维修管理及仓库管理等ERP日常管理工具和软件，满足东莞巴士现场或远程管理需求，负责接入东莞巴士公交智能调度系统平台的相关技术对接和功能开发，在使用期内始终无条件免费保证招标人在用车辆和未来新购车辆接入提供的智能调度平台，实现投标人全部车辆的智能调度等管理功能，包括为确保接入调度平台由投标人对其提供的终端设备进行硬件或软件上的调整和协议开发。	
扩展设备接入应用	智能调度系统平台除附件3要求外，需支持扩展设备的接入、数据采集、数据统计分析和挖潜功能，综合车辆运行数据（CAN数据）、主动安全预警系统、驾驶员驾驶行为分析系统、360全景环视、易燃挥发物、胎温胎压、故障报警等设备数据，对驾驶员安全行为进行深度分析挖潜，提供数据报表及报告，实现数据信息交互、信息融合显示和事件联动处理，实现集中显示和交互控制，车辆运营调度、视频以及告警等数据信息的统一控制输出显示。	
远程报警和	具有一键远程报警，启动报警后，前后侧路牌显示“SOS”求助信号外，同时将车内外音视频上传远程监控平台和调度平台，平台接收后弹出声光报警界面，同时显示报警车辆的线路、车号、GPS位置、车长信息、车内外音视频等信息，直至监控人员确认后方可终止报警。	
双向免提通话	双向免提IP通话功能必须满足车长按下免提呼叫键，可与调度员免提语音通话（可远程屏蔽取消车长呼叫功能），调度员和监控中心点击车号，选择呼叫键，可呼叫驾驶员，驾驶员按下接通键后，免提通话，遇多路通话呼叫时，按照先后顺序接入，未接入电话具有提醒功能（显示线路、车号、车长姓名等信息）。	
GPS在线统计	具有GPS在线统计功能、数据补传机制以及补传数据统计分析功能，根据补传数据进行分析补传原因（网络信号差、数据丢失、数据接收端通讯、数据拥堵等原因），生成数据补传区域热点分布图表，以便掌握网络信号差等分布区域。	
调试要求	供方应与各设备供应商做好对接及性能调试工作，确保在出厂前使用新设备的车辆完成全部安装、调试和远程平台联网对接，并负责将采购人在用车辆智能调度终端接入调度平台和系统的调	

		试。	
调度显示屏	调度显示屏为不小于 7 寸彩色触摸液晶屏（带遮阳盖），要求车辆设计时考虑屏幕安装位置，支持单画面、多画面显示以及八分割画面显示（司机可控）；支持 H264 格式、PAL 制式、NTSC 制式、D1 格式，具有远程双向调度信息交互功能。		
GPS 天线	GPS/北斗天线采用外置车顶安装方式，布置 2 个天线模块，一主一副（备用）安装，当主天线出现故障时，备用天线工作，确保信号的连续性，车辆设计时考虑天线安装的走线与固定，要求确保检修方便，不漏水，不干扰。		
摄像头	<p>共安装 8 路高清摄像头，外壳带自锁功能，清晰度不低于 1080 线，全部带红外夜视和内置拾音器功能，要求 8 路摄像头具有本地录像存储、回放和远程实时监控、回放查看功能，摄像角度满足要求：</p> <p>1 号：吊在前挡风玻璃路牌箱中底部，照正前方路况，实现监控、抓拍、抓录功能，优先与防碰撞预警摄像头共用摄像头；</p> <p>2 号：前顶部，驾驶位，覆盖驾驶员刹车踏板、加速踏板</p> <p>3 号：照投币机全景；如采取中部单门设置，与 6 号摄像头共用。</p> <p>4. 前顶部，由前向后照车厢全景，要求具有夜视功能，夜间录像效果可清晰分辨最后一排乘客面部动作。</p> <p>5 号：右前倒车镜支架，由前向右后照前门、站台全景，要求配置具有夜视功能的广角流媒体摄像头，夜间录像效果可清晰分辨站台情况。</p> <p>6 号：中部车顶，照后门全景，覆盖车门及车门外区域，常显，如采取中部单门设置，与 3 号摄像头共用。</p> <p>7 号：预留线束，布置在前路牌箱内</p> <p>8 号：后挡外上部，要求配置具有夜视功能的广角流媒体防眩光摄像头，照车辆后外部实时监控及录像，倒车时，显示屏自动切换显示车辆后部状态，显示车辆距离和倒车路线标线，优先考虑与 360 环视摄像头共用。</p>		
联动设备	与电子站牌、广告屏联动，满足各设备数据远程下发和更新。		
存储	配置车载监控级硬盘，满足存储至少 90 天所接入的音视频数据		

		和 30 天的动态营运信息等其他业务数据，带 UPS 电源模块，确保断开车上电源后仍能工作 20 分钟以上。	
	语音录制	设备供应商提供采购人所有运营线路各站点的报站录音及服务用语录制、报站语音数据更新、所有站点 GPS 数据采集及数据更新维护，同时提供相关的制作软件及相关 GPS 和报站数据。	
	其他	提供驾驶员卡（3 张/车）及刻录设备（不少于 5%购车数），设备满足驾驶员信息导入、批量刻录驾驶员信息卡（无需逐一录入刻制）要求，其他具体要求和指标详见附件 3《智能调度系统车载调度终端技术要求》。	
	质保期	质保期 8 年，免费上门维修服务，含配套的所有硬件和智能调度平台。	
前 后 侧 电 子 路 牌	组成	安装前、后、侧动态 LED 线路牌。要求线路牌和显示屏显示内容与智能调度终端报站模块联动，可通过车载智能调度设备系统实现远程数据更新。	
	点阵字数	前后路牌为 16 点阵 ≥ 6 字中英文双语（线路号为红色，起点和终点站为黄色），前路牌具有线路导向功能，后路牌需带刹车及转向提示功能，侧路牌为 64 点阵 8 列 5 字显示（左边线路号为红色，右边显示站点为黄色，根据车型最终确定列数），带自动感光系统。	
	SOS 功能	在驾驶位安装带锁止功能的一键“SOS”报警按钮开关，外加防护罩，启动时，前后侧线路牌全部切换显示“SOS 报警”信息，同时启动车外应急灯；车辆故障，通过智能调度终端显示屏故障按键切换显示“车辆故障、暂停载客”提示信息；启动“SOS”报警后，同步实时向智能调度系统平台监控中心传输报警信息，并可在系统平台中凸显红色报警信息，确保调度人员掌握报警信息。	
	车 内 动 态 LED 显 示 屏	16 点阵 5 字，安装在前部路牌箱处，固定牢固不震动，与智能调度终端主机联动，报站时显示站点与服务用语等信息，日常循环播放内置显示内容，支持远程更新显示内容。	
	CAN 功能	接入 CAN 总线，具有故障自检功能，出现故障本地和通过 CAN 总线远程报警。	

	安装	车厂设计时,必须尽可能预留较大的安装空间,由电子路牌厂家提供技术指导及出具验收合格证明。	
	控制	电子路牌通电控制开关单独控制,即另加装1个独立控制开关。	
	质保期	质保期4年,上门维修服务。	
车内看板	整体要求	车内看板由黄色麻花不锈钢框架+抗冲击透明PC底板+双面橙色PC有机广告牌框架+双面有机PC透明面板+附件(夹箍、底座、包角)组成,其中双面橙色PC有机广告牌框架四条边框连接成一体,热压胶粘在防爆注塑PC底板上,每条边框均以两颗或三颗螺丝固定。规格详见附件5《车内广告媒体设置及规格标准》,质保期5年。	
车载广告机	预留线束	做好前装工作,预留1个移动电视安装位置,布置预留电源电路和通讯数据线、CAN通讯接口,布置在驾驶区后围栏处,可实现远程更新广告信息。	
无线WIFI路由器	预留线束	预留无线WIFI路由器安装位置和布线(供电和网络通讯线),要求安装位置干扰源少、信号覆盖全车区域。	
抓拍录像设备	人脸识别系统	在驾驶位预留人脸抓拍设备线束(含CAN线、电源线、音视频线、网络接线)。	

2.7 收银收费设备

项目	功能	技术要求(技术参数)	备注
IC卡机	功能	安装东莞通(含RF-SIM模块和3G/4G模块),支持接入CAN总线、手机支付、闪付卡及实时上传刷卡数据功能。在前门前侧预留IC卡机电源线,并在后门后侧扶手护栏预留IC卡机电源线和网络通讯连接线、GPS天线及IC卡机同步线,满足前门上车刷卡,后门下车刷卡分段收费IC卡机布置和联网需求。负责协助安装及调试。	
钱箱	电子锁钱	中标方采购招标方营运车在用品牌钱箱,保持钱箱的互换性,具有智能自动门和电子锁内胆,要求车辆出厂时已安装调试好和钱	

箱	箱、内胆数据采集与平台配置。	
	安装尺寸：根据招标方最终确定。	
	具有 CAN 接口，接入 CAN 总线，开放前端和后台数据端口，具有故障诊断自检功能，出现故障实时本地和远程上传平台报警，	
	内置 GSM/GPRS 终端模块，配 4G 全网通流量卡，实时监视并上传投币箱当前箱门开关状态、投币次数、内胆编号等状态和投币箱当前位置；自动采集投币箱开箱记录信息。每台车配 3 个电子锁内胆（内置电子标签）。	
	管理后台实时显示当班车号司机信息、内胆编号信息、开箱时间次数信息、收银员信息、各类收费信息、设备异常提示等信息。	
电 源 控 制	供终身免费后台终端平台软件使用及服务器 IT 资源、升级及维护；质保期 8 年，配置远程监控平台（含服务器及流量卡），可远程实时监控钱箱开启、授权开启、统计报表等功能。	
	投币机密码锁受整车总电源开关控制，在车辆前部设置专用开关，在关闭总电源情况下控制投币机密码锁与前门开关保持联动，即打开前门时触发投币机密码锁通电开关，关闭前门时，断开投币机密码锁断电开关。	
远 程 控 制	远程授权控制：可远程对票箱及钥匙进行授权与取消授权；具有定时开箱授权（箱体仅在规定时间范围内才可开启）；定点开箱授权（箱体仅在规定的区域范围内才可开启）；授权设立开箱白名单（箱体存储器中有一份电子钥匙的白名单列表，仅在白名单内（被授权）的电子钥匙才能有权限开启箱门），如有钥匙遗失，可在管理系统中对此钥匙取消授权（即更新白名单）即可。	
报 警 功 能	系统在重复开箱（在超过规定的开箱次数时）和超时开箱报警（投币箱在超过设定时间（默认 24 小时）未开箱时），系统自动报警提示。	
质 保 期	配远程管理平台（含服务器），质保期 4 年。	
票 价 显 示 器	要求 配置票价显示器，要求技术可靠，与报站联动，自动显示分段收费票价，与刷卡机保持同步。	

2.8 附属设施及随车工具资料

项目	功能	技术要求（技术参数）	备注
三角木		每车配 2 个实木三角木，配置三角木不锈钢放置支架，用于存放三角木，并“三角木”标识；安装位置便于取放和不影响乘客。	
应急工具箱	车长 三检	每车配 1 件羊角锤、强光充电式手电筒、一字螺丝刀、十字螺丝刀。	
三角架		每车配 1 个可折叠反光三角架。	
垃圾桶		后门前侧安装一个不锈钢垃圾桶及支架；	
灭火器支架		司机位旁安装 1 个灭火器及支架，后门前安装 1 个灭火器及支架；各配一个灭火器检查标签袋。	
上岗证		驾驶位上部安装 2 个透明 PVC 材质的车长上岗证支架，尺寸 180mm × 116mm，插入方式为从上向下，两支架安装位置水平高度一致。	
车票夹		钱箱或司机位护栏扶手靠立柱处安装 2 个车票夹。	
水杯架		副仪表台具有水杯架，直径不小于 10cm。	
文件盒		在驾驶区后护栏内侧安装一 PVC 文件盒，长 × 高 × 厚：300mm × 200mm × 50mm），放置行车日志。	
电器专用箱		安装在驾驶区后围栏后部，配置电器专用箱，内设多层及安装卡槽，用于安装智能调度终端主机、路由器、CAN 模块等车载设备主机，智能调度主机安装位预留插拔驾驶员卡插口；设置一独立密封空间，配独立仓门，用于存放车长饭盒，开门向外。	
车架/电机号码	拓印条	要求编号刻印深度满足 10 年内不锈蚀模糊，发生锈蚀或不清晰，由车厂承担重新刻印编号费用；每车提供 20 份电机和车架号码拓印，字样大小与原车格式一致。	
整车资料	零配件清单	提供整车零配件清单（电子版，包括全车所有零配件（含车载设备）名称、车厂和原生产厂家的零件编码、零件品牌及型号规格和生产厂家等信息，不得只提供车厂的零件号编码。）	
	电路图	提供 30 套整车电路图（该电路图包含整车所有高低压接线图，包括整车低压控制电路、动力电池系统、动力系统和动力电控系统等大小三电高压电路接线图和接线编号，并提供各电器部件接线端子功能定义说明，含电子版）。	
	维修手册	提供驱动电机、电驱动空压机、电驱动转向电机、电驱动空调、前后桥的维修手册以及对应的零件装配图册、目录和整车结构零	

		配件装配图册。	
标识	开关	印一份车辆驾驶室各操作开关、手柄、指示灯名称说明图，在各开关旁边贴粘开关名称铭牌。	
	注意事项	在仪表台上贴一张驾驶员使用纯电动车辆“注意事项”。	
	标识	在安全锤、爆玻器、应急窗下方安装不锈钢“紧急时使用”铭牌，不锈钢铭牌统一尺寸为 5×9CM。	
		在车裙边的乘客门紧急开关相对应的外蒙皮上张贴“内有门应急开关”。	
		在电池箱门上的小门外侧安装“电源总开关”不锈钢铭牌。	
	警示	中门顶加安装不锈钢“应急指引”铭牌。	
		在驾驶员前侧窗顶安装“禁止吸烟”不锈钢铭牌。	
	电路	驾驶员左上壁板安装“禁止携带易燃易爆物品乘车”不锈钢铭牌。	
	车架号	在配智能电控盒舱门的内侧，贴粘一张标明该电路板的各保险、功率模块、继电器功率和功能的对应示意图。	
		车辆识别代号（车架号）打印在前后桥防水防潮处。	

2.9 质量保质期与售后服务

2.9.1 质量保质期

本技术协议中车辆整车质量保质期为 2 年，质量保质期起始日期以车辆验收合格并投入营运日期为起算日期。

2.9.2 售后服务

中标车辆由车辆生产企业承担售后维修服务，按照附件 11《售后服务协议》中约定条款执行，特别是对公交车涉及大小三电系统（含电动转向系统、电动空压机、动力电机、ATS 散热系统、电控系统、动力电池等）、空调、车桥等维护保养（含日常维护、故障维修和零配件更换），须承诺提供 8 年营运周期的质保期内的原厂维护保养包（包括工时费、材料费等相关费用）和各配套厂家提供维修保养时所需要的拆卸、装配、调试专用工具包。确保三大总成在 8 年营运周期内能满足性能指标和营运需求，提供的服务达到招标文件要求的质量和服务标准。

零部件	保养项目	保养工时费	保养材料费	保养周期
新车走合保养	全车检查、紧固、清洁，更换驱动桥、减速箱、方向机等润滑油、清洁空气	招标时填报	招标时填报	行驶 2500-5000 公里

	滤芯			
驱动电机保养	拆检端盖检查旋变、轴承；内部清洁润滑、绝缘测试，并视情更换，如出现故障，更换总成。	招标时 填报	招标时 填报	1 次/2 年
动力电池组保养	电池均衡、压差测试、检查线束及接插件、紧固螺栓螺母、清洁外部灰尘、绝缘测试、温控系统检查保养	招标时 填报	招标时 填报	1 次/每年
变频空调	检查紧固、绝缘测试、冷媒检漏、冷凝蒸发风机检查、冷凝蒸发器清洁等，并视情更换	招标时 填报	招标时 填报	1 次/每年

2. 9. 3 售后服务站

招标人需建立整车及驱动电机、动力电池、电控系统三电系统等主要零部件售后服务站的，投标人必须无条件响应，提供售后服务维修项目工时清单，售后服务项目工时费（工时值*工时单价）按授予其他售后服务站的最高等级售后服务价格，免费提供售后服务维修用零部件且必须是原厂正品备件；对于维修配件，必须承诺以最低的优惠价供应采购方。

★2. 10 特别约定

项目	技术要求	备注
配件清单	投标人在投入生产前，将整车装配的主要部件品牌及型号规格清单以及相关的检测报告等认证资料递交采购人审核，经采购人审核批准后方可装车生产，否则采购人有权不予接收该批车辆。	
充电服务	投标人须具备为采购人提供纯电动公交车辆充电桩建设及后续的充电服务能力（包括但不限于投标人自建或委托第三方建设充电桩及后续充电服务），采购人有权视乎需要可要求投标人为采购人提供上述服务，投标人需无条件配合，具体服务场站、充电设施容量、充电服务费由采购人根据实际使用情况另行与投标人确定。	提供交车 辆充电桩 建设及后 续充电服 务能力的 承诺）
交接	至车辆交接之日，如因纯电动车投放线路的场站、充电设施容量无法满足该批车辆投放运营时，采购人按场站及充电设施容量接收部分车辆，未能接收部分的车辆由投标人代为保管且承担车辆毁损灭失的风险。在该批车辆投放线路的场站、充电设施完善，投标人应根据采购人的书面通知要求交接车辆，质量保质期起始	

	日期以车辆验收合格并投入营运日期为起算日期。	
--	------------------------	--

四、其他要求

招标文件中带★条款，如招标文件中有要求提供检测报告、第三方证明等相关证明文件的，严格按照招标文件要求执行；如果招标文件没有明确要求提供相关检测报告或第三方证明等作为证明材料，或由投标人自行决定无法以检测报告或第三方证明等作为相关证明材料的，由投标人提供书面承诺书作为证明材料。

五、附件

附件 1：纯电动汽车充电要求（适用于所有标包）

1. 1 采用传导式（插拔式）直流充电方式，整车配置 1-2 个充电口，支持单枪和双枪充电，单充电口充电电流符合充电要求，充电接口符合国标要求。

1. 2 充电技术规范符合国家技术相关标准，必须确保与需方 2019 年以前投放运营的纯电动汽车保持兼容通用性。

1. 2. 1 直流充电接口连接器规范按本协议条款 1. 3 执行。

1. 2. 2 充电通讯协议由充电设施建设运营方提供统一的充电接口通讯协议规范，不允许给车辆进行盲充。

1. 2. 3 整车充电接口低压辅助电源统一按照直流 12V/20A 电气要求执行，充电设施的低压辅助电源输出应有限流功能。

1. 2. 4 整车充电 CAN 通讯网络在车上通讯节点不应大于 3 个。

1. 2. 5 充电接口布置位置在车辆两侧，且距离车尾或车头≤200cm。

1. 2. 6 动力电池充电策略由动力电池管理系统（BMS）控制，充电设备按 BMS 发出的实时充电要求提供直流电能。

1. 2. 7 动力电池系统 SOC 在 95%-98% 范围或电流在 60A 范围内，可认为电池电流已充满。充电过程中，动力电池管理系统对电池进行实时监控，具有故障本地存储和实时上传远程报警，充满电后 BMS 应能发出停止充电指令，确保电池不被过充。

1. 2. 8 车辆锁止条件应由车辆内部控制系统决定，当充电枪插在车辆上时，车辆必须处于自行锁止状态，车辆无法启动。

1. 3 充电连接器规范

1. 3. 1 充电连接器规范必须符合 GB/T20234. 3 相关要求。

1. 3. 2 车辆接口的功能定义

1. 3. 2. 1 车辆接口的电气参数及功能：车辆充电插头和充电插座分别包含 9 对触头，其功能定义见表-1。

表-1 端子电气参数值及功能定义

端子编号/标识	额定电压和额定电流	功能定义
1— (DC+)	750V 125A/250A	直流电源正，连接直流电源正与电池正极
2— (DC-)	750V 125A/250A	直流电源负，连接直流电源负与电池负极
3— (⊕)	-	保护接地 (PE)，连接供电设备地线和车辆车身地线
4— (S+)	30V 2A	充电通信 CAN_H，连接非车载充电机与电动汽车的通信线。
5— (S-)	30V 2A	充电通信 CAN-L，连接非车载充电机与电动汽车的通信线。

端子编号/标识	额定电压和额定电流	功能定义
6— (CC1)	30V 2A	充电连接确认 1
7— (CC2)	30V 2A	充电连接确认 2
8— (A+)	30V 20A	低压辅助电源正, 连接非车载充电机为电动汽车提供低压辅助电源正
9— (A-)	30V 20A	低压辅助电源负, 连接非车载充电机为电动汽车提供低压辅助电源

^a 非车载充电机控制装置和车辆控制装置应有 CAN 总线终端电阻, 建议为 120Ω 。通讯线宜采用屏蔽双绞线, 非车载充电机端屏蔽层接地。以上端子标识仅为参考, 以需方配套的充电站充电桩参数为准。

1.3.2.2 触头布置方式: 车辆插头和车辆插座的触头布置方式如图 1 和图 2 所示。

图 1 车辆插头触头布置图

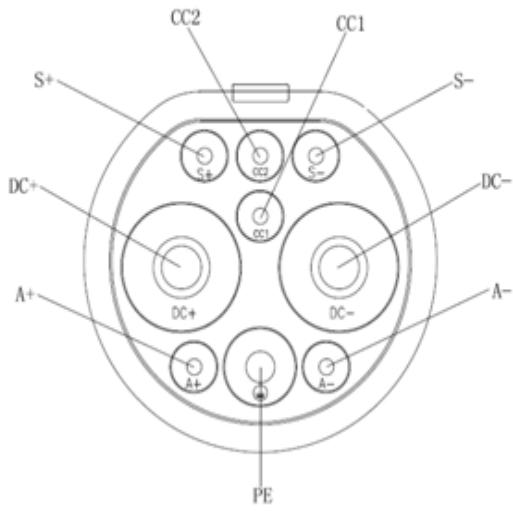
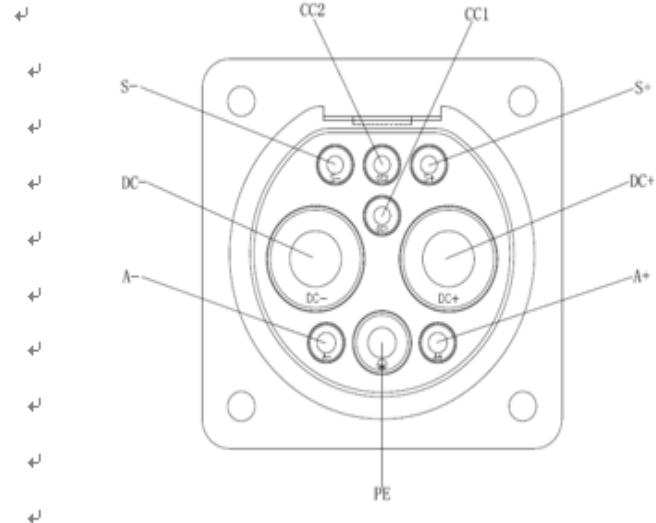
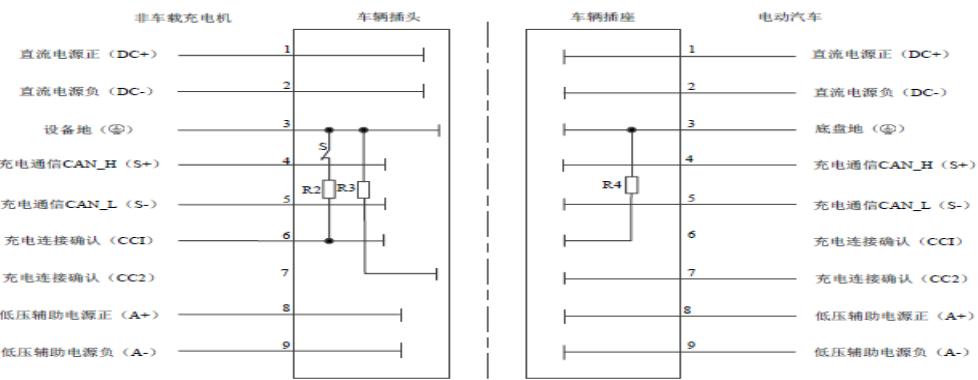


图 2 车辆插座触头布置图



1.3.2.3 充电连接界面

车辆插头和车辆插座在连接过程中触头耦合的顺序为: 保护接地, 直流电源正、直流电源负, 车辆端连接确认, 低压辅助电源正与低压辅助电源负, 充电通信与充电连接确认; 在脱开的过程中则顺序相反。直流充电接口的连接界面如图 3 所示, 直流充电安全保护的相关设计要求参见 GB/T20234.3 附录 A。



1.3.3 车辆数据上传要求

序号	纯电动参数	采集频率	备注
1	车速	<15s	必须项
2	行驶里程及累计行驶里程	<15s	必须项
3	GPS 地理位置	<15s	必须项
4	动力系统状态	<15s	必须项
5	钥匙档位信息	<15s	必须项
6	驻车制动状态	<15s	必须项
7	电机转速实际值	<15s	必须项
8	动力电池包端电压	<15s	必须项
9	动力电池包 SOC 均值	<15s	必须项
10	车辆 VIN	60s-600s	必须项
11	电池箱编号	60s-600s	必须项
12	车载终端编号	60s-600s	必须项
13	车辆故障信息（含制动、空调、空压机、电动转向电机、ABS、灯光等车辆零部件）	触发实时发送	必须项
14	电池故障信息	触发实时发送	必须项
15	车载终端设备故障信息	触发实时发送	必须项
16	单体电池电压最小值及位置	<15s	必须项
17	单体电池电压最大值及位置	<15s	必须项
18	动力电池组工作温度极大值及位置	<15s	必须项
19	动力电池组工作温度极小值及位置	<15s	必须项
20	动力电池充/放电电流	<15s	必须项
21	动力电池瞬时功率	<15s	必须项

序号	纯电动参数	采集频率	备注
22	电池组工作温度均值	<15s	必须项
23	电池管理系统编号	<15s	必须项
24	充电时充电桩显示的充电量（充电桩显示的充电量和充电进入电池的充电量）	充电完毕触发实时发送	必须项
25	充电时充电进入动力电池组充电量	充电完毕触发实时发送	必须项
26			

1.3.4 新能源汽车动力电池系统及整车充电技术相关要求未尽事宜，由需方与充维服务商及车厂及动力电池系统商另行协商确定。

1.3.5 锁紧装置

车辆接口应具有锁止功能，该锁止功能应符合 GB/T 20234.1 的相关要求。直流充电车辆接口锁止装置工作示例参见 GB/T 18487.1 附录 C。

1.3.6 互锁功能

将车辆插头与车辆插座插合时，车辆的总体设计方案可以自动启动某种触发条件（如打开充电门、车辆插头与车辆插座连接或对车辆的充电按钮、开关等进行功能触发设置），通过互锁或其他控制措施使车辆处于不可行驶状态。

1.3.7 其他

1.3.7.1 仪表应能显示动力系统电压、充放电状态、SOC、单体电池最高温度及最大压差、整车故障信息、电机转速等信息及故障报警。

1.3.7.2 动力系统（电池）监控：安装动力系统（电池）车载监控终端（以下简称车载监控终端）。整车供应商负责安装位置及设备预埋件布置以及线路铺设、安装位置、车载监控终端及预埋件的安装和维护维修工作。

1.3.7.3 车载监控终端采集的数据按照本协议条款 3.3.3 要求提供。车载监控终端无线传输协议按照充电站建设运营方提供统一的数据接口规范执行。采集数据传至东莞市公交行业新能源汽车应用数据中心和东莞通智能调度平台。

1.3.7.4 车辆在运行中采集到的数据和充电过程中采集到的数据，应具有本地存储功能和远程上传数据能力，在充电过程中可实现本地下载。

1.3.7.5 车辆充电过程中，车载监控终端能对电池组系统进行实时监控，出现异常立即本地报警和远程报警传输数据；充电完毕后，车载监控终端能采集充电桩显示的充电数据（充电起止时间、充电起止 SOC 值、充电电量（含充电桩输出的充电量和充电桩输入的充电量）、充

电用时等），并通过车载监控终端及网络上传采购方使用的远程监控平台。

1.3.7.6 免费开放车载监控终端数据端口及协议，并与 CAN 总线进行对接，可远程接入国家、广东省、东莞市及东莞通监控平台，并与之做好数据对接，同时免费提供车载监控平台供采购方使用，提供终身免费远程升级服务，车载监控终端质保期 ≥ 8 年。

附件 2：CAN 总线数据需求表（适用于所有标包）

序号	部件	部件参数
1	仪表信号	总里程、续驶里程、车速、电机散热器水温、控制器散热器水温、档位状态、ACC 总电源、点火信号、脚刹信号、驻车制动信号、制动踏板开度、加速踏板开度、前气压、后气压、前门开/关信号、中门开/关信号、防夹开信号、后仓门开关信号、喇叭开/关信号、位置灯开/关信号、远近光灯开关信号、室内灯 1 开/关信号、室内灯 2 开/关信号、路牌灯开/关信号、侧标志灯开/关信号、ABS 故障 正常/故障、故障代码对应中文名称表、故障报警信号
2	蓄电池	蓄电池状态（充电、放电）、蓄电池电压、电池充电故障信号
3	开关	ACC 电源总开关/起动继电器/电源总开关/高压应急开关/CAN 总线开关模块等 正常开/正常关、负载开路/短路
4	远光灯	左/右远光灯 正常开/正常关、负载开路/短路
5	近光灯	左/右近光灯 正常开/正常关、负载开路/短路
6	雾灯	前左/前右/后左/后右雾灯 正常开/正常关、负载开路/短路
7	日间照明灯	日间照明灯 正常开/正常关、负载开路/短路
8	转向灯	左前转向灯、右前转向灯、左后转向灯、右后转向灯、左侧转向灯、右侧转向灯等正常开/关、负载开路/短路信号
9	制动灯	左后和右后制动灯 正常开/正常关、负载开路/短路
10	倒车灯	左右倒车灯 正常开/正常关、负载开路/短路
11	示高灯	左前/右前/左后/右后示高灯 正常开/正常关、负载开路/短路
12	示宽灯	左前/右前/左后/右后示宽灯 正常开/正常关、负载开路/短路
13	前后门灯	前门/中门踏步灯、前门/中门外射灯正常开/正常关、负载开路/短路
14	车厢灯	司机灯、室内灯 1 、室内灯 2、告灯箱灯正常开/正常关、负载开路/短路
15	舱灯	高压舱灯、电池舱 电器舱照明灯正常开/正常关、负载开路/短路
16	电子三牌	前、后、侧路牌 正常开/正常关、负载开路/短路、故障报警信号
17	LCD 导乘屏	左/右导乘屏电源正常开/正常关、负载开路/短路、故障报警信号
18	LED 显示屏	车内滚动屏电源 正常开/正常关、负载开路/短路、故障报警信号
19	车尾 LCD 显示	车尾 LCD 显示屏电源 正常开/正常关、负载开路/短路、故障报警信号

	屏	
20	移动电视/广告机	TV1/TV2 电源 正常开/正常关、负载开路/短路、故障报警信号
21	前后门开关控制	前/后门泵电源、前/后门开电磁阀、前门开电磁阀等正常开/正常关、负载开路/短路、故障信号
22	雨刮器	雨刮器电源/雨刮高速电源/复位/洗涤器等 正常开/正常关、负载开路/短路
23	除霜机	除霜机电源/1 档/2 档 正常开/正常关、负载开路/短路
24	制动系统	智能驻车制动系统电源/驻车制动电磁阀正常开/关、负载开路/短路、智能驻车制动锁定/解锁信号、智能驻车制动系统故障报警信号、制动空气冷凝器控制器电源/冷凝器电磁阀正常开/关、负载开路/短路、干燥器/气罐智能排水系统主机电源/排水系统电磁阀电源正常开/关、负载开路/短路、气罐智能排水系统电磁阀故障位置、左前/右前/左后/右后刹车片磨损报警信号、左前/右前/左后/右后制动盘/鼓高温报警信号
25	喇叭	前喇叭、倒车蜂鸣器、报站器喇叭、音响喇叭、下客按钮、司机位下客蜂鸣器、后仓开启报警器 正常开/正常关、负载开路/短路
26	安全顶窗风机	前安全顶窗风机电源、前安全顶窗风机、后安全顶窗风机电源、后安全顶窗风机、高压舱风机 正常开/正常关、负载开路/短路
27	钱箱	投币机电源、投币机照明灯、投币机翻板马达电源、投币机密码锁电源 正常开/正常关、负载开路/短路、投币机网络通讯故障报警信号、东莞通 1 电源 正常开/正常关、负载开路/短路、东莞通 2 电源 正常开/正常关、负载开路/短路、BD/GPS 天线模块故障信号
28	东莞通	东莞通 1/2 电源 正常开/关、负载开路/短路、BD/GPS 天线模块故障信号、系统故障报警信号、
29	智能调度系统	主机电源/显示屏电源 正常开/正常关、负载开路/短路、主机故障代码、主机通讯故障信号、BD/GPS 通讯模块故障信号、主机-前路牌/主机-后路牌/主机-LED 显示屏/主机-左导乘屏/主机-右导乘屏/主机-侧路牌联动故障信号、各摄像头故障报警、各摄像头录像状态、录像存储状态、硬盘故障报警、SD 卡工作状态、SD 卡故障报警
30	驾驶行为监测系统	主机电源/摄像头/显示屏 正常开//关、负载开路/短路、系统通讯信号、系统故障报警信号、录像存储状态、硬盘故障报警

31	主动安全预警系统	主机电源正常开/关、负载开路/短路、雷达 正常开/关、负载开路/短路、存储器工作状态、存储器故障报警、系统通讯信号、系统故障报警信号
32	360 环视系统、超声波雷达系统(选装)	360 环视主机前摄像头/后摄像头/左 1 摄像头/左 2 摄像头/右 1 摄像头/2 摄像头 正常开/关、负载开路/短路、超声波雷达系统故障报警信号、存储器工作状态、存储器故障报警、系统通讯信号、超声波雷达电源 正常开/正常关、负载开路/短路、超声波雷达信号故障报警
33	易燃挥发物监测报警装置	主机电源、监测模块电源、监测模块报警信号、显示器、安检仪 正常开/正常关、负载开路/短路、存储器工作状态、存储器故障报警、系统通讯信号、系统故障报警信号
34	客流统计系统	主机电源、前摄像头、后摄像头 正常开/正常关、负载开路/短路、存储器工作状态、存储器故障报警、系统通讯信号、系统故障报警信号
35	无线 WIFI 路由器	主机电源正常开/关、负载开路/短路、天线 正常开/关、负载开路/短路、存储器工作状态、存储器故障报警、系统通讯信号、系统故障报警信号
36	烟雾报警系统	主机电源 正常开/正常关、负载开路/短路、报警信号、报警信号位置、系统通讯信号、系统故障报警信号
37	自动灭火器	主机电源 正常开/关、负载开路/短路、灭火器失压报警信号、灭火器失压位置信号、启动报警信号、启动位置信号、系统通讯信号、系统故障报警信号
38	应急破窗器	主机电源 正常开/正常关、负载开路/短路、启动信号、启动位置信号、系统故障报警信号
39	安全带	未系安全带报警信号
40	电子钟	电子钟电源 正常开/正常关、负载开路/短路
41	娱乐系统电源	影视系统电源 正常开/正常关、负载开路/短路\故障代码
42	动力电池 (工作状态数据)	电池管理系统编号、电池管理系统故障编号、电池管理系统故障报警信号、电池箱体编号、电源管理模块个数、电源管理模块故障代码、实时 SOC、实时总电压、实时总电流 (充放电电流) 、最高单体电压、最低单体电压、最高单体电压位置、最低单体电压位置、最高单体温度、最低单体温度、最高单体温度位置、最低单体温度位置、各单体电压、剩余能量 KWH 或续驶里程 (km) 、能量输出累计、能量回馈累计、动力电池故障代码、电池系统总串数
43	动力电池充电状态数据	充电连接状态、充电系统工作状态、充电插座温度检测、充电端电压、充电端电流、充电时 SOC (开始、结束) 、充电时最高单体温度、充电

		时最高单体电压、充电时最低单体电压、充电时长、充电电量、充电系统故障、充电绝缘故障报警代码
44	绝缘状态数据	电池管理系统绝缘故障报警信号、电池管理系统绝缘故障代码、电池组绝缘电阻、电池组绝缘报警信号、电池组绝缘故障代码、空调机组绝缘故障报警信号、空调机组绝缘故障代码、驱动电机绝缘故障报警信号、驱动电机绝缘故障代码、电控系统控制器绝缘故障报警信号、电控系统控制器绝缘故障代码、电动空压机绝缘故障报警信号、电动空压机绝缘故障代码、电动转向油泵绝缘故障报警信号、电动转向油泵绝缘故障代码、各控制器绝缘故障报警信号、各控制器绝缘故障代码、
45	电池组温控系统运行数据	温控系统工作状态、温控系统工作电压、温控系统工作电流、温控系统瞬时功率、温控系统累计功率、电池温控系统故障代码、温控系统循环冷却液温度、冷却液管路压力
46	电机及控制器	电机型号、电机类型、电机转速、电机工作温度、电机控制器温度、电机输出扭矩、电机母线电压、电机母线电流、电机控制器基本状态、逆变器温度、电机散热器温度、电机绕组温度、电机累计工作时间、电机故障代码
47	整车控制器	整车控制器状态、DC/DC 状态、助力转向泵状态、整车控制器故障报警信号、整车控制器故障代码、输入电压、输出电压、输出电流、输入电流、控制器工作温度
48	胎压胎温检测	控制器电源 正常开/关、负载开路/短路、轮胎 ID、轮胎位置、胎压压力、胎压压力过高报警信号、胎压压力过高位置、胎压压力过低报警信号、胎压压力过低位置、胎压温度、轮胎温度报警、轮胎温度报警位置、传感器工作状态、传感器报警信号、传感器报警位置、胎压压降报警信号、胎压压降报警位置、制动盘/鼓实时温度、制动盘/鼓实时温度过高报警、制动盘/鼓温度过高位置、故障代码、轮胎行驶里程
49	空调	空调工作模式、新风状态、风档、设定温度、车内温度、车外温度、冷凝风机工作状态、冷凝风机故障报警信号、冷凝风机故障位置、蒸发风机工作状态、蒸发风机故障报警信号、蒸发风机故障位置、除霜温度 1、除霜温度 2、空调 DC 模块故障、空调变频器故障、空调压缩机故障、高压端高压压力、低压端低压压力、空调工作电压、空调工作电流、空调工作瞬时功率、空调工作累计功率、空调故障代码
50	集中润滑系统	润滑系统工作状态、油泵压力、润滑时间、次数、储油状态（缺/正常）、

故障代码		
51	电动空压机	控制器状态、电机转速、温度、额定功率、故障代码、输入/输出电压、输入/输出电流、工作温度、出气压力、前/后储气筒压力
52	助力转向泵	控制器状态/电机转速/温度/额定功率/故障代码、输入/输出电压、输入/输出电流、工作温度
53	DC-DC	控制器状态、温度、故障代码、输入/输出电压、输入/输出电流、温度、DSP 结温
54	充电机	充电机输入/输出电压、输出电流、充电机实际输入电量、充电机显示充电电量、充电口温度、充电状态、通讯状态、故障报警信息等
55	ATS 冷却系统	ATS 控制器/风扇 1/风扇 2/风扇 3/风扇 4/电动水泵电源正常开/关、负载开路/短路、水温高温报警、水位过低报警、故障报警
56	CAN 模块程序	CAN 总线的程序版本号、CAN 总线主从模块故障代码、CAN 总线电源管理模块故障代码、CAN 总线云管理模块故障代码、CAN 总线各节点通讯故障代码、CAN 总线各节点通讯故障位置
57	随车存储设备	状态数据（正常/无法保存）
58	其他	凡是接入 CAN 总线的设备电器均需提供所有故障报警信号和安全报警信号

附件3：智能调度系统车载调度终端技术要求（适用于所有标包选装配置）

3.1 缩略语含义：车载调度终端（VDT）、数字视频录像机（DVR）、232 异步串行通信接口（RS232）、485 异步串行通信接口（RS485）、文本朗读（TTS）、通用串行总线（USB）、东莞巴士有限公司（需方）

3.2 总体要求

包括但不限于：公交车载调度终端设备购置、安装调试、配套软件安装调试、运输保险、配套软硬件管理工具、技术培训、与本项目有关的其它所有附属配件、材料、技术手册和使用手册，以及与东莞巴士有限公司（以下简称“东莞巴士”）的智能调度系统平台的测试和接入等。

3.2.1 提供的产品必须采用当时先进成熟的技术和产品，严格按照相关产品的研发、生产、制造的标准和流程进行研发和生产制造，不允许在项目实施的过程中进行试验性建设或产品试用和提供过时的产品。相关设备、辅材和安装调试必须符合国家和行业相关标准，防范项目建设过程中的技术风险和安全风险。

3.2.2 提供的产品必须符合 GB/T19056、JT/T794、JT/T808、JT/T1076、JT/T1078 等国家相关标准要求并提供相关证书，并满足东莞巴士的功能需求和技术要求，本文中涉及的技术要求为最低要求。

3.2.3 所提供的产品要求是完整配置，包括但不限于主机、人机交互终端、摄像机、拾音器、紧急按钮、天线、驾驶员卡、IC 卡读卡装置、硬盘、SD 卡、通信模块、线束、智能调度系统平台、培训等。

3.2.4 投标人要根据东莞巴士需求免费提供配套的日常管理工具和平台软件以满足东莞巴士现场或远程的日常管理需求。

3.2.5 必须为接入东莞巴士将建设的公交智能调度系统软件平台提供技术支持，并在该终端使用期内始终无条件保证接入东莞巴士智能调度平台并实现智能调度功能，或为确保接入东莞巴士的调度平台由投标人对其提供的终端设备进行硬件或软件上的调整。

3.3 主要技术要求

3.3.1 结构和外观要求

3.3.1.1 组成

VDT 的基本设备必须包括主机、人机交互终端、摄像机、拾音器、紧急按钮（含司机紧急报警和乘客紧急求助按钮）、内置打印机（含打印纸）、驾驶员信息卡（3 张/车）、天线（含卫星定位天线、通信天线）。根据实际需要，VDT 还须支持对扩展外设设备信息的采集、处理、传输及刷新，扩展设备包括但不限于备用电池、前后侧及车内电子线路牌（要求可远程切换前后侧电子线路牌和车内电子线路指示牌的线路指示，须车载调度终端与电子牌厂家配合开发）、车况监测装置（如油量传感器、温度探测器、烟雾探测器、爆胎及胎温胎压探测器、电池监测装置等，要求可远程更新数据和实时调取数据查看）、IC 卡读卡装置（如 POS 机（东莞通）和交通一卡通等，要求可读取我司员工卡信息以满足考勤功能需求）、客流采集装置（选装）、投币票箱（含统计功能）装置、

主动防御装置、360 环视装置、超声波雷达系统（选装）、驾驶员行为识别装置、自动灭火装置等（要求可远程更新数据和实时调取数据查看）。

3.3.1.2 主机

3.3.1.2.1 主机须由微处理器、存储器、电气接口及其附属电路、卫星定位模块、通信模块等组成。

3.3.1.2.2 微处理器须具备同时实现卫星定位自动报站处理、8 路视频信号压缩和存储、8 路音频信号压缩和存储、按不同行驶道路的限速值自动进行限速报警、车辆偏离线路报警、车辆进站预警、外围设备通信和管理、无线通信和管理、车辆各种数字和模拟量输入和处理等功能的能力。

3.3.1.2.3 程序存储器的存储空间须选用 32M 或以上。数据存储器须为非易失性存储器，存储空间须选用 16GB 以上，数据存储器能同时存储 50 条或以上线路的基础数据。当无线传输异常时，须支持实时数据信息的本地缓存，缓存容量须不低于 256M；

要求配置车载视频监控级硬盘，具备存储至少 90 天的所接入的音视频数据和 15 天的动态营运信息等其他业务数据。在通信网络断链的情况下，设备产生的记录和数据须本地存储至少 15 天或以上；当插入 USB 存储设备时，具有导出历史数据功能。

3.3.1.2.4 VDT 的电气接口须满足以下要求：

3.3.1.2.4.1 RS232 三线接口：≥4 个，用于与 IC 卡读卡装置、客流检测装置、油量检测装置等设备的连接和控制，可根据实际需求与其他设备连接和控制；

3.3.1.2.4.2 RS485 接口：≥2 个，用于与车辆头尾显示器、车厢显示器的连接和控制，可根据实际需求与其他设备连接和控制，目前主要用于与电子三牌、车内电子线路指示牌等设备的连接和控制；

3.3.1.2.4.3 USB 2.0 高速 HOST 接口：≥1 个，用于与其他 USB 设备连接；

3.3.1.2.4.4 音频输入接口：≥6 个，用于连接拾音器，采集车厢声音信息；

3.3.1.2.4.5 视频输入接口：采集车厢视频信息，≥1 路 IPC, 8 路模拟，其中 2 路摄像头支持主机的 ADAS（主动防御）+DSM（疲劳驾驶）算法；

3.3.1.2.4.6 AI 模拟摄像头：AI 模拟摄像头≥2，主机支持接入 2 路模拟摄像头，实现 DSM+ADAS 驾驶行为检测、预警；

3.3.1.2.4.7 AI 报警提示屏：AI 报警提示屏≥1，提示屏尺寸不大于 45*43*16mm；

3.3.1.2.4.8 音频输出接口：≥2 个，用于连接扩音机，播放语音自动报站信息；

3.3.1.2.4.9 数字量输入接口：≥8 个，用于采集车辆 ACC ON 信息、脚刹信息、加速踏板信息、前门开、关门信息、后门开、关门信息、司机紧急报警信息、车厢前部乘客求助按钮信息、车厢后部乘客求助按钮信息、投币票箱状态信息等；

3.3.1.2.4.10 脉冲信号输入接口：≥1 个，用于连接里程表脉冲信号；

3.3.1.2.4.11 继电器输出接口：≥2 个，用于控制投币票箱动作、控制报警器开启等；

3.3.1.2.4.12 LAN 接口：≥1 个，用于公共安全专用车载 DVR 与 VDT 之间的连接；

3.3.1.2.4.13 CAN BUS 接口: ≥ 1 个, 用于连接车辆控制电脑, 读取车辆状态信息 (需车厂提供 CAN 的通信协议并配合开发) ;

3.3.1.2.4.14 WIFI 网络接口: 用于与电脑设备无线连接。

3.3.1.2.4.15 预留与纯电动车型上的电池监测设备接口。

3.3.1.3 人机交互终端

3.3.1.3.1 人机交互终端须由操作键盘、显示器、扬声器、麦克风等组成。

3.3.1.3.2 人机交互终端须满足以下要求:

3.3.1.3.2.1 操作键盘须操作便捷、响应迅速, 须提供按键背光指示;

3.3.1.3.2.2 显示器须采用点阵式显示器, 须支持倒车、上下客图像的显示、本地视频 1 至 4 路实时浏览和回放显示; 根据东莞市治安车载视频监控标准及目前主流配置, 性能及型号规格必须是招标时供方最新的型号规格和标准要求配置, 至少配置 7 寸 (对角线长度) LCD 彩色显示屏, 分辨率至少 800×480 及以上, LED 背光。

3.3.1.3.2.3 扬声器须为数字通信和 TTS 提供语音服务;

3.3.1.3.2.4 麦克风须为电话通信和监听提供拾音服务;

3.3.1.4 摄像机

模拟摄像机须满足 D1 或以上的图像清晰度要求, 须支持通过分接器实现 2 路视频信号的输出, 须带红外夜视功能、内置拾音器。ADAS 视频高清摄像机须满足 1080P 或以上的图像清晰度要求, 其余摄像头要求 720P 以上清晰度, 须带红外夜视功能、内置拾音器。照驾驶位的摄像机须满足广角摄像要求。

3.3.1.5 其他

拾音器、紧急按钮、天线、扩展外设须符合车辆配置功能要求。

3.3.1.6 外观

3.3.1.6.1 各组件表面须平整、光洁、无尖锐突出部, 不应有明显的划伤、裂纹、变形、毛刺及其他机械损伤, 表面涂层不应有起泡、龟裂、脱落现象, 金属件须无锈迹。

3.3.1.6.2 文字、图形、符号等标志须清晰、完整、端正、牢靠。

3.3.1.6.3 零部件须紧固无松动, 接插件须配合良好。各部件连接须可靠, 不应有松动、接触不良现象。重要连接须选用具有专用螺纹的紧固件, 并施加有效保护措施以避免人为轻易的拔、剪等损坏性操作。

3.3.1.6.4 所有线束须采用阻燃线材, 低压试验束须符合 QC/T 29106—2004 的要求, 信号线须为抗反接线。电源正、负极导线颜色须分明, 相同连接器、接插头两端颜色须一致。

3.3.1.6.5 所有线束须施加必要保护, 以防止日常损伤。当导线需穿越金属孔时, 须装有衬套。金属穿线孔须进行倒角, 不应有锋利的边缘。接线须整齐布置, 并使用线夹、电缆套、电缆卷固定, 线束内导线须编扎有序。

3.3.2 功能要求

3.3.2.1 一般要求:VDT 在行驶记录方面的有关功能须符合 JT/T 19056 规定。

3.3.2.2 信息采集、存储与传输

3.3.2.2.1 车辆定位信息: 主机须实现速度、位置、时间等车辆定位信息的采集、存储和传输。实现行驶记录有关信息的采集、存储和传输。须支持设置参数分别控制信息采集、存储和传输的密度。车辆正常运行期间信息传输的时间间隔须不大于 10s, 行驶距离不大于 200m, 熄火停驶期间须不大于 300s。

3.3.2.2.2 车辆状态信息: 主机具有车辆状态信息的采集功能, 包括设备状态信息(主机状态、外设状态)、数字量状态信息(可定义各数字量输入端口名称和作用, 可定义有效输入的高低电平属性, 按给定的控制参数对数据进行存储和传输, 并须处理产生相应的状态信息和报警信息。相关信息包括车辆启动、开关门、刹车、倒车、投币票箱、紧急报警按钮、求助按钮等)和脉冲信号信息(可定义里程表相关参数, 并自动计算车辆速度和里程)等。

3.3.2.2.3 音视频信息: 主机须支持不少于 8 路及以上音频信号采集、处理、存储和传输, 如司机位音频、车厢内音频等。每路音频信号可独立设置参数和指令, 控制压缩比率、存储文件大小, 可独立控制进行存储和传输。要求回放录音时音质清晰可辨;

主机须支持不少于 8 路及以上视频信号采集、处理、存储和传输, 如车厢视频、上下客视频等。H.264 实时编码的总性能不低于 8 路 720p, 每路视频信号可独立设置参数和指令, 控制压缩比率、存储文件大小, 可独立控制进行存储和传输。可独立采用参数和指令控制进行图片抓取、存储和传输。

要求配置监控级或以上级别的硬盘, 支持本地视频实时浏览和回放功能, 通过 USB 接口设备导出录像文件, 支持更换硬盘盒调取, 支持远程网络下载。

要求具备本地和远程视频浏览、回放、调取, 本地硬盘存储, 具备各级视频权限管理设置。

视频检索时操作员指定围栏区域, 要求能检索出硬盘中经过指定区域的录像时间段, 并能方便的回放任意一个检索结果的录像。

3.3.2.2.4 音视频异常信息: 当出现音视频信号缺失及摄像机被遮挡等设备异常时, 须向中心上报。

3.3.2.2.5 其他信息: 主机须支持对扩展外设必要信息的采集、处理、存储和传输, 能通过设置参数控制和管理外围设备, 并在设备连接缺失时向中心上报。在给定条件下, 主机须支持控制东莞通设备数据的上传和下载。

3.3.2.2.6 数据传输:

3.3.2.2.6.1 一般要求: 无线通信模块须实现对传输数据的多地址传输。可同时满足 6 组服务器接入及同时使用, 6 组服务器使用说明: 2 组服务器同时可接入交通部标准平台, 2 组服务器可同时接入厂家视频平台, 2 组服务器做扩展平台服务器接入, 如接入营运调度及维修系统平台等。

3.3.2.2.6.2 传输数据

3.3.2.2.6.2.1 主机须实现与公交智能调度系统平台之间的数据传输, 传输数据至少须包括上

下行传输数据:

上行传输数据: 包括终端注册, 驾驶员信息、设备就绪信息, 定时定距信息, 到、离站信息, 到离始发站、终点站信息, 进、出停车场信息, 异常状态信息, 请求、报告信息, 终端短信应答, 各类报警信息, 车厢图片、视频流、音频文件等;

下行传输数据: 包括终端注册应答, 请求信息应答, 下发终端短信, 车辆调度命令, 设备控制指令和控制参数, 程序更新指令和数据等。

3.3.2.6.2.2 通过与车载 DVR (指用于公共安全监控的专用设备) 的连接, 主机须支持对 DVR 控制信号及音视频信号的数据透传, 并通过与平台的联动, 实现对数据流量的控制。

3.3.2.3 信息处理和报警

3.3.2.3.1 主机须支持对 3.3.2.2.5.2 中规定的车辆定位信息、车辆状态信息、音视频信息及其他信息的处理。

3.3.2.3.2 主机须实现车辆行进方向判断及自动报站识别, 预计下站名称和抵达时间, 并通过外部扩音设备播报到站信息, 行进方向, 控制各显示牌显示相应信息。

3.3.2.3.3 主机应具有以下情况下的报警功能:

3.3.2.3.3.1 道路超速报警: 主机应自动识别路段, 根据该路段设定的限速值自动判断车辆是否超速, 如车辆到达预定的预警速度时, 应在终端发出声响或语音报警; 如车辆到达设定的限速值, 应在终端发出声响或语音报警, 并向中心发送报警信息; 车辆进入弯道前, 应通过扩音机播放转弯提示信息;

3.3.2.3.3.2 线路偏离报警: 主机应自动识别线路, 如车辆偏离预定线路, 应在终端发出声响或语音报警, 如偏离线路超出参数设定的时间和距离, 应向中心发出报警;

3.3.2.3.3.3 区域识别报警: 主机应自动识别区域, 如车辆进入预定区域, 应在终端发出声响或语音报警, 并按区域属性中设定的参数和条件, 在扩音机中播报相应的信息, 或控制显示器显示给定的内容, 或控制外围设备完成指定的工作;

3.3.2.3.3.4 紧急状况报警: 司机或乘客触动报警和求助按钮, 应控制摄像机进行录像、拍照和录音, 并向中心发出报警;

3.3.2.3.3.5 设备异常报警: 主机应监测主机自身和扩展外设的状态, 出现异常应向中心报警;

3.3.2.3.3.6 车况异常报警: 当连接车况监测装置后, 主机应支持监测各车况传感器参数, 出现异常变动, 应向中心报警;

3.3.2.3.3.7 投币票箱异常报警: 当连接电子票箱装置后, 主机应支持检测投币票箱状态, 出现非授权开启等情况, 应向中心发出报警, 并控制摄像机进行录像、拍照和录音。

3.3.2.3.3.8 报警触发: 按条件 (高温 70°C 时, 碰撞、人工紧急报警、根据路段车速接近限制速度) 触发时自动上传前 30 秒的视频。

3.3.2.4 人机交互

3.3.2.4.1 人机交互终端的显示器首页应显示卫星定位是否有效、无线信号强度、无线链路连

接情况、司乘人员信息、线路编号和方向、本站名称和下站名称、本路段限速值、即时速度、连续驾驶时间和累计驾驶时间等信息。

3.3.2.4.2 人机交互终端应提供菜单功能选项，应包括以下功能选项：

——报站器选项：应提供线路快速选择、变更功能，车站快速选择和变更功能，并可控制扩音机的音量；具备自动/手动报站功能，支持车内显示屏文字同步报站功能。

——信息通信选项：应包括中心调度指令查询和显示功能，中心普通信息查询和显示功能，交互式信息操作功能，事件报告功能，本地视频实时浏览和回放功能，可实时显示不少于4路视频的工作状态；

——通信录选项：应提供多个电话清单，供司乘人员快速拨打电话；

——登录选项：应提供司乘人员快速登录、退签操作功能和密码输入功能，登录选项：应提供司乘人员快速登录、退签操作功能和密码输入功能，本地视频回放、调取和多级权限管理功能，修改参数、权限设置功能；

——行驶记录选项：应符合 GB/T 19056-2012 中的有关规定。

3.3.2.4.3 人机交互终端具有：免提电话功能，便于与中心进行语音调度；具有监听功能，便于中心了解车辆状态；具有设备设置、自检功能。

3.3.2.5 信息发布：通过与 6.3.1.1 中扩展外设的连接或嵌入，主机应支持面向公众的信息发布，发布信息应包括到离站信息、服务用语信息、导乘信息、超限速提示信息、车内温度信息、车载视频广告等。

3.3.2.6 管理与控制：

3.3.2.6.1 VDT 应提供手动复位和系统远程控制复位功能，具备远程线路切换功能。车载调度终端能定时向远程平台发送自检信息和故障告警信息，出现故障应能及时告警（包括但不限于本地告警、远程平台告警等），应具有完整的安全机制。

3.3.2.6.2 VDT 应提供程序、参数、基础数据（包含但不限于站点信息、服务和报站语音）本地升级和无线远程升级功能。在无线升级失败时，系统不应崩溃或死机。不同时期的程序版本应能向下兼容。

3.3.2.6.3 VDT 应提供参数管理和设置功能，所有参数应实现无线下载和修改。

3.3.2.6.4 VDT 应具备运行监控功能，建立运行日志文件，跟踪记录每个用户的每一个操作，确保数据完整、行为可控、违规可究。

3.3.2.7 考勤功能

具备员工卡或其他卡签到签退功能，并可以将考勤相关数据（包括但不限于线路、车号、卡号、签到签退时间和次数等）实时传输至平台以满足相关台帐报表功能（包括但不限于使用需方工作卡实现考勤功能）。

3.3.2.8 扩展功能

支持与东莞通设备，智能钱箱、客流设备，车厢走字屏，电子三牌，车厢电视，新能源电池监

控设备、主动安全防御、驾驶行为识别、自动灭火装置等连接。

要求配置 CAN BUS 接口并可以解析 CAN 数据，预留与需方的纯电动车型的电池监测设备接口，满足以后可结合充电桩数据实现电动车维保管理功能。

设备人机交互面板上需提供至少 3 个或以上（含 3 个）能自定义的功能按键（一键 SOS，车辆故障、一键报警等），以配合智能调度系统平台的使用。

3.3.2.9 网上报修功能：要求具备所提供车载调度终端及相关设备的网上报修及管理功能，并免费提供监控平台。

3.3.2.10 绿色驾驶功能：需支持分析判断以下驾驶行为：怠速停车、发动机超转、超速、空挡滑行、急转弯、急加速、急减速。

3.3.2.11 司机行为分析功能：

需支持司机疲劳、注意力分散检测、抽烟检测、接打电话检测预警；支持司机人脸识别功能；支持预警信息上报平台，上报的信息应包含预警产生时的位置、图片、视频等；支持预警产生时，通过声觉和视觉方式提醒司机。

3.3.2.12 设备运维功能

---主机具备延时关机功能，当车辆钥匙控制电源被关闭后，支持延迟关机功能，延迟时间可设置。支持低电压关机功能，限值可设置及支持每天指定时间自动开机。

---主机需具备开机自检功能，自检信息包括设备程序版本、开机时间、设备状态、故障报警、存储语音文件数量等信息，生成自检日志，存储在设备中。

---主机需支持通过指示灯或者提取设备工作日志等途径向维修人员指示故障信息。

---支持通过远程和 U 盘在终端上升级设备程序、报站文件、限速配置及参数配置；

---支持在终端设备上自定义管理员密码；能提供有效的工具，实现密码的动态管理与远程管理；

---支持手机或者平板电脑无线查看设置设备参数。

3.3.2.13 其他

当选用备用电池作为扩展外设时，须支持对 VDT 的断电续航，断电续航时须至少保证车辆定位信息、车辆调度指令等数据的正常收发，续航时间须不少于 30min。

3.3.3 性能要求

3.3.3.1 卫星定位模块：要求配置 GPS/北斗双模卫星定位模块。支持盲区补报记录数据 ≥ 10000 条（主机内部存储）。

3.3.3.1.1 接收灵敏度：卫星定位模块（不含天线）的接收灵敏度须优于 -140dBm 。卫星定位天线增益须大于 30dB 。

3.3.3.1.2 定位精度：VDT 所确定的车辆位置与实际位置的偏差须不大于 15m 。

3.3.3.1.3 刷新频率：位置信息更新频率须不小于 1Hz 。

3.3.3.1.4 定位时间

冷启动时，从系统加电运行到实现捕获时间须不大于 40s 。热启动时，实现捕获时间须不大于

10s。

3.3.3.2 通信传输模块

3.3.3.2.1 通信支持: 须支持全网通模块无线通信传输（特指公网传输）在信号正常区域内的上行、下行传输速率分别不低于 100Kbps、300Kbps。

3.3.3.2.2 误码率: 通信模块的误码率或误块率等无线信道质量参数须符合 YD/T 1367、YD/T 16747、YD/T1978 最新标准或相关技术标准中的规定。

3.3.3.2.3 最大发射功率: 通信模块的最大发射功率参数须符合 YD/T 1367、YD/T 1674、YD/T 1978 或相应技术标准中的规定。

3.3.3.2.4 网络制式: 支持 TD-LTE/FDD-LTE/TD-CDMA/WCDMA/EVDO/CDMA1X/GSM 7 模 4G 全网通模块。

3.3.3.3 电气性能

3.3.3.3.1 电源

3.3.3.3.1.1 电源电压适应性

按电源电压波动范围进行电压适应性试验，试验中和试验后 VDT 各项功能均须正常。

标称电源电压	电源电压波动范围	极性反接电压	过电压
24 V	9~36 V	28±0.2 V	36 V

3.3.3.3.1.2 电源保护措施: VDT 的熔丝及相关保护电路须正常，须具有承受表 1 中所列的电源极性反接电压、电源过电压的能力。

3.3.3.3.1.3 低电压保护: 主电源电压低于 9V，须自动关闭主电源取电或切换备用电池，以保证车辆正常取电。

3.3.3.3.2 功耗: VDT 主机的待机状态功耗有效值须不大于 1W，工作状态须不大于 20W。

3.3.4 数据通信协议: 数据通信协议须符 JT/T 808 的要求。

3.3.5 安全性

3.3.5.1 设备安全性: 对 VDT 的任何操作与控制均不应引起车辆设备损坏及电气系统故障；VDT 主机及外设的安全须符合 GB 4943 的规定。

3.3.5.2 信息安全性:

VDT 须提供以下防止信息被恶意更改或删除的措施，具有异常接入进行报警：原始信息不应通过外围设备进行改写或删除操作；重要参数须只读，不应更改、删除；特殊情况下的原始信息或重要参数设置，需经授权操作。

3.3.6 环境适应性

3.3.6.1 气候环境适应性要求。

序号	项目	参数及要求
1	低温工作	环境温度-10℃，1h 通电，1h 断电，持续 72h，工作无异常

2	低温贮存	环境温度-20℃, 放置 8h, 开机后须正常工作。
3	高温工作	环境温度+70℃, 连续工作 72h, 工作无异常。
4	高温贮存	环境温度+85℃, 放置 8h, 开机后须正常工作。
5	温度冲击	-20~+85℃高低温温度冲击, 工作无异常。
6	交变湿热	环境温度+55℃、12h+12h 循环 6 次, 工作无异常。
7	盐雾	严酷等级为 (5), 工作无异常。

3.3.6.2 机械环境适应性要求。

序号	项目	参数及要求
1	冲击	峰值加速度 150m/s^2 (15g), 脉冲持续时间 11ms, 6 个面各冲击 3 次, 工作无异常
2	振动	振动频率 5Hz~300Hz, 扫描速度 10tc/min。在 5Hz~11Hz 频段范围内, 振幅为 10mm; 11Hz~300Hz 频段范围内, 振动加速度为 50m/s^2 。试验须按 X、Y、Z 三个互相垂直的轴线上每个轴向进行 8h, 工作无异常。
3	碰撞	包装状态下承受峰值加速度为 150m/s^2 、标称脉冲持续时间为 6ms、每方向碰撞次数为 100 ± 5 的碰撞试验后, VDT 不应出现电气故障, 开机后工作无异常。
4	跌落	包装状态下承受 500mm 高度自由跌落试验, VDT 不应出现电气故障, 开机后工作无异常。
5	倾斜	设备在纵斜 $\pm 30^\circ$, 横斜 $\pm 10^\circ$ 的倾斜放置状态下连续工作 72h, 工作无异常。

3.3.7 可靠性: 将 VDT 安装于车上, 在实际行车状态及路况下连续工作 3 天, 每天连续工作时间须不少于 16 小时, 工作无异常; 持续稳定工作时间须不小于 7×24 小时, 在正常运行时无须外部干预; 平均无故障时间须不小于 10000 小时。

3.3.8 防护性: 主机外壳防护等级须符合 GB4208 中 IP53 的规定。外露接插件须装有可有效防水的塑胶套等, 具有防泼溅、淋水、渗水能力。设备安装前, 设备商与整车生产必须明确机车电气线路、电源负载情况; 对整车进行电路、电源可用性检测, 明确机车电子设备的安全条件; 征得相关方同意并确认具备安装条件后方可进行安装操作; 安装时线路对接须使用车载接插件, 不应出现线路裸露对接现象。

3.3.9 标志

3.3.9.1 文字、图形、标志:

VDT 上使用的文字、图形、标志须符合耐久、醒目、规范; 用以表示车辆行驶工况的图形标志须符合 GB 4094 的规定; 系统内部各种接口的定义须用颜色或者标志进行区分。

3.3.9.2 铭牌

VDT 须有铭牌, 铭牌须符合铭牌须安装在 VDT 主机外表面的醒目位置, 铭牌尺寸须与主机结构尺寸相适宜; 铭牌上须标出制造商名称、地址、商标、产品中文名称、规格型号、VDT 可识别的唯一性编号、制造日期、合同编号、产品批次、安装日期等内容。当铭牌尺寸不足以表示上述所有信息时, 至少须标识出制造商名称、商标以及 VDT 可识别的唯一性编号。铭牌主要信息 (包括但不限于制造商名称、规格型号、VDT 可识别的唯一性编号、制造日期、合同编号、产品批次、安装日

期)须固化在主机中,相关信息要求上传至远程管理平台以实现VDT从生产至报废的全生命周期管理功能。

3.4 安装调试要求

3.4.1 安装时线路对接须使用车载接插件,不应出现线路裸露对接现象。

3.4.2 设备安装前整车生产厂必须与设备商联系,明确机车电气线路、电源负载情况;对整车进行电路、电源可用性检测,明确机车电子设备的安全条件;征得相关方同意并确认具备安装条件后方可进行安装操作。

3.4.4 主机有外网罩住,插头接口等不外露,防止驾驶员拔掉造成主机不能正常工作。

3.4.5 摄像头固定后非专业人员无法调整。

3.4.6 车载调度终端及相关设备的详细安装方案等资料,包括但不限于安装位置、规格尺寸、线束主要规格参数等。安装方案须经车厂、设备商及需方车辆技术部门审核通过后才能实施安装。

3.4.7 车厂与设备商必须在车辆出厂前完成安装调试,确保性能完好符合要求后方可交付。

3.4.8 在试运行期间,车厂和设备商必须派技术人员到现场指导维护工作。

3.5 验收方法和标准

3.5.1 智能调度系统车载调度终端建设项目须由需方成立验收小组组织验收,中标人配合。

3.5.2 中标人和设备商必须将所提供的车载调度终端及相关设备接入需方建设的智能调度系统软件平台,同时按要求接入东莞市交通运输委员会的行业监管平台。在需方新建的智能调度系统软件平台正式运作前,中标人和设备商须根据需方需求免费提供配套的智能调度系统软件平台以实现智能调度应用,并及时免费更新为最新版本,并能按要求接入东莞市交通运输委员会的行业监管平台,并按照需方的要求进行调试直至满足需方功能需求和软件平台各项功能要求方可验收,验收时,产品必须满足需方的功能需求和技术要求。

3.5.3 中标人须提供软硬件系统安装、调试的技术,提供安装调试的有关设备和附件,并提供安装调试的技术指导。

3.5.4 中标人须向需方交付符合要求的可运行的软硬件系统及监控平台,系统功能满足需求功能要求,按照双方确定的验收项目进行验收测试。

3.5.5 需方要求改进系统的执行情况或提高可靠性时,中标人须免费提供服务。

3.5.6 中标人必须提供的文档包括但不限于:硬件配置详细参数、安装手册、用户手册、操作手册、维护手册。

3.6 承诺事项

3.6.1 中标人所提供的车载调度终端及相关设备是满足需方需求可实现项目目标与项目功能的完整配置,不需另购或加配其它硬件(含需方指定的无线通信卡的开卡费用)。

★3.6.2 需方新建的智能调度系统软件平台正式运作前,中标人须根据需方需求免费提供配套的智能调度系统软件平台以实现智能调度应用,并及时免费更新为最新版本,并能按要求接入东莞市交通运输委员会的行业监管平台。

3.6.3 中标人须免费配合需方将所提供的车载调度终端及相关设备接入需方将建设的智能调度系统软件平台，包括但不限于为确保接入需方的智能调度系统平台由中标人对其提供的终端设备进行硬件或软件上的调整。

3.6.4 实现免费上门售后服务及培训承诺。

★3.6.5 中标人和设备商必须同时出具相同质保期和免费售后服务及培训项目的书面承诺，若中标人无法继续履行售后服务及培训承诺，设备商必须负责剩余质保期内免费售后服务和培训承诺。

3.7 车载设备售后服务要求

3.7.1 自项目验收合格之日起，中标人须提供不少于 5 年（5 年）的免费责任维护期，提供质保期内软硬件产品的免费升级服务，对质保期内非需方原因造成的终端硬件损坏或要求所增加服务，提供免费更换和服务。

3.7.2 在责任维护期内发生的质量问题，由中标人负责免费解决（因需方使用不当或其他人为因素造成的故障除外）。

3.7.3 中标人必须为需方免费提供网上报修管理系统和车载调度终端远程管理系统等软件。

3.7.4 在责任维护期内，保证本项目所有系统处于正常工作状态的比例不小于 95%，在接到报障通知后，务必在 10 分钟内响应，4 小时内解决问题，保障系统稳定运行，对故障负责免费维修。

3.7.5 须承诺于责任维护期内具备本地售后机构或售后队伍，指定一支稳定的专业技术队伍，负责本系统的维护工作，并开通报修专线电话，确保 7×24 小时接听系统故障报修。

3.7.6 为满足需方的服务要求，中标人须提供不少于合同总量 5% 的数量的车载调度终端作为备机，并送至需方指定的地点存放，当备机数量不够时，中标人须及时补齐数量。

3.7.7 中标人须制定在责任维护期内对系统的月度、季度、半年和年度巡视制度和对用户的回访计划。

3.7.8 中标人须遵照合同条款的规定，在整个责任维护期内提供服务以纠正、修复或设计上的缺陷，由此引起的额外费用全部由中标人负责。

3.7.9 在责任维护期内，除保证系统正常运行和完好外，还须免费负责运营管理单位的技术指导和人员培训。

3.7.10 所提供的软件系统产品在正式安装前须得到需方检测并符合要求后方可正式实施，否则需方有权拒绝其进行关于系统管理平台的安装或供货。

3.7.11 任何时候，中标人和设备商均不能免除因系统本身的缺陷所应负的责任，中标人和设备商有义务对所提供的产品实行终身维护和对系统进行定期的检测与维护。

3.8 培训

3.8.1 必须为需方各类用户（包括但不限于系统管理员、运维人员、操作人员）分别提供完整的培训计划、培训教材、本项目相关的免费原厂专业技术培训等服务，使系统使用者能熟练的操作，能处理系统的常见故障及日常管理工作，保障系统的正常运作。

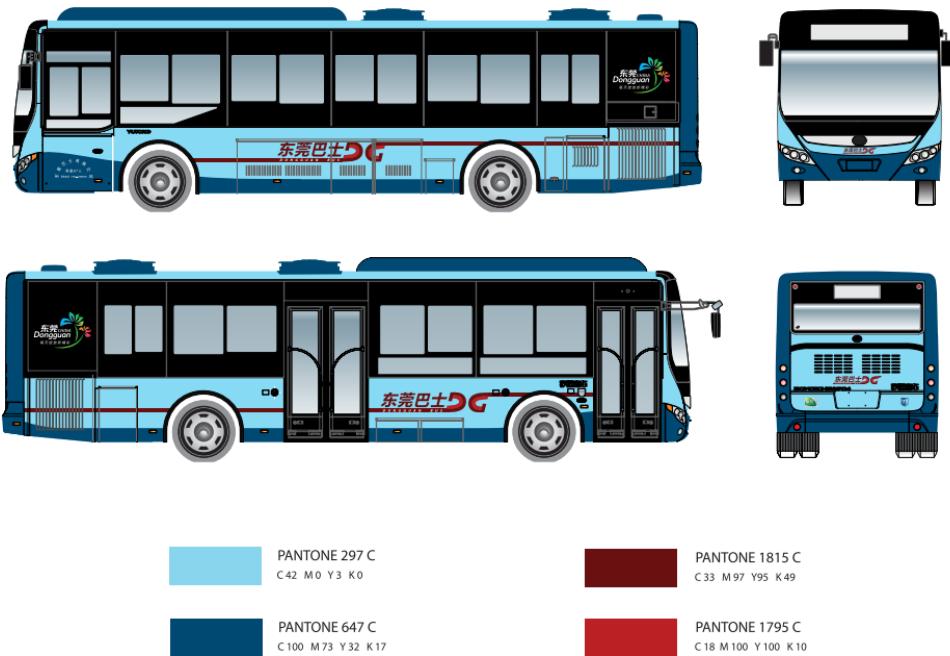
3.8.2 必须提供培训所需的具有一定资质和实践经验的教员、适用教材、良好培训场所（或需方指定的地点）及必须的设备、器材，须采取课堂讲解与演示相结合的方法，并提供一个正在运行的相似系统进行现场观测。提供包括技术讲课、操作示范、参观学习和其他必要的业务指导和技术咨询。

3.8.3 必须对每一课程指定具有一定资质和实践经验的指导人，指导人的资格须事先得到需方的批准。

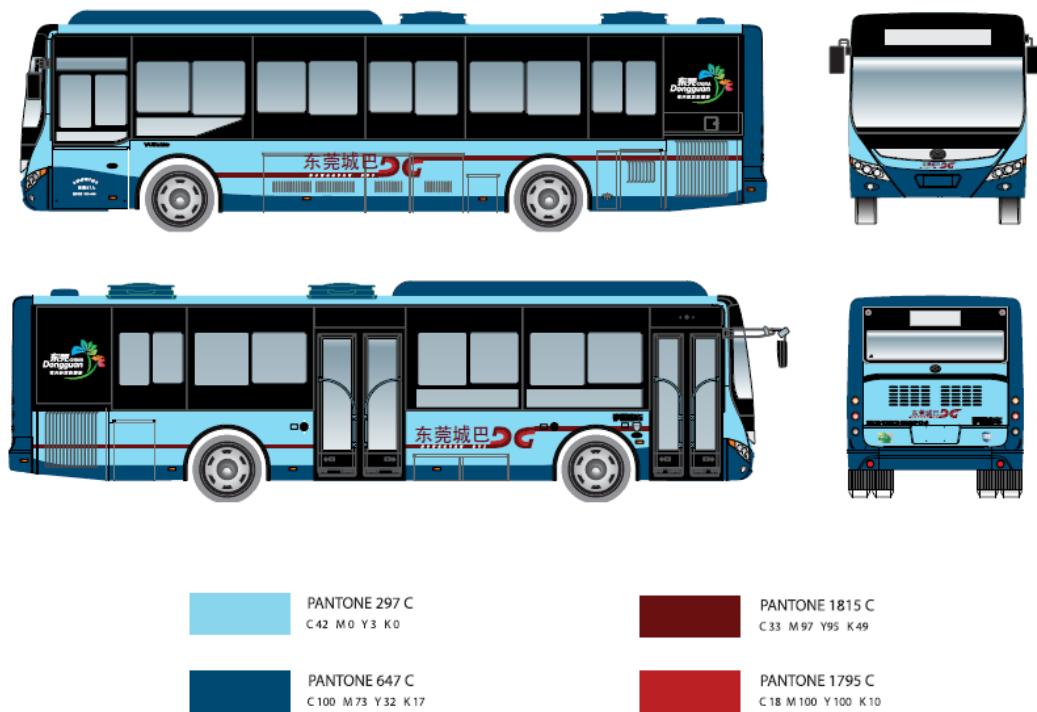
3.8.5 必须承诺为本项目提供各系统的维护手册、操作手册和配套的软硬件工具，为所有被培训人员提供中文版培训教材、维护手册、操作手册等文字资料。

附件 4：车辆车身涂装样式（适用于所有标包）

东莞巴士车辆车身涂装样式（最终以招标方通知为准）



东莞城巴车辆车身涂装样式（最终以招标方通知为准）



附件 5：车内广告媒体设置及规格标准（适用于标包 B）

5.1 车内看板

5.1.1 以黄色麻花不锈钢为框架+抗冲击透明PC底板+双面橙色PC有机广告牌框架+双面有机PC透明面板+附件（夹箍、底座、包角）组成。其中双面橙色PC有机广告牌框架四条边框连接成一体，热压胶粘在防爆注塑PC底板上，每边框以2-3颗螺丝固定。

5.1.2 车厢内广告牌规格

5.1.2.1 大牌 PC 底板为 $740 \times 500 \times 7\text{mm}$; 广告画面 $560 \times 420\text{mm}$ (不含橙色边框)

5.1.2.2 小牌 PC 底板为 $680 \times 500 \times 7\text{mm}$; 广告画面: $560 \times 420\text{mm}$ (不含橙色边框)

5.1.3 材料规格及质量标准

5.1.3.1 黄色麻花不锈钢管: 外径 32mm×厚度 1.6mm。要求使用统一标准结构钢管。

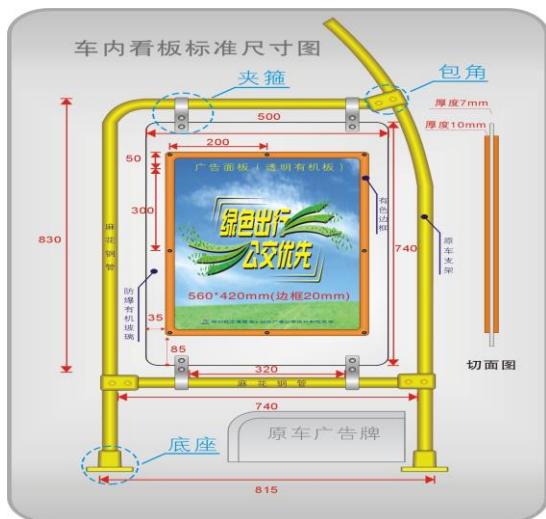
5. 1. 3. 2 夹箍、直通、三通、底座内径 32–35mm。要求使用扶手统一标准结构联接件。

5.1.3.3 广告底板：

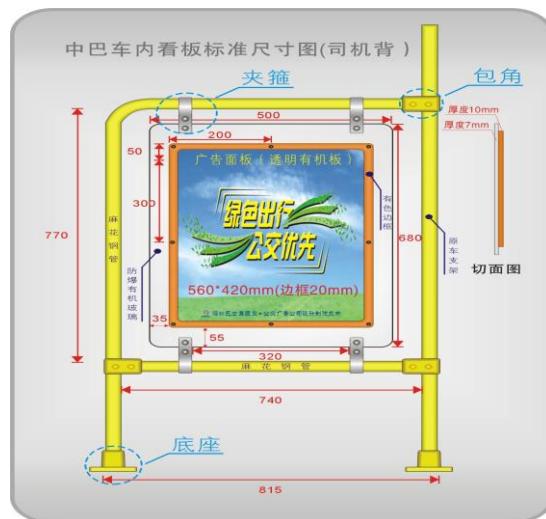
5.1.3.3.1 大牌 $740 \times 500 \times 7\text{mm}$ 、小牌 $680 \times 500 \times 7\text{mm}$ ，质量标准：具有抗击压力为 300kg 的透明 PC 板，大小牌 PC 底板均设置 12 个不等空心图；广告面板统一为 $560 \times 420\text{mm}$ （不含橙色边框）、质量标准：透明防水无刮痕。

5.1.4 车内看板标准尺寸及安装效果图

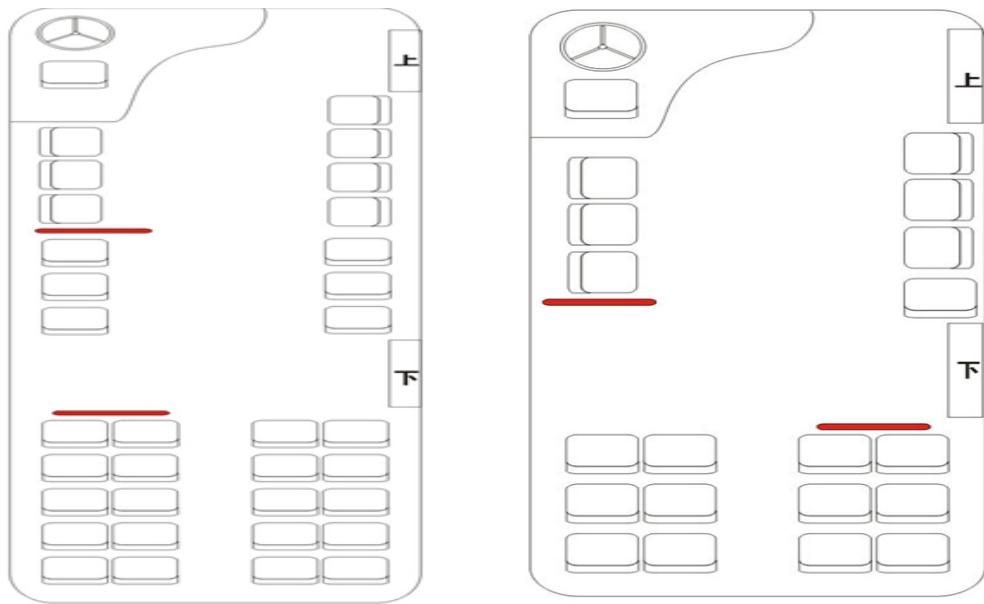
大牌



小牌



5.1.5 各车型车内看板安装位置示意图



附件 6：质保项目和质保期承诺函（适用于所有标包）

东莞巴士有限公司

为更好的为贵公司提供优质服务，XXXXXX有限公司销售给贵公司的XXXXXX型纯电动车配套的零部件（详见下表清单）为我司生产并供应，为确保给贵公司提供优质的上门售后服务，我司在此承诺，我司严格按照XXXXXX有限公司与贵司签署的销售合同及售后服务协议中约定的质量保质期和保修项目开展免费上门售后维修服务，直至XXX合同约定的售后服务期满为止，期间因我司产品质量问题造成的损失，将由我司承担履行合同约定，本承诺具有与招标合同要求的质保期和质保项目具有同等法律效力，特此承诺。

序号	零部件名称	质保期	质保项目
1			按照合同执行
2			按照合同执行
3			按照合同执行
4			按照合同执行
5			按照合同执行

公司:_____

法人代表签字:_____

盖章 :

日期: 年 月 日

附件 7：地板革技术指标参数（适用于标包 B）

序号	项目	要求指标	参考标准
1	总厚度	车内地板革 $\geq 2\text{mm}$ (密实底结构)	GB/T 11982-2005
		黄色警示地板(踏步与高地板台阶) $\geq 2.5\text{mm}$ (密实底结构)	
2	耐磨层厚度		$\geq 0.9\text{mm}$
3	拉升强度	长 $\geq 6.5\text{Mpa}$	GB/T1040-2006
		宽 $\geq 6.5\text{Mpa}$	
4	撕裂强度	长 $\geq 60\text{KN/M}$	GB/T 529-2008
		宽 $\geq 60\text{KN/M}$	
5	耐寒性 (-20° 环境 6 小时后, 直径 5mm 芯棒上卷曲)		HG2-161
6	阻燃性		FMVSS302 GB 8410、JT/T1095
7	燃烧扩延性		GB 8410、JT/T1095
8	抗穿孔性		GB 12952-2011
9	吸水率		GB 1034-2008
10	不透水性		GB 12952-2011
11	硬度 (邵氏 A)		GB/T 531-2008
12	磨耗性		GB/T 11982-2005
13	退色性		GB/T 11982-2005
14	层间剥离力		GB/T 11982-2005
15	耐化学腐蚀性 (酸、碱、机油)		GB/T 1690-2010
16	防滑性 (油湿斜坡法)		DIN51130
17	地板革中 有害物质 限值	TVOC $< 50\mu\text{g}/\text{g}$	VDA277
18		苯 $< 5\mu\text{g}/\text{g}$	
19		甲苯 $< 5\mu\text{g}/\text{g}$	
20		二甲苯 $< 15\mu\text{g}/\text{g}$	
21		甲醛 $< 10\text{mg}/\text{Kg}$	VDA275
22		气味试验 ≤ 3 (23° C/24° C)	VDA270
23		≤ 3.5 (80° C)	

序号	项目	要求指标	参考标准
24	玻璃纤维稳定层	有	
25	重量	$\geq 2.9\text{kg/m}^2$	容量瓶法
26	外观质量(外观、尺寸等)	无裂纹、气泡、折皱、变形、污斑	GB/T 11982-2005

附件 8：轮胎压力监测系统及爆胎应急安全（适用选装标包）

序号	项目	功能	技术要求（技术参数）	备注
1	轮胎 压 力 监 测 系 统 及 爆 胎 应 急 安 全	整体要求	符合 JT/T1240 规定、 JT/T782 规定和国家客车安全技术条件，且经过国家权威部门认证的品牌，要求装置集成胎温胎压监测、爆胎应急安全装置和轮胎身份电子标签系统识别（RFID）功能，具有自检和故障本地报警与远程报警功能。	提供认证证书
2		胎温压传感器	传感器安装采用捆绑式（禁用黏贴内壁安装），车辆启动后，实时监测各轮胎内部压力和温度，并显示各胎的胎温和胎压；当胎压高于或低于设定值或压力突降或胎温高于设定值或传感器电压过低或接收不到胎温胎压数据时，系统自动发出声音报警，提示驾驶员做好应急防护措施，并显示异常轮胎位置和异常类型（压力过高、压力过低、失压、温度过高、传感器电压过低及位置等），轮胎压力和胎温恢复正常后应立即消除异常报警；	
3		温压报警限值	低压报警：胎压为轮胎标称值的 70%–80%时，低压低等级报警；低于标称值的 70%时，高等级低压报警； 高压报警：胎压为轮胎标称值的 120–130%时，高压低等级报警；高于标称值的 130%时，高等级高压报警；	
4		自动识别匹配	具有温压传感器 ID 自动识别和位置匹配功能，换胎后或更换传感器后无需手动匹配操作，显示器自动识别匹配位置。	
5		轮胎	包括轮胎管理手持终端、轮胎全寿命周期管理平台、车辆管理芯片（RFID），具有组织/线路/车辆/轮胎基础资料/手持终端/用户等信息设置与管理。	
6		身份电子标签识别系统	手持终端具有采集轮胎内置电子标签（RFID）信息功能，录入轮胎入库、装车、换位、更换、报废处理等操作信息，具有轮胎批量入库、轮胎装车与车牌绑定和胎位确认功能，具备轮胎换位自动匹配电子标签和异车调换自动匹配提醒功能；具备轮胎更换记录功能（记录拆下轮胎 RFID/车号/时间、装车轮胎 RFID /时间）和轮胎报废功能（记录报废胎 RFID/车号/时间/原因）。	
7			管理平台具有基础信息管理（组织、车辆、轮胎）、手持终端管	

		<p>理、传感器管理、轮胎维护管理、轮胎仓库管理、轮胎监控管理、CAN 通讯功能以及报表统计分析功能模块。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基础信息管理：通过与 CAN 总线对接，引用 CAN 云平台车辆信息（组织/线路/车号等信息），避免数据重复录入及信息更新滞后。 2. 手持终端管理：用于设备使用车间、维修点及人员等信息，用于系统自动记录更换地点。 3. 传感器管理：用于匹配胎温胎压传感器和轮胎 RFID 信息及维护； 4. 轮胎维护管理：用于记录轮胎新装、换位、更换、报废等操作信息，记录操作时车号、轮胎 RFID、操作时间、手持终端、胎位、操作时总行驶里程。 5. 轮胎仓库管理：用于轮胎进出库操作记录和库存信息查询，具有轮胎库存（采购入库至装车前）、在用（轮胎出库安装在车上）、周转状态（从车上拆下后，未装车或报废前）、报废状态（轮胎报废销售处理后进入报废管理模式）四种状态管理功能，轮胎报废时，记录报废处理时间。 6. 轮胎监控管理：用于查询实时状态、历史状态、轮胎使用情况等数据。 7. CAN 总线通讯功能，实时接收并引用 CAN 总线行驶里程数据，根据手持终端轮胎操作记录与轮胎拆装里车辆行驶总程数据匹配。 8. 报表统计分析：具有自动跟踪每条轮胎行驶里程数据，可按车属单位、线路、轮胎品牌、轮胎型号、车辆型号自动统计分析轮胎行驶里程数据、行驶时间，可按车号、轮胎品牌、型号、日期查询轮胎；具有报表与查询数据导出导入功能。 10. 查询轮胎信息 可查询轮胎所装车辆的车号，安装位置、额定里程、累计里程和初次装车时间。 	
8	爆胎应急安全装置	满足 TESD 国家要求技术和检测要求，具有胎唇防脱、胎唇夹紧、胎内吸附功能；防爆胎材料采用 316 优质不锈钢，爆胎时，防爆装置必须保证轮辋和外胎保持最大限度的同步运动，保持方向的可操控稳定性不得出现方向跑偏、失灵及打滑现象。	提供第三方保险公司质量保证。

9		装置满足爆胎后, 以 0-50KM/h 速度行驶, 和可继续直线安全行驶距离不少于 1 公里。以 30km/h 行驶速度制动距离小于 10m, 从紧急制动到车辆完全停止, 整车任何部分不得出 3m 宽的车道, 转向操纵力小于爆胎前操纵力的 120% 且<245N。	
10		具备胎压、胎温监测系统及提示, 显示系统自动识别轮胎爆胎应急传感器, 按国标要求显示“已安装爆胎应急装置”。	
11	CAN 通讯	具有 CAN 接口, 开放数据协议端口, 与车厂、CAN 总线厂家、轮胎厂家进行协议对接和功能开发嵌入, 并可通过云总线通讯模块上传远程管理平台。	
12	手持终端	按照每 20 台车配 1 套电子标签系统手持终端(带实时显示功能), 不足 20 台的按 20 台计算。	
13	质保期	提供终身免费使用轮胎远程监控管理平台(含服务器)及仓库操作软件、系统安装调试、使用培训、手持采集终端维护及系统数据升级, 控制模块、显示屏、爆胎应急安全装置、手持终端和胎温压接收装置等质保期 8 年, 胎温压传感器质保期 4 年。	

附件 9：车辆智能视频监控报警装置（适用选装标包）

项目	功能	技术要求（技术参数）	备注
车辆智能视频监控报警装置	整体要求	<p>符合《交通运输部办公厅关于推广应用智能视频监控报警技术的通知》（交办运〔2018〕115号）文件要求，并且相应上述文件附件《道路运输车辆智能视频监控报警装置技术规范》的要求，及招标人功能需求。</p> <p>安全驾驶辅助系统包括驾驶行为监测系统、主动安全预警系统、盲区雷达系统（选装）的功能，要求提供安全预警管理平台和手机监控终端软件，系统主机和关键部件采用知名进口品牌主机和高精度高分辨智能摄像头，盲区预警、驾驶疲劳检测报警，可精确监测车道偏离、前向碰撞及测距、行人碰撞预警和车道标识精确识别功能，实现驾驶员行车过程路面危险预警、驾驶员驾车过程行为监测、CAN总线行车状态监测、驾驶员行为及操作习惯分析、道路行车安全情况分析和系统基础数据功能。</p>	
驾驶行为监测系统	执行标准	符合 JT/T1094、GB/T7258 等国家标准，电磁兼容性应符合 GB/T 18655 及 GB/T 21437 等标准规定，具有全天候工作能力。	提供检测报告
	整体要求	具有驾驶员驾车过程行为监测，疲劳眨（闭）眼及打哈欠报警、接打手持电话报警、长时间不目视前方报警（姿态异常报警）、驾驶员不在驾驶位置报警（未检测到驾驶员报警）、抽烟报警、设备遮挡失效提醒、红外阻断型墨镜失效提醒、驾驶员身份视频识别，CAN总线车辆急刹车、急转弯、车速检测等 9 项功能，并将抓拍的图片和视频数据（包含时间、地点、车速等信息）上传到安全管理后台，系统具有戴眼镜穿透功能（佩戴近视镜、墨镜时不影响识别效果）。	
	功能要求	违规打电话识别报警：行驶中，监测到司机打电话持续 5-6S（1-10S 可设置）时触发报警。	
		违规抽烟识别报警：行驶中，监测到司机抽烟 2S 左右触发报警。	
		姿态异常识别报警：行驶中，监测司机姿态异常（侧脸、低头、看手机、弯腰等）持续 5S（1-10S 可设置）左右时触发报警。	
		打哈欠报警：行驶中，监测司机打哈欠的行为持续 1S（1-10S 可设置）左右时触发报警。	
		闭眼报警：行驶中，监测司机闭眼的行为持续 1S（1-10S 可设置）	

	左右时触发报警。闭眼等级分为 2 级，能本地声音报警和通过座椅或方向盘震动方式提醒。	
	遮挡告警、红外阻断型墨镜失效告警。行驶中，出现镜头遮拦、偏离或 10S 未检测到驾驶员或戴墨镜无法识别时触发报警。	
	司机离岗检测：行驶中，监测司机离岗的行为持续 30S (1-60S 可设置) 左右时触发报警。车厢内，不作提醒，减少对驾驶员的干扰，后台按车队分别对公司监控人员提供声音、闪屏、提示符等方式提醒。	
	人脸识别检测：内置摄像头进行本地司机人脸识别，并通过相关设定进行司机比对，非系统备案人员时本地触发报警。出车前，确认驾驶员身份。异常的提醒驾驶员再次检测。驾驶员身份检测异常，仍出车的，短信通知智能调度平台进行视频复核；行车中，驾驶员身份检测间隔可设。行车中驾驶员身份检测异常的，短信通知调度平台进行视频复核。	
	适用环境：具有全天候工作能力和异常行为抓拍功能，具有前端语音提醒功能，驾驶员佩戴近视镜、墨镜不能影响识别效果。	
	报警信息：具有本地报警和远程报警功能，报警间隔 3S (1-10S 可设置)，各种报警数据以抓拍图片和 5S 短视频进行本地存储和上传远程监控管理平台。	
存储与 传输	主机自带存储媒介，可本地存储 30 天驾驶员行为数据，循环录像，数据自动覆盖，支持本地导出功能。与车载终端或 CAN 总线共用通讯通道并将报警信息实时传送至远程监控平台，系统时间与车载终端保持一致。	
监控平 台	免费提供完善的监控平台，能够将驾驶异常行为发生的时间、地点、次数等信息实时上传至远程监控平台，结合 CAN 总线驾驶操作动作、驾驶员行为提供驾驶行为数据分析和报表功能，设备系统时间与智能调度主机时间保持一致。	
故障自 检	具有故障自检功能，发生故障能进行本地报警和远程报警。	
技术参 数	录像分辨率不低于 1080P×60 帧，视频格式 MOV，编码格式 H.264；拍照分辨率不低于 1920×1080，图片格式 JPEG。	
OSD	支持字符叠加、时间日期、车号等信息图像叠加。	

	视频输入	接口≥4 路，支持疲劳驾驶视频、ADAS 视频等视频输入。	
	视频输出	1 路复合视频输出	
	I/O 接口	报警输入、报警输出、232、485 等信号接口	
	通讯接口	具有 CAN 通讯接口、Wlan 通讯接口、4G 全网通接口	
	录像方式	默认自动录像，支持点火录像、报警录像等	
	定位	支持内置 GPS/BD 模块，支持 G-SENSOR 加速度传感器	
	回放功能	可通过录像时间、录像方式等方式搜索录像视频文件，支持同步回放。	
	电源管理	自适应宽幅电源输入，具备过载，过压、欠压、短路、反接等保护功能；支持定时开关机、延时关机功能。	
	可靠性	设备的平均无故障间隔时间应不小于 5000 h；设备在正常条件下，连续工作不应出现电、机械或操作系统的故障；设备安装使用验收后的首次故障时间应大于 3 个月，如发生故障率超过 20%以上时，必须免费进行升级或更换整改。	
	识别精度	系统识别准确率不低于 95%	
主动安全预警系统	质保期	整机系统质保期 8 年，提供不少于购车数 3%的维修周转备用机；当系统故障比例超过 20%以上时，必须进行全面升级改造或更换性能可靠的系统部件。	
	执行标准	国家 JT/T1094、GB/T7258、JT/T883、IS017361、IS015623、GB19951、IS020653、IS016750、IS07637 等国家标准；系统的电磁兼容性应符合 GB/T 18655 及 GB/T 21437 等标准规定，具有全天候工作能力。	
	整体要求	系统配置国际知名品牌 ADAS 主机、高精度摄像头和盲区雷达装置（选装），设备主机接入 CAN 线系统，直接在仪表盘上显示，集成车头前视摄像头功能进行视频录像，具有车道偏离、行人碰撞预警、前碰撞预警、城市前碰撞警告、车道保持与车距监测警告、对交通标志和车外立体状物体进行识别等功能，系统预警时，需对智能调	

	度终端指定通道录像文件进行标识, 可与智能调度主机共用通讯通道将报警数据上传远程监控后台, 设备系统时间与视频监控主机时间保持一致, 带红外功能, 支持前端语音提醒功能; 具备全天候工作能力。	
功能要求	车道偏离警告 (LDW) : 司机无意识偏离车道或未打转向灯时偏离现有车道或判定车辆即将越过车道标线未采取任何修正动作时, 触发声光报警,	
	行人碰撞预警 (PCW) : 时速 1km/h 以上时, 车辆在与前方的行人/自行车/电动车发生碰撞提前 2.7 秒发触发声光或震动警告	
	前碰撞预警 (FCW) : 时速 0-200km/h 时工作, 检测直道 300 米范围外内的车辆和车道, 当车距存在潜在碰撞危险时, 系统提前 2.7 秒发出报警, 并显示即将碰撞时间; 危险情况下, 驾驶员未主动刹车时, 系统采取不同的视觉警告、声音警告或震动警告提醒采取紧急措施。	
	城市前碰撞警告 (UFCW) : 时速在 1-30km/h 在城市道路低速行驶时, 对于车前即将发生的危险发出警告。当与前保险杆距离小于 1.6 到 2.0 米时 (可调整), 处于运作状态。	
	车道保持与车距监测与警告 (HMW) : 时速 30km/h 时, 实时监测本车与前车的距离, 与前车之间的动态车距小于 2.7 秒时, 系统会发出视觉和声音警告; 当前车由静止变为启动前行时, 提醒驾驶员及时启动, 按秩序行驶。	
	交通标志识别提醒功能, 主要起到提醒驾驶员当前路段限速值的作用; 车厢内以显示屏或语音提醒方式, 根据视频识别结果提示目前路段限速。结合 CAN 总线车速数据, 进行超速提醒和后台报警, 超速报警的判断策略可设: 持续时间、最大速度、两次报警间隔; 超速报警, 后台按车队分别对公司监控人员提供: 声音、闪屏、提示符等方式报警 (不少于 2 种)。	
	预警系统应具有区分护栏、标志和桥梁等路边静止对象和正在同车道行进的前车、反向车道的车辆的功能; 在双向弯道条件下, 预警系统应具有区分同向车道前车和反向车道的车辆的功能。	
	系统具有白天、夜间、雨雾等天气全天候工作能力, 实现实时主动	

	<p>抓拍抓录异常行为功能，拍照分辨率不低于 1920X1080，视频录像分辨率不低于 1080Px60 帧。</p> <p>预警准确率不低于 95%，支持预设不同的报警灵敏度，用户可自行设置功能启动时速参数。</p> <p>具备行车记录仪录像功能，循环录像，数据自动覆盖，系统默认开机进入录像模式开始录像，停车断开 ACC，记录仪继续录像一定时间后，自动关机；遇振动开机录像一定时间后自动关机，再次遇振动，叠加一定的录像时间后再关机。</p>	
报警功能	可实现车厢内本地报警和远程平台报警，本地报警以声音方式提醒驾驶员，具有声音音量、声音次数可设，报警声音为“滴滴”和人声提醒（内容可录制）两种模式；平台报警及事件记录以报警事件为触发，在企业管理平台进行报警和事件记录，具有平台报警策略可设，记录报警时点前 10 秒至后 10 秒的前向行车视频及驾驶员操作视频。视频中应能够显示驾驶员制动、打转向灯、预测碰撞时间等关键信息；按驾驶员、车辆分别记录各类报警的次数；按卫星定位记录各类报警的发生位置和时间。	
存储与传输	报警数据以图片和 5-10S 短视频具有本地存储能力，同步上传远程监控管理平台，与智能调度主机将报警信息实时传送到远程监控平台，故障信息上传 CAN 总线云平台，系统时间与智能调度终端保持一致。	
监控平台	要求系统厂家必须提供具有独立深度开发且适合国内道路状况的监控平台（含服务器），确保能完全开放数据端口协议，允许第三方系统读取数据，完成与 CAN 总线、疲劳驾驶、第三方智能调度系统、东莞通智能调度系统和采购方指定的监控平台进行数据对接交互，可实时设置预警参数（含功能启动速度）及掌握预警情况，提供免费终生使用监控平台和软件升级服。	
故障自检	接入 CAN 总线，具有故障自检功能，发生故障能进行本地报警和远程报警。	
技术参数	录像分辨率不低于 1080P×60 帧，视频格式 MOV，编码格式 H. 264；拍照分辨率不低于 1920×1080，图片格式 JPEG。	
可靠性	设备平均无故障间隔时间(MTBF) 应不小于 5000 h；设备在正常条件下，连续工作 160h，不应出现电、机械或操作系统的故障；设备安	

		装使用验收后的首次故障时间应大于 3 个月，系统识别准确率不低于 95%。	
	质保期	整机系统质保期 4 年，提供不少于购车数 3% 的维修周转备用机；当系统故障比例超过 20% 以上时，必须进行全面升级改造或更换性能可靠的系统部件。	
全车超声波雷达系统（选装）	整体要求	当车辆倒车、靠站、低速行驶（0-20KM/h）时雷达系统工作，覆盖车辆四周无死角，主动侦测车辆周围障碍物（人员或物体），并在显示屏上显示障碍物距离和位置，同时喇叭语音提示；系统配置 14 个超声波雷达和 1 个显示屏主机。	
	数量与位置	采用超声波雷达，探测距离安装数量要求车前部 4 个，后部 4 个，左右两侧前后轮及中门位置各安装 1 个，确保车身周边全覆盖。	
	前进方向功能	要求前进低速时，车头 4 个和两侧 6 个雷达工作，时速高于 20KM/H 时不工作，车速可采集车速脉冲信号；要求雷达工作信号与车门开关联动，车辆进站开门时，雷达系统蜂鸣器停止工作，门关闭时雷达系统正常工作。	
	倒车功能	挂倒挡时，车尾 4 个和两侧 6 个雷达探头工作，障碍物进入范围时报距离米数，到 0.3 米时报停车语音；如 1.5m》1 米》0.8》0.5》到 0.3m 报停车语音；进入 0.5m 时 STOP 标志同时闪烁。	
	参数设置	要求能独立设置 14 个雷达启动条件，实时设置预警参数；系统具自动切换倒车雷达探测报警功能，并在主机显示屏显示各雷达工作状态和实时显示报警距离和位置，并根据距离设置不同的报警光信号和声音报警声。	
	报警声光	障碍物进入范围时分三段显示，1.5 米绿色为预警，1 米黄色为注意且喇叭“滴”报警，进入 0.5 米时 STOP 标志闪烁且喇叭“滴滴”急促，0.3 红色为危险停车且喇叭长鸣；如多个点同时有障碍物时，显示最近雷达探头的距离。	
	技术参数	工作电压：DC9V-32V，功耗：≤20W；快速精准检测人和物体障碍响应时间≤1s；支持远距离信号传输，保证传输距离大于 15 米。	
		探头信号为数字信号，探头的安装支持动态安装方式，即探头与安装位置没有对应关系，不同位置的探头可互换；采用螺栓固定安装（不得采用卡扣安装），安装方式牢靠、防震动，做好防水密封。	
		雷达参数：探测灵敏度≥1.5m（Φ 75mm PVC 管 @25℃）；≥1.2m	

		(Φ 75mm PVC 管 @-40℃)；≥3.0m (500mm*500mm 木板 @25℃)；最近探测距离(显示距离)：0.2m (Φ 75mm PVC 管)；盲区≤0.3m (采用Φ 75mm PVC 管正对测试盲区)；上电启动工作时间≤1s (从上电到雷达正常工作探测到障碍物的时间)；探测反应时间：14 探头≤240ms (障碍物距离更新到探测到障碍物并报警提示的时间)；雷达防护等级 IP67。	
	故障诊断	系统具有上电自检功能，检测系统各部件是否正常，并通过声音或数据传达不同的故障信息。	
	Can 通讯	开放前端与后台数据及协议，允许第三方系统读取数据，接入 CAN 线并通过 CAN 云总线上传故障报警数据。	
	质保期	质保期 8 年，提供不少于购车数 3% 的维修周转备用机；当系统故障比例超过 20% 以上时，必须进行全面升级改造或更换性能可靠的系统部件。	
	标识授时	统一由车载智能调度系统主机同步授时，各系统主要组件必须标明制造商标识和制造商的型号规格（如控制器、传感器、摄像头、主机、雷达等制造商标识）。	
远程监控平台	驾驶员行为管理及操作习惯分析	通过整合 ADAS、DSM、CAN 总线监测形成的数据，按照公司对驾驶员的行为要求，进行分析形成结论，为驾驶员管理、教育、考核提供数据，并开展有关安全管理工作。	
		驾驶员安全驾驶考核及评估以报警事件为触发，对前向碰撞预警、车道偏离报警、车距过近报警、行人碰撞报警、驾驶员疲劳眨(闭)眼及打哈欠报警、驾驶员接打手持电话报警、驾驶员抽烟报警等功能的报警，在实时提醒驾驶员和公司监控人员的基础上，能够形成事件记录，在企业平台建立闭环的处理流程；	
		能够按驾驶员统计所有 ADAS、DSM、CAN 总线监测形成的数据生成驾驶员驾驶全过程数据统计报表	
		能够按公司的管理需要，分析驾驶员的操作习惯，并进行评价和提出培训教育的建议，实现驾驶员驾驶习惯管理，具体分析报表，需根据招标人需求定制。	
	道路行车安全情况分	通过整合 ADAS、DSM、CAN 总线监测形成的数据，进行分析形成结论，编制“一线一安全管控方案”安全行车指引。 路段(空间)分析：能够根据线路途经道路，分析出前向碰撞预警、	

析	车道偏离报警、车距过近报警、行人碰撞报警及车辆超速等问题的分布,以热力图或路段标示图等形式进行展示,为车队制定“一线一安全管控方案”提供参考。	
系统基础数据	能够与招标人安全体系管理平台数据对接,满足安全体系管理平台对驾驶员的监督需要;能够与招标人综合视频管理平台对接,实现实时监控,实现事件视频等多媒体的统一存储管理和跨平台共享;能够与招标人ERP平台中的人事、机务数据对接,减少招标人员工重复录入、修改驾驶员和车辆信息的必要工作;按照政府要求,实现与政府相关平台数据对接。	
平台及数据交互	提供终身免费使用和升级服务的远程监控平台(含服务器),部署在招标人单位,开放前端和后台数据接口和提供数据字典,允许第三方系统读取数据,同时负责与招标人使用的智能调度系统平台和云总线平台进行数据交互对接,满足智能调度系统平台和云总线平台远程监控和安全管理数据整合分析功能。	
功能	提供的远程监控平台具备多级组织架构设置及分级管理、车辆设备参数设置、基础信息管理:车辆管理、驾驶员管理、设备管理、用户管理;具有安全信息管理包括驾驶员状态及行为监控、驾驶环境危险度监控、车辆运行状态监控及实时视频监控、位置监控(定位、电子围栏、轨迹查询);提供各种统计报表:不良/危险驾驶行为分析、事故疑点分析、节油驾驶分析、故障诊断分析、驾驶员考核分析及评分、行程日志分析、单车分析报告、线路分析报告、车队分析报告。	
培训资料	提供培训服务、培训资料、系统安装说明书、操作指南等。包含系统正常校准和功能有效的证明文件。操作指南应至少说明预警系统运转的最低车速、在哪些状况下系统能否检测和跟踪到车辆、能捕捉到的线路标志类型、用于通知驾驶员表示系统正常运行的指示灯类型。	
其他	当相关管理部门出台相关政策要求同类产品通过相关检测认证的,须同步提供相关认证,无法满足认证的,由需方进行免费升级整改。	
故障率	所有车载设备月合计故障率低于2%(按使用车日计算,故障率=总使用车日/故障车日*100%),如超出5%,必须批量整改,如整改仍达不到要求,必须更换升级为全新的可靠设备。	

附件 10：质量保证期（适用标包 B, 标包 C 质保期详见技术要求）

本合同项下车辆整体保修期为 2 年（车辆总成及零部件已明确保修期除外），保修期起始日期以车辆验收合格并投入营运日期为起算日期。车辆总成及零部件保修期按表相关标准执行。（根据乙方招标承诺同步调整）

车辆总成及零部件保修期

序号	保修项目		质保期	承诺期限
1	动力电池系统、驱动电机及控制器系统、电控系统、充电装置。		8 年	
2	电驱动空气压缩机	电机、空压机泵、控制器、冷却部件	8 年	
		其余部分（易损件除外）	5 年	
3	车桥	减速箱、后桥壳、免维护轮毂、前轴、集成电驱动桥总成	8 年	
4	转向系统	电动转向电机及油泵、控制器	8 年	
		整体转向器及其余部分	4 年	
5	悬架系统	高度阀、气囊、避震器	2 年	
		底座、支架、推力杆、稳定杆、控制器等基础构件	8 年	
6	盘式制动器	钳体（不含易损件）、间隙自调机构（含自动调整臂）、报警传感器及线束、ABS 总成、ESC 系统	2 年	
		制动盘	2 年	
		制动片	6 个月	
		气室总成（不含皮碗）	1 年	
7	空调部分（非质量问题除外）		8 年	
8	所有制动阀体、干燥器、自动排污阀、空气冷凝器		2 年	
9	气罐智能排水系统、制动高温报警装置		4 年	
10	传动轴总成		2 年	
11	轮胎（非正常情况除外）		9 万公里	
12	轮辋		8 年	
13	ATS 冷却系统（电子风扇、电子水泵、控制器、铜质水箱）		4 年	
14	电池温控系统装置（压缩机、蒸发器、冷凝器、蒸发/冷凝风机、管路、控制器等所有部件）		8 年	

15	集中润滑系统（控制器、电机、齿轮泵、分配器、压力传感器）	4年	
16	底盘、车身骨架、蒙皮等无断裂、开裂、锈蚀；漆面无变色，漆面与原子灰无龟裂、开裂、脱落	8年	
17	主副仪表台总成	8年	
18	车身覆盖件（无漏水，无锈蚀，无开裂，无脱漆）	8年	
19	地板、内饰板、地板革、内饰材料、隔热材料	8年	
20	驾驶员座椅总成	5年	
21	乘客座椅总成（非正常情况除外）	8年	
22	乘客门、舱门及检修盖（含一键气控应急开门系统）（易损件 4 年）	8年	
23	空调风道、广告灯箱	8年	
24	前后路牌箱及检修盖板	8年	
25	车厢扶手、扶手座	8年	
26	车内外后视镜（镜片除外）	3年	
27	前后挡风玻璃、侧窗玻璃、玻璃膜、推拉窗、逃生窗	8年	
28	电池舱自动灭火装置	5年	
29	电池箱内灭火装置（含灭火剂、控制器、传感器等所有部件）	8年	
30	手持干粉灭火器	4年	
31	手自一体破玻器、手动破玻器	8年	
32	安全顶窗（电机质保 5 年外）	8年	
33	刮水器总成（刮水臂质保期 2 年）	4年	
34	AGM 免维护蓄电池	2年	
35	电子前后侧路牌、车内显示屏、LCD 导乘屏、车尾广告彩屏	5年	
36	收音机、MP3 机、车载娱乐屏、USB 插座	2年	
37	CAN 总线含系统部件（彩屏总线仪表、总线驱动模块、网关、大电流电源管理模块、云总线处理器、云总线后台）、线束	8年	
38	全车线束、电器接插件	8年	
39	灯泡、保险丝	2 个月	
40	所有 LED 灯、转向组合开关、大灯外壳、前后组合灯罩、CAN 总线翘板开关	2年	
41	车厢内喇叭、车外电喇叭、倒车蜂鸣器、下客蜂鸣器	2年	

42	其他仪表及电器（不含灯泡、保险丝）	6 年	
43	公交智能调度系统（含主机、调度显示屏、摄像头等）	8 年	
44	储存硬盘及 SD 卡（所有车载设备和 CAN 总线的存储设备）	8 年	
45	安全驾驶辅助系统（含主动防碰撞预警、防疲劳驾驶、全车雷达装置）	8 年	
46	轮胎温压远程监测及爆胎应急安全（控制器及防爆装置质保 8 年，传感器易损件 4 年）	8 年	
47	客流统计装置、电子后视镜	8 年	
48	电子锁钱箱、嵌入式收费终端	8 年	
49	无线 WIFI 路由器	4 年	
50	整车质量承保期（《技术协议》及上述提及以外项目）	2 年	

注：《技术协议》中已明确的产品质保期若与上述表格中描述之质保期存在差异的，以质保期最长约定为准。

附件 11：售后服务协议（适用所有标包）

售后服务协议

买受人（甲方）：东莞巴士有限公司

出卖人（乙方）：

鉴于甲、乙两方于 年 月 日签署《车辆销售合同》（合同编号：），以下简称“原合同”），就原合同项下产品的售后服务、质量保障等事宜约定如下，并作为原合同之附件，具同等法律效力。

一、质量标准

1. 乙方须向甲方免费提供车辆故障保修操作文件，规范车辆保修操作流程。
2. 质量保证期均为自车辆验收合格并投入营运之日起开始计算（适用于客车厂和配套厂），客车厂必须提供核心部件、车载设备、安全设施产品以及质保期超过 4 年以上的产品（如车桥、电池及管理系统、电机及控制器、电控系统、CAN 总线、所有车载设备和安全设备、空调、全车线束、地板及地板革、电动空压机及电动转向油泵及控制器、ATS 冷却系统、自动润滑系统等）的质量保证期承诺函以及对应的部件销售厂家向乙方出具的质保期承诺函（两者必须质保期和项目必须相同），质保期内，整车及配套产品售后服务维修由客车厂负责，如客车厂无法继续履行质量保质期，各配套厂承诺同意继续履行质量保质期内售后服务及责任。
3. 乙方需遵守按签订的合同之附件《技术协议》中约定的各项技术标准及质量要求。
4. 乙方须向甲方提供车辆零配件和所有总成的原产厂家、型号规格、原厂代码及价格清单，并保证常用保修配件可供车辆维保需要的存货量。
5. 交车时，乙方须向甲方提供驱动电机、动力电池组、底盘、前后桥、蓄电池、空调机组、电动转向油泵、电动空压机、免维护轮毂、所有车载设备和安全装置、线束、地板及地板革等装车总成产品合格证明文件一套。
6. 维修用检测软件和远程管理平台
- 6.1 配置维修检测用检测软件。
- 6.2 远程监控平台及数据交互对接

要求客车厂把所有设备全部接入 CAN 总线，所有用电设备用电必须由 CAN 总线配电管理模块供电，各设备商必须免费开放数据端口，并与车厂、CAN 总线、智能调度设备等配置进行数据交互对接，确保车辆交付时，各设备运行良好，通讯正常，并提供甲方免费终身使用的远程监控管理平台，并免费提供与甲方使用的东莞通智能调度平台和

ERP 平台进行数据交互和对接，与充电站进行协议对接。

7. 乙方须向甲方提供车辆零配件和所有总成的型号及价格清单，并保证常用保修配件可供车辆维保需要的存货量。

8. 交车时，乙方须向甲方按照提供《纯电动公交车技术标准与工艺要求》各条款所要求的强制 3C 认证或产品权威机构认证资料和核心零部件装车总成产品合格证明文件一套。

序号	总成名称	序号	总成名称
1	驱动电机	7	自动灭火装置（含电池箱专用灭火装置）
2	动力电池组	8	空调机
3	底盘	9	ATS 散热系统
4	前桥	10	车载设备
5	后桥	11	安全装置
6	电动空压机	12	CAN 总线

二、服务标准

1、乙方对该批车辆进行有效的跟踪，如有设计、工艺、材质不当，根据甲方的合理要求改进质量，改进项目应同时如实告知甲方并填写相应单据，签字后交甲方车辆所在分公司、车间负责人。

2、乙方在该批车辆交付后 12 个月内提供维修车间（4 个）现场驻点服务，每个驻点服务人员不少于 2 人，具备故障诊断、排除的能力，驻点人员除售后维修外，还需向甲方指定车间开展维修故障诊断、故障排除、维修保养作业技术指导，确保甲方的维修人员能独立处理常见故障和日常维修保养技术，否则，驻点服务期延长，直至满足要求为止。驻点服务期满后乙方人接到甲方故障报告（电话或微信等形式），应 4 个小时内到达指定的故障现场，并在规定时限内排除故障。

3、故障报修后，乙方需在 6 个小时内排除故障。如遇特殊情况无法在时限内解决的故障，乙方必须在该时限内向甲方提出说明和处理故障的方案。

4、故障报修时间以甲方报告（电话、微信或传真形式）时间为准，到达现场时间以《保修服务登记表》甲方单位指定人员签字时间为准，故障排除时间以甲方管理人员签字时间为准。

5、乙方必须以书面形式明确各售后服务单位有效名称、联系人与投诉人及对应的联系电话。

6、甲方要求情况下，乙方须在约定时间内以书面形式提供质量故障分析和处理结

果报告。

7、乙方须在车辆交付前编写《纯电动大巴车辆培训教材》内容包括驾驶操作指引、纯电动车辆应急操作指引、纯电动车辆常见故障及处理方法等内容，交付前对甲方驾驶员、维修等相关人员开展免费培训，具体培训方案由双方商定。

8、在不影响甲方生产的情况下，乙方需有计划地到甲方分公司、车间现场了解车辆技术稳定性、维修保养及动力电池衰减等情况，派专人现场指导。并应提前将计划告知甲方。

9、车辆交付时，乙方应随车提供《纯电动客车使用说明书》、《纯电动客车服务手册》、《纯电动客车常见故障处理手册》、《纯电动客车维护项目及要求》，并对甲方相关人员免费进行技术、使用等培训。

10、质保期内零配件、总成若出现故障，乙方应按相关条款在协议约定时间内免费修复、更换。如需要拖车的，由乙方承担拖车所产生的一切费用。

11、甲方承诺故障发生后，在不影响道路交通的情况下，按照“不影响故障责任鉴定”的原则，尽可能保留必要的故障原始状态。

12、售后服务点：乙方同意在东莞地区设立不少于2个车辆维修厂（点），成立售后服务组，提供免费上门维修服务，并按本合同的条件提供及时有效的售后维修服务。

13、本合同项下车辆由车辆生产企业承担售后维修服务，特别是对公交车涉电动力及控制系统（含电动转向系统、电动空压机、动力电机及电机散热系统、电控系统、动力电池等）的维护保养（含日常维护、故障维修和零配件更换），并须承诺提供对车辆涉及8年营运周期的维护保养（包括工时费、材料费等相关费用），确保三大总成在8年营运周期内能满足性能指标和营运需求，提供的服务达到招标文件要求的质量和服务标准。

三、赔偿标准

1、因乙方原因造成甲方车辆损坏或事故，而乙方拒不履行赔偿义务的，甲方有权按合同相关规定，要求乙方赔偿因此造成甲方的一切直接损失和间接损失。

2、车辆交付使用后，因乙方责任造成本批车辆频繁出现同一故障或类似故障现象，乙方必须在5个工作日内提交整改方案，乙方在不影响甲方营运的前提下，对涉及安全的质量问题，需在30日内完成整改，一般质量问题应在90日内对该批车辆完成整改，对于因质量缺陷或技术功能达不到要求的乙方必须通过升级或批量更换进行处理，由乙方全额承担相应费用。

3、若乙方未按要求解决车辆故障，经认定属乙方责任造成车辆停场48小时以上的，乙方赔偿甲方相关经济损失。

- 4、乙方接到甲方报修后（电话或传真形式），需在规定时限内到达故障现场。
- 5、车辆报修后，乙方未在规定时限内排除故障或提出故障整改方案，由此造成的损失由乙方负责。
- 6、同一车辆经乙方售后服务人员修复后，5天内重复出现同类故障时，每台次乙方另行赔偿人民币叁佰元整（¥300.00/台次）。
- 7、乙方向甲方交付车辆验收时，乙方需按双方所签订的合同附件《技术协议》中要求交付完整齐全，对应型号的整车电路图、整车零部件目录、车桥的维修手册及对应的零件图册、目录，驱动电机的维修手册及零配件目录。
- 8、保修期内车辆因严重安全性能故障或主要部件总成质量问题经2次以上（含2次）修理，车辆的安全性仍达不到出厂检验标准或不能正常使用的，乙方应当负责换车或退车还款（扣除折旧），具体执行参照乙方的保修手册。
- 9、保修期内，如出现车辆因质量故障导致停用时间累计超过7天的，除按每台1000元/天的标准赔偿甲方经济损失外，保修期在车辆状态恢复正常时重新起计。
- 10、保修期内，如甲方提供的轮胎的行驶保行里程未达到9万公里的，乙方按15元/千公里的标准向甲方赔偿损失。
- 11、经国家授权的汽车检验机构认定或乙方自查确认，甲方所购汽车确实存在设计、制造缺陷，由乙方按《缺陷汽车产品召回管理条例》对车辆进行召回。召回期间造成车辆停驶的，按每车1000元/天乘以超出天数的标准赔偿甲方经济损失，由此缺陷造成的人身和财产损害，乙方应承担相应赔偿责任。
- 12、在车辆8年质保期内，如发生因设计和质量原因引发的车辆自燃及其他事故情形，乙方需无条件的在30天内向甲方交付一辆当年产全新的车辆，否则，需赔偿自燃车辆原价的1.8倍损失赔偿费；同样因上述原因发生的车辆自燃及其他事故而导致其它财产车辆损失或人身损害乘客健康损失的，乙方保证承担全部的赔偿责任。
- 13、乙方交付的车辆不符合说明书中表明的及本合同约定的质量标准，甲方有权拒绝接收车辆，或要求乙方承担无偿修复、补偿损失或减少价款的违约责任。
- 14、若乙方不按照本合同协议配置要求装配（品牌、型号、规格）车辆，乙方应当按每台车辆总额的10%进行赔偿，且甲方有权拒收或退货。
- 15、乙方应在东莞地区为所交付车辆配足足够维修备件，应保障在24小时内到货，否则赔偿甲方停场待料相关经济损失。
- 16、乙方售后维修人员和指定的服务站维修人员进出甲方场站或在甲方场站开展维修作业时，必须遵守甲方场站安全管理规定，同时承担非甲方责任造成的所有安全事故责任和损失，与甲方无关。

四、维保承诺

（一）配置周转件，便于维修快捷

- 1、采取总成互换方式。
- 2、同一辆车同一总成一个月发生两次或以上较大故障必须更换总成。
- 3、大小三电（电池、电机、电控、电动转向、DC/DC、电动空压机）及空调故障报修后，乙方接到报修后，乙方服务人员应 4 个小时内到达指定的故障现场，并能提供可用于维修的备用总成，需在 2 天内排除故障。
- 4、除大小三电及空调故障外，其余故障报修后，乙方需在 6 个小时内排除故障。
- 5、因未按规定时间排除故障，影响车辆停场时间累计达到 1 天或以上的，乙方需赔偿停场损失，参照本协议第三条赔偿标准执行。

（二）配置检测软件，开放技术

- 1、乙方须配置整车检测软件免费供甲方免费终身使用、升级，并按本协议关联的技术协议、维保合作协议等协议要求开放维修检测技术参数，且参数全面、详细，满足维修检测功能要求。
- 2、每套检测软件能独立安装在手提电脑上。
- 3、检测软件须乙方提供免费同步升级服务，并提供检测软件的操作培训、技术资料等技术支持。
- 4、若适用车型不同，按上述原则分类配置。

五、争议解决

- 1、由质量问题引起的所有维修、更换等责任、连带责任和一切直接及间接损失均由乙方承担。
- 2、出现争议时，按原合同约定的纠纷解决条款处理。

六、其他

- 1、本协议一式四份，甲、乙双方各执二份，自甲、乙双方授权代表签字并盖章之日起生效，具有同等法律效力。
- 2、未尽事宜由甲、乙双方另行协商解决。

买受人（甲方）：

授权代表：

日期：

出卖人（乙方）：

授权代表：

日期：

第五章 合同格式

合同编号：

东莞巴士有限公司 2019 年第一批 714 辆纯电动车辆
采购项目(二次采购) 合同书

甲方：

乙方：

2019 年 月于东莞市

甲方：

地址：

法定代表人：

乙方：

地址：

法定代表人：

甲、乙双方根据 (包号) (项目编号:) 招标的结果, 以及招标文件、招标文件补充或澄清文件, 乙方的投标文件及各种书面承诺, 并经双方协调一致, 签订本合同。

第一条 供货范围

序号	货物名称	数量	备注
1			

第二条 质量要求及技术标准

1. 本合同项下的车辆质量必须符合国家汽车产品标准或行业标准, 并符合出厂检验标准, 符合安全驾驶和说明书载明的基本使用要求。车辆质量要求及技术标准必须符合招标文件第四章《用户需求书》及投标文件中的具体承诺。
2. 本合同所指的车辆及服务应符合本招标文件第四章《用户需求书》所述的标准, 如果没有提及适用标准, 则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准。

第三条 交货及验收

1. **交货时间和地点:** 每批次车辆供货周期为订单经双方确认之日起开始计算, 80 个日历日内送货到东莞市境内甲方指定地点并办完上牌。乙方应在交付前提出 3 天书面通知甲方, 以便甲方做好接收车辆的工作。

2. **交货的标准:** 乙方在本合同规定期限内向甲方移交本合同约定的车辆及随车物件(包括但不限于车辆行驶证、登记证书、零配件目录、随车工具、备用轮胎等合同及其附件所要求的乙方须向甲方提供之物件), 移交之日即为交付之日。若甲方在收到乙方书面通知后 5 个工作日内不办理接收手续则视为车辆已经交付。车辆交付并不代表甲方已完成对乙方车辆的验收, 车辆的最终验收以甲方验收合格后另行出具的《验收合格报告》为准。

3. **验收方式:** 双方的接收联系人(各方另行以书面方式确认联系人)共同签署车辆交接确认单后 5 个工作日内甲方根据本合同附件《技术协议》组织车辆质量验收, 验收过程中出现

车辆不符合《技术协议》约定的，甲方有权向乙方发出整改通知，乙方应采取有效补救措施，并书面承诺解决时间，乙方整改完毕后应向甲方发出要求验收的书面通知，甲方在收到书面通知后五个工作日内组织验收，全部车辆验收合格后 5 个工作日甲方出具《验收合格报告》。甲方有权委托有资质的机构（检验费用由乙方承担），对乙方交付的车辆进行质量检验，检验结果不符合国家同类公交车标准的，甲方有权书面通知乙方整改或退货或换货，乙方不得以任何理由拒绝。验收合格后，乙方完成交付工作，车辆所有权即转移给甲方。

4. 特别约定：

4. 1 乙方在投入生产前，将整车装配的主要部件品牌及型号规格清单递交甲方审核，经甲方审核批准后方可投入装车生产，否则甲方有权不予接收该批车辆。

4. 2 乙方须具备为甲方提供纯电动公交车辆充电桩建设及后续的充电服务能力（包括但不限于乙方自建或委托第三方建设充电桩及后续充电服务），甲方有权视乎需要可要求乙方为甲方提供上述服务，乙方需无条件配合，具体服务场站、充电设施容量、充电服务费由甲方根据实际使用情况另行与乙方确定。

4. 3 至车辆交接之日，如因纯电动车投放线路的场站、充电设施容量无法满足该批车辆投放运营时，甲方按场站及充电设施容量接收部分车辆，未能接收部分的车辆由乙方代为保管且承担车辆毁损灭失的风险。在该批车辆投放线路的场站、充电设施完善，乙方应根据甲方的书面通知要求交接车辆，车辆质保期从车辆交接验收合格并投入运营之日起算。

4. 4 乙方应免费提供甲方在用营运车退出后的临时存放场所，直至甲方处理完毕。

4. 5 至车辆交接完之日，车厂必须在甲方完成智能调度系统平台和各种远程监控平台搭建、技术参数配置以及各系统设备参数的安装调试（含视频监控、胎温胎压远程监测（含轮胎管理）、安全驾驶辅助系统、三电远程监控系统及云 CAN 总线远程管理等系统平台），满足甲方营运调度和安全监管需求。

4. 6 乙方需协助甲方申请地方财政对新能源汽车的补贴，其补贴费用归甲方所有。

第四条 合同价款

1. 本合同采购纯电动公交车辆总量暂定为_____辆，合同价格暂定为人民币大写_____元整（¥_____元）即为中标价，其中合同单价为元/台（不包含 2019 年中央对新能源汽车的财政购车补贴），最终合同价格按中标单价乘以实际供货量结算。

2. 合同单价包括客车及随机附件的生产前准备、设计、生产、运输（运输到业主指定交货地点）、装卸、保险、相关税费、验收（含出厂及到货验收）、强制检定、质量抽检、培训、调试、售后及技术服务（包括使用说明书、图纸的提供、质保期保障等）等所有费用。

3. 各级补贴款均归乙方所有，由乙方自行向相关政府部门申请拨付，乙方需自行承担相关税费，并自行承担因包括但不限于政策变更、程序调整、资料缺失等原因无法获得或无法足额

获得政府部门补贴的风险。甲方对购车补贴不承担任何支付、担保义务，即使乙方无法获得或无法足额获得财政补贴，乙方亦同意不就该部分款项向甲方主张权利。

第五条 支付方式

合同支付流程分为三期：

第一期：合同签订后甲方向乙方支付合同实付金额（不含国补）的 10%，乙方向机房提供等额的不可撤销的预付款保函；

第二期：车辆完成上牌登记及验收合格，且乙方开具足额的增值税专用发票后，甲方向乙方支付至合同实付金额的 95%；

第三期：余下合同实付金额的 5%作为质量保证金在第八年期末支付。

甲方采用融资的方式实施分期付款，融资机构及方案由甲方负责，如需乙方承担融资担保责任的，乙方承诺无条件接受担保责任及签订相关担保协议。

第六条 质量保证及售后服务

1. 乙方须按招标文件的《用户需求书》、本合同附件《技术协议》以及投标文件承诺提供全新的、完全符合国家的有关质量标准的产品。

2. 产品的到货验收包括：数量、外观质量、随机备件备品、装箱单、随机资料（中文）及产品包装完整无破损。

3. 乙方应保证所提供的产品（包括所有总成、零部件等）是原厂制造的，表面无划伤、无碰撞痕迹，产品质量性能可靠，符合甲方技术需求，并提供产品检验合格证书。

4. 质量保证期内由乙方免费实行车辆零部件的包修、包换、包退以及上门售后维修服务，并负责承担因车辆技术质量问题发生故障的维修及工料费用。

5. 车辆牌照办理

（1）车辆正式上牌前，由乙方负责办理车辆的临时牌照，其相关费用由乙方支付，同时乙方负责购买车辆临时牌照使用期间的机动车交通事故责任强制保险（交强险）。

（2）乙方要保证交货车辆已列入国家《车辆产品公告目录》，达到东莞地区车辆上牌要求，由乙方负责办理正式上牌手续（乙方负责落实车辆过线检测与车管分所约检工作），相关费用由乙方支付，甲方负责协助乙方办理上牌手续。如因乙方原因导致未能及时办理相关手续，致使车辆无法办理牌照的，将以 1000 元/车/天的标准计算违约金。

6. 车辆保修

（1）本合同项下车辆整体保修期为 2 年（车辆总成及零部件已明确保修期除外），保修期起始日期以车辆验收合格并投入营运日期为起算日期。车辆总成及零部件保修期按下列表相关标准执行。（根据乙方承诺同步调整）

车辆总成及零部件保修期

序号	保修项目	质保期	承诺期限
1			
2			
3			
4			
5			
.....			

(2) 其他售后服务要求按《售后服务协议》执行。

第七条 培训及平台搭建对接

- 为了使甲方相关人员认真操作和维护车辆,保证车辆的良好运行,在车辆交付前安排技术人员开展提供驾驶操作和维护技术的培训服务计划,对甲方的有关驾驶员、维修技工和管理人员进行全面的技术培训。
- 为确保车辆投放后正常营运,乙方在签署购车合同后,应组织技术人员和配套厂技术人员成立技术对接小组,负责车辆技术对接,并在甲方搭建智能调度平台和远程监控平台,并与甲方指定的智能调度系统和ERP平台进行数据对接,配置软硬件数据设置,并对甲方调度、安全、维修进行系统性技术培训,确保车辆营运后,甲方可以使用智能调度系统和远程监控平台进行调度和监控(具体要求见招标文件《用户需求书》)。

第八条 知识产权

- 乙方应保证甲方在中华人民共和国使用该车辆、总成件、零部件及技术文件的任何一部分时,免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷,由乙方承担一切责任。
- 乙方为执行本合同而提供的技术资料的使用权归甲方所有。

第九条 所有权与风险转移

- 车辆的所有权,在车辆验收合格并移交交付后由乙方转移至甲方。
- 车辆损坏、灭失的风险在验收合格后,买卖双方签署验收合格证书并移交交付使用时由乙方转移至甲方,但产品缺陷和技术质量问题引起的风险由乙方承担。
- 如车辆不符合合同约定,甲方可以拒收。在甲方拒收情况下,或者解除合同的,车辆毁损、灭失的风险由乙方承担。
- 所有权和风险的转移,不影响因乙方履行义务不符合约定,甲方要求其承担违约责任的权利。

第十条 税和关税

- 中国政府根据现行税法对甲方征收的与本合同有关的一切税费均应由甲方负担。

2. 中国政府根据现行的税法规定对乙方或其雇员征收的与本合同有关的一切税费(包括但不限于产品的进口关税、所有产品的国内增值税以及申请中央及地方政府对新能源汽车的财政购车补贴产生的相关税费)均应由乙方负担。

3. 在中国境外发生的与本合同执行有关的一切税费均应由乙方负担。

第十一 条 违约责任

1. 乙方无正当理由提前终止本合同的, 乙方应向甲方赔偿合同总价的 10%作为违约金, 并且甲方有权没收履约保证金;

2. 乙方交付的货物品种、型号、规格、颜色等质量不符合合同规定的, 如果甲方同意利用的, 应当按质论价; 如果甲方不能利用的, 应根据产品的具体情况, 由乙方负责返修或退换, 满足合同约定, 所发生的费用均由乙方负责; 如因甲方营运需要使用时, 则乙方应立即组织挑选、返修或甲方直接组织挑选、返修, 因此发生的费用由乙方承担(人工费按 40 元/小时/人); 乙方不能返修或调换的, 按不能交货处理。

3. 乙方逾期交货的, 乙方必须事先与甲方联系, 说明原因和解决方案, 并获得甲方同意后方可实施, 并向甲方支付逾期交货的违约金, 违约金按逾期交货部分货款的 3%计算, 乙方还需赔偿因逾期供货而给甲方造成的损失; 乙方逾期交货超过 30 天的, 甲方有权单方终止合同, 同时乙方应向甲方返还已付的款项, 赔偿由此给甲方造成的损失, 并支付不能交货部分货款的 10%作为违约金。

4. 乙方提交货物品种、型号、规格、颜色等质量不符合规定的产品, 需甲方代保管的, 在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失, 应当由乙方承担。

5. 甲方无正当理由终止合同, 甲方应向乙方赔偿合同总价的 10%作为违约金

6. 甲方无正当理由拒收合同中的货物, 甲方向乙方偿付订购货物的货款的 10%作为违约金。

7. 甲方如不能按合同规定付款期限支付货款, 须事先与乙方联系, 说明原因和解决方案, 获得乙方同意后, 并向乙方支付逾期付款违约金, 违约金按逾期付款金额的 3%计算。

8. 在东莞市公交工况下, 凡电耗超出《用户需求书》要求的标准值的, 甲方有权要求乙方赔偿由此造成的损失, 具体费用标准另行商定。

9. 除本合同另有约定外, 乙方违约行为情节较轻的, 乙方每次向甲方支付 50000 元违约金。除本合同另有约定外, 乙方严重违约或违反国家法律、行政法规、规章规定的, 甲方有权随时解除合同, 乙方应当向甲方支付合同总价 10%的违约金, 违约金不足以赔偿甲方实际损失的, 乙方应当补足。

第十二 条 不可抗力

甲、乙双方的任何一方, 由于自然灾害等不可抗力的原因而不能履行合同时, 应及时向

对方通报，在取得有关权力机关的证明后，允许延期履行，部分履行或者不履行合同，并根据情况免于承担违约责任。但双方应尽快安排下一步合同的执行。

第十三条 争议解决方法

1. 甲、乙双方在履行本合同过程中发生争议，应首先采取协商解决方式，协商不成的，可依法向甲方所在地人民法院起诉。
2. 双方对车辆质量有异议的，可以通过协商确定由双方认可的检测机构进行鉴定。如双方不能共同确定检测机构的，则由甲方所在地具有法定资质的专业检测机构进行终局鉴定。鉴定结果符合该产品手册及本合同约定的技术质量的，鉴定费由对质量提出异议的一方承担，否则鉴定费由另一方承担。

第十四条 其它

- 1、本合同由双方法定代表人或委托代理人签字盖章之日起立即生效，自乙方提交车辆并甲方验收之日起质保期满 8 年终止。
- 2、本合同一式 拾贰 份，其中甲方 陆 份、乙方 伍 份、采购代理机构 壹 份。
- 3、本合同未尽事宜，双方签订补充合同。签订补充合同与本合同具有同等法律效力。
- 4、本项目招标文件及澄清文件，乙方的投标文件和各种书面承诺均作为本合同的附件，具有同等的法律效力。

附件：

- 一、《技术协议》（由甲方另行提供）
- 二、《售后服务协议》

甲方名称：（盖章） 乙方名称：（盖章）

法定代表人： 法定代表人：

委托代理人： 委托代理人：

签约日期： 签约日期：

合同签订地点：甲方所在地

以上仅为合同书样本，中标人需根据实际情况和甲方签订相应的合同！

附件二

售后服务协议

买受人（甲方）：东莞巴士有限公司

出卖人（乙方）：

鉴于甲、乙双方于 年 月 日签署《车辆销售合同》（合同编号： ，以下简称“原合同”），就原合同项下产品的售后服务、质量保障等事宜约定如下，并作为原合同之附件，具同等法律效力。

一、质量标准

1. 乙方须向甲方免费提供车辆故障保修操作文件，规范车辆保修操作流程。
2. 质量保证期均为自车辆验收合格并投入营运之日起开始计算（适用于客车厂和配套厂），客车厂必须提供核心部件、车载设备、安全设施产品以及质保期超过4年以上的产品（如车桥、电池及管理系统、电机及控制器、电控系统、CAN总线、所有车载设备和安全设备、空调、全车线束、地板及地板革、电动空压机及电动转向油泵及控制器、ATS冷却系统、自动润滑系统等）的质量保证期承诺函以及对应的部件销售厂家向乙方出具的质保期承诺函（两者必须质保期和项目必须相同），质保期内，整车及配套产品售后服务维修由客车厂负责，如客车厂无法继续履行质量保质期，各配套厂承诺同意继续履行质量保质期内售后服务及责任。
3. 乙方需遵守按签订的合同之附件《技术协议》中约定的各项技术标准及质量要求。
4. 乙方须向甲方提供车辆零配件和所有总成的原产厂家、型号规格、原厂代码及价格清单，并保证常用保修配件可供车辆维保需要的存货量。
5. 交车时，乙方须向甲方提供驱动电机、动力电池组、底盘、前后桥、蓄电池、空调机组、电动转向油泵、电动空压机、免维护轮毂、所有车载设备和安全装置、线束、地板及地板革等装车总成产品合格证明文件一套。
6. 维修用检测软件和远程管理平台
 - 6.1 配置维修检测用检测软件。
 - 6.2 远程监控平台及数据交互对接要求客车厂把所有设备全部接入CAN总线，所有用电设备用电必须由CAN总线配电管理模块供电，各设备商必须免费开放数据端口，并与车厂、CAN总线、智能调度设备等配置进行数据交互对接，确保车辆交付时，各设备运行良好，通讯正常，并提供甲方免费终身使用的远程监控管理平台，并免费提供与甲方使用的东莞通智能调度平台和ERP平台进行数据交互和对接，与充电站进行协议对接。
7. 乙方须向甲方提供车辆零配件和所有总成的型号及价格清单，并保证常用保修配件可供

车辆维保需要的存货量。

8. 交车时，乙方须向甲方按照提供《纯电动公交车技术标准与工艺要求》各条款所要求的强制 3C 认证或产品权威机构认证资料和核心零部件装车总成产品合格证明文件一套。

序号	总成名称	序号	总成名称
1	驱动电机	7	自动灭火装置（含电池箱专用灭火装置）
2	动力电池组	8	空调机
3	底盘	9	ATS 散热系统
4	前桥	10	车载设备
5	后桥	11	安全装置
6	电动空压机	12	CAN 总线

二、服务标准

1、乙方对该批车辆进行有效的跟踪，如有设计、工艺、材质不当，根据甲方的合理要求改进质量，改进项目应同时如实告知甲方并填写相应单据，签字后交甲方车辆所在分公司、车间负责人。

2、乙方在该批车辆交付后 12 个月内提供维修车间（4 个）现场驻点服务，每个驻点服务人员不少于 2 人，具备故障诊断、排除的能力，驻点人员除售后维修外，还需向甲方指定车间开展维修故障诊断、故障排除、维修保养作业技术指导，确保甲方的维修人员能独立处理常见故障和日常维修保养技术，否则，驻点服务期延长，直至满足要求为止。驻点服务期满后乙方人接到甲方故障报告（电话或微信等形式），应 4 个小时内到达指定的故障现场，并在规定时限内排除故障。

3、故障报修后，乙方需在 6 个小时内排除故障。如遇特殊情况无法在时限内解决的故障，乙方必须在该时限内向甲方提出说明和处理故障的方案。

4、故障报修时间以甲方报告（电话、微信或传真形式）时间为准，到达现场时间以《保修服务登记表》甲方单位指定人员签字时间为准，故障排除时间以甲方管理人员签字时间为准。

5、乙方必须以书面形式明确各售后服务单位有效名称、联系人与投诉人及对应的联系电话。

6、甲方要求情况下，乙方须在约定时间内以书面形式提供质量故障分析和处理结果报告。

7、乙方须在车辆交付前编写《纯电动大巴车辆培训教材》内容包括驾驶操作指引、纯电动车辆应急操作指引、纯电动车辆常见故障及处理方法等内容，交付前对甲方驾驶员、维修等相关人员开展免费培训，具体培训方案由双方商定。

8、在不影响甲方生产的情况下，乙方需有计划地到甲方分公司、车间现场了解车辆技术稳定性、维修保养及动力电池衰减等情况，派专人现场指导。并应提前将计划告知甲方。

9、车辆交付时，乙方应随车提供《纯电动客车使用说明书》、《纯电动客车服务手册》、

《纯电动客车常见故障处理手册》、《纯电动客车维护项目及要求》，并对甲方相关人员免费进行技术、使用等培训。

10、质保期内零配件、总成若出现故障，乙方应按相关条款在协议约定时间内免费修复、更换。如需要拖车的，由乙方承担拖车所产生的一切费用。

11、甲方承诺故障发生后，在不影响道路交通的情况下，按照“不影响故障责任鉴定”的原则，尽可能保留必要的故障原始状态。

12、售后服务点：乙方同意在东莞地区设立不少于 2 个车辆维修厂（点），成立售后服务组，提供免费上门维修服务，并按本合同的条件提供及时有效的售后维修服务。

13、本合同项下车辆由车辆生产企业承担售后维修服务，特别是对公交车涉电动力及控制系统（含电动转向系统、电动空压机、动力电机及电机散热系统、电控系统、动力电池等）的维护保养（含日常维护、故障维修和零配件更换），并须承诺提供对车辆涉及 8 年营运周期的维护保养（包括工时费、材料费等相关费用），确保三大总成在 8 年营运周期内能满足性能指标和营运需求，提供的服务达到招标文件要求的质量和服务标准。

三、赔偿标准

1、因乙方原因造成甲方车辆损坏或事故，而乙方拒不履行赔偿义务的，甲方有权按合同相关规定，要求乙方赔偿因此造成甲方的一切直接损失和间接损失。

2、车辆交付使用后，因乙方责任造成本批车辆频繁出现同一故障或类似故障现象，乙方必须在 5 个工作日内提交整改方案，乙方在不影响甲方营运的前提下，对涉及安全的质量问题，需在 30 日内完成整改，一般质量问题应在 90 日内对该批车辆完成整改，对于因质量缺陷或技术功能达不到要求的乙方必须通过升级或批量更换进行处理，由乙方全额承担相应费用。

3、若乙方未按要求解决车辆故障，经认定属乙方责任造成车辆停场 48 小时以上的，乙方赔偿甲方相关经济损失。

4、乙方接到甲方报修后（电话或传真形式），需在规定时限内到达故障现场。

5、车辆报修后，乙方未在规定时限内排除故障或提出故障整改方案，由此造成的损失由乙方负责。

6、同一车辆经乙方售后服务人员修复后，5 天内重复出现同类故障时，每台次乙方另行赔偿人民币叁佰元整（¥300.00/台次）。

7、乙方向甲方交付车辆验收时，乙方需按双方所签订的合同附件《技术协议》中要求交付完整齐全，对应型号的整车电路图、整车零部件目录、车桥的维修手册及对应的零件图册、目录，驱动电机的维修手册及零配件目录。

8、保修期内车辆因严重安全性能故障或主要部件总成质量问题经 2 次以上（含 2 次）修理，车辆的安全性仍达不到出厂检验标准或不能正常使用的，乙方应当负责换车或退车退款（扣除折旧），具体执行参照乙方的保修手册。

9、保修期内，如出现车辆因质量故障导致停用时间累计超过 7 天的，除按每台 1000 元/天的标准赔偿甲方经济损失外，保修期在车辆状态恢复正常时重新起计。

10、保修期内，如甲方提供的轮胎的行驶保行里程未达到 9 万公里的，乙方按 15 元/千公里的标准向甲方赔偿损失。

11、经国家授权的汽车检验机构认定或乙方自查确认，甲方所购汽车确实存在设计、制造缺陷，由乙方按《缺陷汽车产品召回管理条例》对车辆进行召回。召回期间造成车辆停驶的，按每车 1000 元/天乘以超出天数的标准赔偿甲方经济损失，由此缺陷造成的人身和财产损害，乙方应承担相应赔偿责任。

12、在车辆 8 年质保期内，如发生因设计和质量原因引发的车辆自燃及其他事故情形，乙方需无条件的在 30 天内向甲方交付一辆当年产全新的车辆，否则，需赔偿自燃车辆原价的 1.8 倍损失赔偿费；同样因上述原因发生的车辆自燃及其他事故而导致其它财产车辆损失或人身损害乘客健康损失的，乙方保证承担全部的赔偿责任。

13、乙方交付的车辆不符合说明书中表明的及本合同约定的质量标准，甲方有权拒绝接收车辆，或要求乙方承担无偿修复、补偿损失或减少价款的违约责任。

14、若乙方不按照本合同协议配置要求装配（品牌、型号、规格）车辆，乙方应当按每台车辆总额的 10% 进行赔偿，且甲方有权拒收或退货。

15、乙方应在东莞地区为所交付车辆配有足够维修备件，应保障在 24 小时内到货，否则赔偿甲方停场待料相关经济损失。

16、乙方售后维修人员和指定的服务站维修人员进出甲方场站或在甲方场站开展维修作业时，必须遵守甲方场站安全管理规定，同时承担非甲方责任造成的所有安全事故责任和损失，与甲方无关。

四、维保承诺

（一）配置周转件，便于维修快捷

1、采取总成互换方式。

2、同一辆车同一总成一个月发生两次或以上较大故障必须更换总成。

3、大小三电（电池、电机、电控、电动转向、DC/DC、电动空压机）及空调故障报修后，乙方接到报修后，乙方服务人员应 4 个小时内到达指定的故障现场，并能提供可用于维修的备用总成，需在 2 天内排除故障。

4、除大小三电及空调故障外，其余故障报修后，乙方需在 6 个小时内排除故障。

5、因未按规定时间排除故障，影响车辆停场时间累计达到 1 天或以上的，乙方需赔偿停场损失，参照本协议第三条赔偿标准执行。

（二）配置检测软件，开放技术

1、乙方须配置整车检测软件免费供甲方免费终身使用、升级，并按本协议关联的技术协议、

维保合作协议等协议要求开放维修检测技术参数，且参数全面、详细，满足维修检测功能要求。

2、每套检测软件能独立安装在手提电脑上。

3、检测软件须乙方提供免费同步升级服务，并提供检测软件的操作培训、技术资料等技术支持。

4、若适用车型不同，按上述原则分类配置。

五、争议解决

1、由质量问题引起的所有维修、更换等责任、连带责任和一切直接及间接损失均由乙方承担。

2、出现争议时，按原合同约定的纠纷解决条款处理。

六、其他

1、本协议一式四份，甲、乙双方各执二份，自甲、乙双方授权代表签字并盖章之日起生效，具有同等法律效力。

2、未尽事宜由甲、乙双方另行协商解决。

买受人（甲方）：

授权代表：

日期：

出卖人（乙方）：

授权代表：

日期：

第六章 投标文件格式

一、价格部分文件

项目名称:

项目编号: **包号:**

投 标 人 (公章) :

投标人法定代表人或授权代理人 (签名或盖章) :

二〇一九年 月 日

1、投标报价一览表

投标人名称：

项目编号：

包号：

[货币单位：人民币元]

品牌		型号	
	招标人自付投标单价(元/辆)	数量(辆)	车辆整体保修期(车辆总成及零 部件已明确保修期除外)
	A	B	
小写：¥			
大写：人民币 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分			
投标总价(元) C=A*B	小写：¥ 大写：人民币_亿_仟_佰_拾_万_仟_佰_拾_元_角_分		
交车时间：	中标通知书发出_____内		

注：

1. 此表的投标总价是所有需要招标人支付的本次采购标标的金额总数即投标总报价。
2. 投标报价应包括但不限于客车及随机附件的生产前准备、设计、生产、运输（运输到业主指定交货地点）、装卸、保险、相关税费、验收（含出厂及到货验收）、强制检定、质量抽检、培训、调试、售后及技术服务（包括使用说明书、图纸的提供、质保期保障等），不包括中央对新能源汽车的财政购车补贴等所有费用。
3. 投标总价栏用文字和数字两种方式表示投标总价。
4. 投标总价的大小写不一致的，以大写为准。
5. 投标报价结果以人民币元为单位，保留到小数点后两位。
6. 投标总价必须准确唯一。
7. 投标人报价不能超过所投标包的车辆单价限价（车辆单价限价详见投标邀请函）及预算总金额，否则做废标处理。
8. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

投标人（加盖投标人法人公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日 期：

2、投标分项报价表

投标人名称：

项目编号：

包号：

序号	类别	品名	数量	单价	总价	备注
1						
2						
合计总报价						

投标人必须认真、全面地填写所有内容。上述表格内各项费用之和必须与投标总报价相一致。

注：

1. 如果单价和总价不符时，以单价为准，修正总价。
2. 总计价应等于“投标报价一览表”中的投标总价。
3. 按采购清单进行报价，

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或授权代理人（签名或盖章）：

日 期：

二、商务、技术部分文件

项目名称:

项目编号:

包号:

投 标 人 (公章) :

投标人法定代表人或授权代理人 (签名或盖章) :

二〇一九年 月 日

1、投标函

致: (采购代理机构名称)

我方确认收到贵方提供的_____(项目名称)等相关的服务的招标文件(采购编号:)的全部内容,我方: (投标人名称)作为投标人正式委托_____(受委托人全名,职务)代表我方进行有关本投标的一切事宜。

在此提交的投标文件,正本1套,副本7套,唱标信封1份,包括如下等内容:

1. 价格部分文件;
2. 商务部分文件;
3. 技术部分文件。
4. 唱标信封(内含电子版投标文件);

我方已完全明白招标文件的所有条款要求,并重申以下几点:

(一) 我方决定参加采购编号为的投标;

(二) 全部有关服务的投标总价(详见投标报价一览表);

(三) 本投标文件的有效期自投标截止日后 90 天有效,如中标,有效期将延至合同终止日为止;

(四) 我方已详细研究了招标文件的所有内容包括相关资料及修正文(如果有),对本项目招标文件的所有内容已清楚,接受本招标文件的所有条款及要求;

(五) 我方明白并愿意在规定的开标时间和日期之后,投标有效期之内撤回投标,则投标保证金将被贵方没收;

(六) 我方同意按照贵方可能提出的要求而提供与投标有关的任何其它数据或信息;

(七) 我方理解贵方不一定接受最低标价或任何贵方可能收到的投标;

(八) 我方如果中标,将保证履行招标文件以及招标文件修改书(如果有的话)中的全部责任和义务,按质、按量、按期完成《合同书》中的全部任务;

(九) 所有与本投标有关的函件请发往下列地址:

地 址: _____ 邮政编码:

联系人:

联系电话: _____ 传 真: _____

投标人名称(公章):

投标人地址:

投标人法定代表人或受委托人(签名或盖私章):

日 期:

2、承诺书

致: (采购代理机构名称)

我方已完整阅读了项目(采购编号:)招标文件(竞争性谈判或询价文件)的所有内容(包括澄清, 以及所有已提供的参考资料和有关附件), 并完全理解上述文件所表达的意思, 该项目递交投标文件(谈判或询价响应性文件)时间截止后, 我方承诺不再对上述文件内容进行询问或质疑。

投标人名称(公章):

授权代表签字:

日期: 年 月 日

3、法定代表人身份证明书

致: (招标代理机构名称)

本证明书声明：注册于（国家名称）的_____（投标人名称）_____在下面签字的
（法定代表人姓名、职务）_____为本公司的合法代表人（相关身份证复印件须附后）。

特此证明

投标人名称（公章）：

投标人地址:

法定代表人（签名或盖章）：

职 务:

4、法人授权委托证明书

致: (招标代理机构名称)

本委托书声明: 在下面签字的(法定代表人姓名、职务)代表(投标人名称)委托在下面签字的(受委托人的姓名、职务)为本公司的合法代表人, 就 项目(项目编号: 包号:)的投标及合同的执行, 以我方的名义处理一切与之有关的事宜(相关身份证复印件须附后)。

本委托书于____年____月____日签字生效。

投标人名称(公章):

投标人地址:

法定代表人(签名或盖章):

职 务:

受委托人(签名或盖章):

职 务:

注: 如法定代表人投标不需附本表。

5、资格文件声明函

致: (招标代理机构名称)

关于贵方__年__月__日（项目编号: _____ 包号: __）的招标邀请, 本签字人(法定代表人)愿意参加投标, 提供招标文件中规定的服务项目, 并证明提交的资格文件和说明是准确、真实、有效的, 并已清楚招标文件的要求及有关文件规定。并承诺在本次招标采购活动中, 如有违法、违规、弄虚作假行为, 所造成的损失、不良后果及法律责任, 一律由我公司（企业）承担。

特此声明!

投标人名称（公章）:

投标人法定代表人或授权代理人（签名或盖章）:

日 期:

6、投标单位基本情况、简介

投标人全称		企业性质		
地址		电话/传真		
成立年月		经营范围		
营业执照号码				
注册资金		职工人数		
公司所获证书		其中	管理人员	
			技术人员	
			工人	
固定资产	原值 万元	流动资金		万元
	净值 万元			
上年度主要经济指标	服务总产值	万元		
	实现利润	万元		
企业简介				

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或授权代理人（签名或盖章）：

日期：

7、投标人资格证明文件

投标人资格证明文件请按招标文件投标须知 11. 投标文件构成所要求文件提供。

注：若投标人提供虚假信息的，将按省市及东莞市交通投资集团有限公司招标采购管理办法相关规定严肃处理。

8、最近3年企业牵涉的主要诉讼案件或仲裁案件或处罚说明格式

最近3年企业牵涉的主要诉讼案件或仲裁案件或处罚说明

事项名称	认定时间	处罚期届满/异常名录信息失效时间	备注
是否被认定为失信被执行人			
是否被认定为重大税收违法案件当事人名单			
是否被认定为严重违法失信行为记录名单			
有无受各级管理部门的处罚			
有无发生经济诉讼或纠纷			

注：根据投标人及其不具有独立法人资格的分支机构的实际情况自行编写，无相关事项的，在“认定时间”列填“无”；若受到相关处罚的应附处罚相关材料复印件，发生经济诉讼或纠纷的应附法院判决书、仲裁决议等相关材料复印件；如相关异常名录信息已失效，投标人需提供相关证明资料。

投标人名称（公章）：

日期： 年 月 日

9、业绩情况一览表

投标人名称：

项目编号：

包号：

序号	项目名称	主要服务内容	项目负责人	合同金额	签约日期	委托单位电话及联系人	备注
1							
2							
3							
...							

注：1) 所提供的业绩资料须按评分标准中所列要求提供证明资料，若未按上述要求提供证明材料的业绩，或所附材料无法证明符合评分要求的业绩，在评标时将不予考虑。

2) 如被发现虚假将取消中标资格。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日 期：

10、综合售后服务保障能力

注：格式自定，根据评分标准“综合售后服务保障能力”编制，须提供相关证明材料复印件加盖公章。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

10.1 拟投入本项目固定驻点维修人员一览表

投标人名称： 采购编号：

序号	姓名	职位	年龄	性别	在职年限	备注

注：本表可延伸，须提供近 6 个月的社保证明。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

11、综合充电服务保障能力

注：格式自定，根据评分标准“综合充电服务保障能力”编制，须提供相关证明材料复印件加盖公章。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

12、应急充电救援能力

注：格式自定，根据评分标准“应急充电救援能力”编制，须提供承诺书加盖公章。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

13、业绩客户满意度一览表

项目名称：采购编号：

序号	业主名称	项目名称	合同总价	完成时间	客户满意度	业主单位联系人及电话

注：需按照招标文件要求提供相关证明文件。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

14、动力电池响应情况

注：格式自定，根据评分标准“动力电池响应情况”的要求进行编制

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

15、技术配置的先进性、可靠性、合理性

注：格式自定，根据评分标准“技术配置的先进性、可靠性、合理性”进行编制，须提供相关证明材料复印件加盖公章。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

16、车辆评价

注：格式自定，根据评分标准“车辆评价”进行编制，须提供相关证明材料复印件加盖公章。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

17、技术条款偏离表

17.1 实质性响应一览表

项目名称:		项目编号:	包号:	
序号	用户需求实质性条款要求	投标人响应内容	偏离情况及说明 (正偏离/无偏离 /负偏离)	查阅/证明文件索引页码
1				
2				
3				
4				
...				

注:

(1) 投标人必须对应招标文件“用户需求”中的实质性条款(即★号条款)逐条应答并按要求填写表格。

(2) 招标文件“用户需求”中的实质性条款中规定须提交相关证明文件的, 须按要求提供, 并作为附件附于本表格后。未按要求提供或未提供完整的, 视为负偏离处理。

投标人名称(公章):

投标人法定代表人或受委托人(签名或盖私章):

日期: 年 月 日

17.2 技术要求及配置响应情况一览表

项目名称:		项目编号:	包号:	
序号	用户需求实质性条款要求	投标人响应内容	偏离情况及说明 (正偏离/无偏离 /负偏离)	查阅/证 明文件索 引页码
1				
2				
3				
4				
...				

注：投标人必须根据技术评分标准第1项“技术要求及配置响应情况”的要求进行编制，须提供相关证明材料复印件加盖投保人公章。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或受委托人（签名或盖私章）：

日期： 年 月 日

18、商务条款偏离表

投标人名称：

项目编号：

包号：

序号	招标文件	投标文件	偏离	说明
	商务条款	商务条款		
1	★投标人资格标准			
2	★交货期			
3	★付款方法和条件			
4	★质保期限			
5	★投标有效期			
6	★合同条款			
7			

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或授权代理人（签名或盖章）：

日 期：

注：

- 1、投标人应对照招标文件商务要求，逐条说明已对招标文件的商务内容做出了实质性的响应，并申明与招标文件的偏差和例外。
- 2、商务条款包括但不限于投标人资格要求、服务期限、报价方式、付款方法和条件、投标有效期、合同签订、合同条款等要求。

19、投标保证金汇入情况说明

(招标代理机构名称)：

本单位已按_____项目（项目编号：_____包号：____）的招标文件要求，于_年_月
_日前以(付款形式)方式汇入指定帐户(帐户名称：_____, 帐号_____, 开户银行：_____)。

投标单位投标保证金的汇款情况：（详见附件一投标保证金进帐单）

汇出时间：__年__月__日；

汇款金额：（大写）人民币_____元整（小写：¥元）；

汇款帐户名称：_____(必须是投标时使用的单位名称)

帐号：_____(必须是投标时使用的帐号)

开户银行：____银行____省____市_____(分行/支行)

本单位谨承诺上述资料是正确、真实的，如因上述证明与事实不符导致的一切损失，本单位
保证承担赔偿等一切法律责任。

投标保证金退回时，请按上述资料退回。

附件：投标保证金进帐单复印件（加盖公章）

(单位公章)

年__月__日

单位名称：

单位地址：

联系人：

单位电话：_____ 联系人手机：_____

20、中标服务费承诺书

(招标代理机构名称)：

本公司 (投标人名称) 在参加在贵公司举行的 (项目名称) 项目 (项目编号: 包号:) 招标中如获中标, 我公司保证在收到“中标通知书”后 3 天内, 按本招标文件第二章第 5.2 条的有关规定, 向贵公司交纳“中标服务费”。

如我方违约, 愿凭贵方开出的违约通知, 按上述承付金额 200% 由招标人在支付给我司的合同金额中代为扣付。

特此承诺!

投标人名称(公章)：

单位地址：

电话：

传真：

投标人法定代表人或授权代理人(签名或盖章)：

签署日期：

21、投标人认为需加以说明的其他内容

格 式 自 定

投标人名称（公章）：

日 期：

三、唱标信封

唱标信封内装：

1. 投标报价一览表；
2. 投标保证金汇入情况说明及投标保证金复印件加盖公章；
3. 电子文件。

四、无线胶装样式

