

线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）

招标文件

招 标 单 位：广州地铁集团有限公司

日 期：2021年6月



线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）

招标文件

招 标 单 位：广州地铁集团有限公司

日 期：2021年6月

第一章 投标人须知

一、投标人须知及前附表

项目	条款号	内容	说明与要求
1	2.5.1	项目名称	线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）
2	2.5.2	项目地点	广州市
3	2.5.3	招标范围	对线网电客车电抗器进行绝缘浸漆，对电机进行维修。具体内容详见用户需求书。
4	2.5.4	承包方式	单价包干
5	2.5.5	合同期限	4年
6	3.1	资金来源	经营资金
7	3.2	投标人资格要求	详见投标须知第4条
8	14	投标有效期	180日历天（从投标截止之日算起）
9	15	投标保证金	15万元人民币。
10		发售标书	日期：2021年 6月 23日 时间：上午：9：30-11：30，下午：2：00-4：00 地点：广州公共资源交易中心（广州市天河区天润路333号） 价格：__150__元人民币
11	16	投标预备会	日期： / 年/ 月 / 日（星期 / ） 时间： / 地点： / 内容：工程概况介绍、答疑，并约定现场踏勘时间
12	17	投标文件份数	正本1套，副本4套，共计5套。正本单独包封，以便开标时使用（另附与投标文件内容相同的电子文件一套）。电子文件：2套（技术文件1套，经济文件1套）以光盘\U盘
13	17	标书装订要求	详见投标须知第17条
14		投标文件递交	地 址：以业主通知书为准 联系人：张先生 电 话：020-83154073 传 真： /
15		投标截止时间	2021年__7__月__20__日__9__时__30__分
16		开 标	2021年__7__月__20__日__9__时__30__分
17		评标原则	详见招标文件第五章
18		其他	。

二、投标人须知

（一）总则

1. 定义

本招标文件使用的下列词语具有如下规定的意义：

- 1.1 “**招标人**”指广州地铁集团有限公司。
- 1.2 “**投标人**”指向广州地铁集团有限公司提交投标文件的当事人。
- 1.3 “**承包人**”指其投标被广州地铁集团有限公司接受并与其签订承包合同的当事人。
- 1.4 “**招标文件**”指由招标人或招标代理发出的本文件（包括全部章节、附件）及澄清补充文件。
- 1.5 “**投标文件**”指投标人根据本招标文件向招标人或招标代理提交的全部文件。
- 1.6 “**书面函件**”指打印或印刷的函件，包括电传、电报和传真。

2. 招标说明

2.1 《线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）》项目引入竞争机制，采取公开招标的办法，以便能选择有经验、有实力、社会信誉好的企业承包《线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）》项目的任务，按照《线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）技术条件》及铁道部等相关行业标准进行检修，确保广州地铁安全运营及“安全、准点、快捷、舒适”等相关运营指标的实现。

2.2 本招标甲方特别要求投标人拟安排的项目经理、项目总工程师、总经济师和主要的技术负责人应参与投标文件相应部分的编制工作，根据需要参加评标的澄清会并回答相关问题。

2.3 投标人应认真阅读甲方提供的有关技术文件，根据自己的项目实践，通过分析确定能够达到招标文件要求的施工目的，解决相应的问题，要求提交有关资料，进行可行性分析。

2.4 项目概况

2.4.1 项目名称：详见本须知前附表第1项

2.4.2 项目地点：详见本须知前附表第2项

2.4.3 承包方式：详见本须知前附表第3项

2.5 招标范围及工期

2.5.1 招标范围：详见本须知前附表第4项

2.5.2 工期要求：详见本须知前附表第5项

2.6 甲方特别要求在投标人投标递交印刷的投标文件时，并同时递交投标文件的电子文件，电子文件须使用光盘（CD-R）\U 盘。所有电子文件不能采用压缩处理，所有递交的光盘（CD-R）\U 盘均必须注明投标单位名称、项目名称及文件名称。

2.7 本次招标包括以下几个主要阶段：招标公告、发售标书、标前澄清会、递交投标书、开标、评标、澄清、发出中标通知及签订合同。

2.8 投标人不允许有挂靠或转包的行为，甲方或评标委员会在任何时候发现投标人是挂靠或转包的，该投标人的投标作废标处理，甲方有权取消其投标资格并没收投标保证金，已签订合同的，终止合同，没收履约保证金，并追究该投标人的有关法律责任。

2.9 投标人不允许出现伪造材料、编造资格、资质证书等弄虚作假的行为，若出现有关弄虚作假的行为，投标人同意甲方按《广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法》进行处罚，包括但不限于没收投标人投标保证金。

2.10 由于该项目是对线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年），同时考虑地铁运营的特殊性，该项目对时间及队伍的技术要求较高（要求项目参与人员具有相应的专业技能，对于合同范围内设施的紧急故障需要作即时处理等），为此特要求项目参与单位自签订合同之日起针对该项目在广州市设有专门的项目部，根据该项目的实际要求配备充足的项目参与人员，确保该项目顺利实施。

2.11 投标人投标报价不得低于本项目成本。

2.12 业主有权拒绝被人民法院列为失信被执行人或有其他失信行为的投标，以递交投标文件截止时在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“国家企业信用信息公示系统”（www.gsxt.gov.cn）查询为准（失信主体信息包括但不限于：“失信被执行人”、“企业经营异常名录”、“重大税收违法案件当事人名单”、“列入严重违法失信企业名单（黑名单）”等）。投标人若中标，须在双方签署合同时，再次按上述要求提供资格审查材料，符合上述资格要求的，则双方可开展合同签署。否则，招标人有权取消其中标资格，并按中标候选人排名次序，选择余下中标候选人中排序最高的候选人作为中标人。

2.13 投标保函（适用于提交投标保函的情形）不真实、无效或不覆盖投标有效期等均被视为不诚信行为，取消中标候选人及中标人的资格，其投标保证金不予退还。

3. 资金来源

3.1 本项目资金来源见本须知前附表第6项。

4. 投标人资格要求:详见招标公告。

5. 踏勘现场

5.1 投标人将被邀请对项目现场和周围环境进行现场考察，投标人应充分重视和仔细地进行这种考察，以获取那些须投标人自己负责的有关编制投标和签署合同所需的所有资料。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。投标人若认为必要时，经甲方允许也可以增加现场考察活动。

5.2 经甲方允许和事先安排，投标人及其代表方能进入考察的现场，但投标人不得因此使甲方承担有关的责任和蒙受损失。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。甲方在投标人及其代表考察过程中不负任何责任。投标人应承担踏勘现场的责任和风险。

5.3 在现场考察中由甲方提供的资料和数据，只是为了使投标人能够利用甲方现有的资料。甲方对投标人由此而做出的推论、解释和结论概不负责。

6. 投标费用

6.1 不论投标结果如何，投标人应承担购买招标文件等相关资料及其投标文件编制与递交所涉及的一切费用。

6.2 投标人应承担其参加本招标活动自身所发生的其他一切费用，招标人对上述费用均不负任何责任。

7. 招标文件的组成

7.1 本招标文件包括下列文件，以及所有按本须知第 8 条发出的澄清、修改通知：

第一章 投标人须知及前附表

第二章 合同格式

第三章 投标文件格式

第四章 技术条件

第五章 工程量清单

第六章 评标办法

7.2 投标人获取招标文件后，应认真检阅招标文件中所有内容。如果投标人的投标文件没有按招标文件要求递交全部资料，或投标文件实质上没有响应招标文件的要求，招标人有权按评标办法的规定予以拒绝，并且不允许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文件。

7.3 投标人一旦中标，招标文件的内容对招标人和中标人双方均有约束力。

8. 招标文件的澄清与修改

8.1 投标人要求对招标文件进行澄清，应以书面函件的方式通知甲方。

8.2 甲方在投标截止期 20 天以前收到的要求澄清的问题，并将在投标截止期 15 天前以书面函件或电子邮件的方式答复（包括对询问的解释，但不说明询问的来源），甲方的答复将送给所有获得招标文件的投标人。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

8.3 在投标截止期 15 天前，甲方可能会以补充通知的方式修改招标文件。

8.4 补充通知将以书面函件或电子邮件的方式发给所有获得招标文件的投标人，投标人收到补充通知后 24 小时内，应立即以书面函件或电子邮件的方式给予确认，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。

8.5 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、补充等内容考虑进去，甲方将酌情延长递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. 投标文件的语言及度量衡单位

9.1 投标文件和与投标有关的所有文件均应使用中文。

9.2 除项目规范另有规定外，投标文件使用的度量衡单位，均采用中华人民共和国法定计量单位。

10. 投标文件的组成

10.1 投标文件由技术部分和经济部分两部分投标文件组成，另按本须知第 18.1 款的要求和格式提供技术部分和经济部分的投标文件各一套电子文件。

10.2 投标文件技术标部分主要包括下列内容：

- (a) 营业执照复印件
- (b) 投标函（技术）
- (c) 法定代表人证明书
- (d) 授权委托书证明书
- (e) 投标申请人申明
- (f) 非联合体投标承诺函
- (g) 投标保证金确认回执复印件
- (h) 合同条款的响应性
- (i) 技术条件的响应性
- (j) 技术方案
- (k) 项目业绩统计表
- (l) 材料清单
- (m) 直线电机设备返修率、工期进度、材料备件供给、质保期服务响应承诺函
- (n) 材料、设备及工器具质量保证和合法供货渠道保证承诺函
- (o) 技术标投标文件编制人员名单
- (p) 按本招标文件规定投标人认为需要提交的其它所有资料

10.3 投标文件经济标部分主要包括下列内容：

- (a) 投标函（经济）
- (b) 报价书
- (c) 经济标投标文件编制人员名单
- (d) 按本招标文件规定投标人认为需要提交的其它所有经济资料

所有的报价内容不允许在技术标书中出现，否则当废标处理。

11. 投标报价

11.1 本招标项目范围为本招标文件规定的全部工作内容，并以投标人提交的工作量清单中的单价和合价为基础。合格的投标人应对所有的招标服务投标，不允许只对其中一种或几种项目投标。

11.2 投标价应为甲方定标的招标范围内线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）在维护保养过程中所需的一切费用，采用单价包干方式。投标人应按招标文件第五章“工作量清单”**项目报价书**要求进行填写。

11.3 此项目实施是在已运营的正线线路、车站、车辆段辅助线及各车辆段车场线进行，同时地铁项目对质量、安全、进度要求较高，所有影响正常运营的维修必须在夜间地铁停运期间方可实施，夜晚作业非运营时间不长于4小时（含请、销点、清退场时间）；投标方必须充分考虑作业工效同时投标人的投标报价必须充分考虑地铁在线运营作业，作业时间有所限制等因素，一旦中标、合同生效后，不得以此调整合同价。

- 11.4 本次招标，不限定投标人选用何种定额报价，但投标人应认真阅读理解招标文件，特别是有关责任权利规定、计量计价规定，按照招标文件的要求填报投标文件。
- 11.5 投标人在投标报价时应充分考虑各种可能所发生的费用，如：作业时人工降效及机械设备和工具多次进退场费用，采用租赁形式租借甲方设备的租赁费用等。所报综合单价应充分考虑各种可能所发生的费用或所报综合单价必须完整并涵盖项目各子目所有内容和数量，今后不在合同综合单价及总价上作任何调整。
- 11.6 本招标文件工程量清单列出的工程项目及其相应的工程量不允许修改。投标人应按本招标文件提供的工程量清单，报出承包本项目的投标总价。
- 11.7 投标人未填报单价和合价的项目，在实施后，招标人将不予以支付，并视为该项费用已包括在其他有价款的单价或合价内。**相同的项目单价必须一样，若出现不一样情况，按价低原则实施。**每一项目只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。
- 11.8 投标人对项目的各项报价必须以招标文件资料为依据，投标报价必须与投标技术方案相对应。
- 11.9 投标人报价应包含承包商在项目实施中应缴纳的一切税费及办理进场作业所需证件、手续等的一切费用。
- 11.10 除了甲方指定供应的材料按规定调整外，投标人所报的单价和合价在合同实施期间不因价格变动而调整，投标人应对合同执行期间所有可能影响合同价格的因素予以充分的考虑，并自愿承担因发生变化而引致的所有风险。
- 11.11 投标文件的单价和合价全部用人民币（元）表示。
- 11.12 根据《关于调整计算我市材料检验试验费的通知》（穗建造价【2013】29号），招标人为委托工程质量检测的主体，投标人不需将有关材料检验试验费综合考虑在投标报价中。
- 11.13 暂列金额是指发包人在工程量清单或预算书中暂定并包括在合同价格中的一笔款项，用于以下一项或多项：
- 1) 对暂列金额部分有明确清单开项的计量支付；
 - 2) 合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，
 - 3) 施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价格调整
 - 4) 可能发生的索赔、现场签证确认等的费用。
- 11.14 属于投标人自行采购的主要材料、设备，招标人应当在招标文件中提出材料、设备的技术标准或者质量要求，或者提出不少于 3 个同等档次品牌或分包商供投标人报价时选择，凡招标人在招标文件中提出参考品牌的，必须在参考品牌后面加上“或相当于”字样。投标人在投标文件中应明确所选用主要材料、设备的品牌、厂家以及质量等级，并且应当符合招标文件的要求。

12. 投标有效期

- 12.1 投标文件在本须知前附表第 8 项所规定的期限，在此期限内，凡符合本招标文件要求的投标文件均保持有效。
- 12.2 在原定投标有效期满之前如果出现特殊情况，甲方可向投标人提出延长有效期的要求。这种要求和答复应以书面函件的形式进行。投标人可以拒绝这种要求而不被没收投标保证金。同意延期的

投标人，不需要也不允许修改他的投标文件，但需要相应地延长投标保证金的有效期，在延长期内，本须知第 13 条关于投标保证金的退还与没收的规定仍然适用。

13. 投标保证金

13.1 投标人应按本须知前附表第 9 项所述的人民币金额的投标保证金递交，此保证金是投标文件的一个组成部分，投标保证金收据复印件随投标文件一起递交。

13.2 投标保证金的形式：转账、现金、支票、投标保函；

13.3 甲方可委托广州公共资源交易中心代收或退还投标保证金。

(1) 如采用转账、现金或者支票形式提交的由广州公共资源交易中心代收。缴款情况以广州公共资源交易中心数据库记录的信息为准；具体操作要求详见广州公共资源交易中心通知公告栏“关于基本户保证金专用账户账号的通知及操作指引”，其他有关递交事宜，请自行咨询交易中心：020-28866000-4。缴纳时间：在投标截止时间前。

(2) 如采用投标保函形式提交的，银行投标保函原件在投标截止前单独密封递交至开标室，其复印件需附在投标文件中。投标人须确保投标保函真实、有效，如发现投标保函虚假、无效，将根据本招标文件约定及按法律法规规定处理。

银行投标保函有效期应长于或等于投标有效期，若投标有效期延长的，银行投标保函有效期应相应延长，且延长后的有效期应满足前述要求。投标人提供的银行投标保函应为银行出具的无条件、见索即付、不可撤销的保函，保函出具银行赔付条件（投标文件格式）不得更改，担保金额不得低于万元人民币，否则投标人的投标文件将被否决。招标人提供投标保函格式。

13.4 对于未能按要求提交投标保证金的投标文件，甲方可以视为不响应投标而予以拒绝。

13.5 招标人应当在与中标人签订合同后的五日内将投标保证金退回中标人和未中标的投标人。

13.6 如有下列情况，将没收投标保证金：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销其投标或放弃中标（含对投标文件提出实质性修改）；
- (2) 投标人不接受按招标文件规定修正投标价；
- (3) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (4) 投标人中标后未按招标文件要求办理相关手续，影响合同签订工作的；
- (5) 投标人中标后未能按照招标文件规定向招标代理机构支付“中标服务费”（适用于有招标代理的项目）；
- (6) 投标人中标后未在规定期限内向[广州公共资源交易中心](#)交纳服务费。
- (7) 经查实投标人有串通投标、弄虚作假违法行为；
- (8) 投标人原因投标文件未解密（适用于电子标）。
- (9) 投标人违反本须知第 2.8 条、第 2.9 条、第 2.13 条规定或出现本招标文件规定没收投标保证金的其他情形。

14. 投标预备会

- 14.1 投标人或其正式代表应于本须知前附表第 11 项所述日期、时间和地点出席投标预备会。
- 14.2 会议的目的是澄清疑问，解答投标人提出的问题和投标人考察现场，了解情况。
- 14.3 所有问题和答复的副本，将迅速提供给所有获得招标文件的投标人。由于投标预备会而产生的对招标文件的修改，甲方将按本须知第 8.2 条的规定，以补充通知的方式发出，不采用投标预备会会议纪要的形式。

15. 投标文件的份数和签署

- 15.1 投标人按本须知第 10 条的规定，编制一份投标文件正本和前附表所述份数的副本，并明确标明：“投标文件正本”和“投标文件副本”。正本和副本如有不一致之处，以正本为准。
- 15.2 投标文件的正本与副本均应使用不能擦去的墨水打印或书写，并由投标人正式授权的一个或几个人在规定的地方签署，授权书应以书面委托的方式出具，并附在投标文件中。有增加或修正的各项，都应由投标文件签字人签字证明。
- 15.3 全套投标文件应无涂改和行间插字，除非这些删改是根据甲方指示进行的，或者是投标人造成的必须修改的错误。在后一种情况下，修改处应由投标文件签字人签字证明。
- 15.4 每位投标人对每个招标项目只能提交一份投标文件。任何投标人都不得以任何方式参与同一招标项目的其他投标人的投标，否则均视为废标。
- 15.5 投标文件应按经济标正本、经济标副本、技术标正本、技术标副本分别独立密封，并在包封上正确标明“经济标正本”、“经济标副本”、“技术标正本”、“技术标副本”。

16. 投标文件的格式

- 16.1 投标人应按照招标文件提供的投标文件格式、工作量清单及其他附件、资料的要求如实填写（表格可以按同样格式扩展、缩小，内容项目不能变化）。
- 16.2 投标书的规格：统一 A4 印刷本，纸质封面，印刷本厚度要求控制在 3 公分以内，超过厚度则分册转订。封面标明文件题名、编号、投标单位、投标时间，右上角打上正本（或副本）。使用不锈钢书钉或拉线装订，装订时书钉不外露；不能使用塑料面或塑料胶条装订。
- 16.3 投标书的页码：必须按每本逐页从 1 开始，按照流水号编号（包括附图、证件、图片），页号正面在右下角，反面在左下角（空白页面不编号）。
- 16.4 甲方特别要求在投标人投标递交印刷的投标文件时，并同时递交投标文件的电子文件，电子文件须使用光盘（CD-R）\U 盘。所有电子文件不能采用压缩处理，所有递交的光盘（CD-R）\U 盘均必须注明投标单位名称、项目名称及文件名称。

17. 投标文件的密封和标记

17.1 包封

投标人应按以下规定包封投标文件（共 4 包，独自分开）

- (a) 经济标投标文件（必须有写明报价的经济投标函）正本 1 本、电子光盘（CD-R）\U 盘 1 套（先独自封好）一起包封 1 包；
- (b) 经济标投标文件副本（4 本）包封 1 包；

(c) 技术标投标文件正本 1 本、电子光盘 (CD-R) 1 套\U 盘 (先独自封好) 一起包封 1 包;

(d) 技术标投标文件副本 (4 本) 包封 1 包;

17.2 投标文件的密封要求: 投标人应确保上述 4 个包密闭封装、并加盖骑缝公章。

17.3 投标文件的标记要求, 每个包封上应具有以下标记:

(a) 写明甲方的名称和地址;

(b) 项目 (技术或经济) 标投标文件 (正本或副本);

(c) 前不得开封 (填入前附表第 16 项所述开标日期及时间);

17.4 在外层包封上应写明投标人的名称与地址, 以便投标被宣布迟到时, 能原封退回。

17.5 如果外层包封上没有按上述规定密封并加写标志, 甲方将不承担投标文件错放或提前开封的责任, 由此造成的提前开封的投标文件, 甲方予以拒绝, 并退还给投标人。

18. 投标截止期

18.1 投标人应按前附表第 14、15 项所述的地点、日期和时间将投标书交给甲方。

18.2 甲方可以通过发放本须知第 8.5 条规定的补充通知的方式, 酌情延长递交投标文件的截止日期。在上述情况下, 甲方与投标人以前在投标截止期方面的全部权利和义务, 将适用于延长后新的投标截止期。

18.3 到投标截止时间止, 招标人收到的投标文件少于 3 家的, 招标人将依法重新组织招标。

19. 迟交的投标文件

19.1 招标人在本须知第 18 条规定的投标截止时间以后收到的投标文件, 将被拒绝并退回给投标人。

20. 投标文件的补充、修改与撤回

20.1 投标人可以在递交投标文件以后, 修改或撤回其投标文件, 但这种修改与撤回的通知, 须在规定的投标截止期前, 以书面形式交给甲方。

20.2 投标人的修改书或撤回通知书, 应按本须知第 17 条有关规定密封、标志 (在内层包封标明“修改”或“撤回”字样) 和提交。

20.3 在投标截止期后, 不能更改投标文件。

20.4 根据本须知第 13.7 条的规定, 在投标截止期与投标人在投标文件格式中规定的有效期终止日之间的这段时期内, 投标人不能撤回投标文件, 否则其投标保证金将被没收。

21. 开标

21.1 本次招标采用 2 次开标

21.2 甲方将于本须知前附表第 16 项规定的的时间和地点公开开标, 并邀请所有投标人参加。参加第一次开标的投标人代表应由投标人法定代表人或法定代表人书面授权的委托代理人担任。法定代表人应凭本人身份证和法定代表人证明书原件提交投标文件, 委托代理人应凭本人身份证、法定代表人证明书原件和法定代表人授权委托证明书原件提交投标文件。投标人代表应准时参加开标会并签名报到以证明其出席。如果投标人法定代表人或其授权代表未能在第一次开标规定时间参加开标会, 其投标将被拒绝。在第二次开标时 (即经济标开标), 不论投标人授权代表是否按时到

场，即可开经济标，亦视同各投标人同意整个开标过程和开标结果。

21.3 除了对按照本须知第 20 条的规定提交了合格的撤回通知书的投标书不予开封之外，甲方将检查、启封投标文件“正本”，以便确定它们是否完整，是否按要求提供了投标保证金，是否正确地签署了文件，以及是否按顺序编制。

21.4 投标人的名称、合同期和投标撤回书以及要求的投标保证金的提供和甲方认为适当的其他细节均将在开技术标时宣布，投标总价在第二次开经济标时宣布（按开标记录表要求）。

21.5 甲方将准备开标记录，投标人可在开标记录上签字，以确认对所宣读的内容没有任何异议。

21.6 有下列情况之一者，其投标将被拒绝：

21.6.1 逾期送达或者未送达指定地点的；

21.6.2 未按招标文件要求密封的；

21.6.3 投标单位法定代表人或授权代表未按本须知第 21.2 条规定准时参加开标会议的；

21.6.4 在投标截止期前，法定代表人提交投标文件，未同时提交本人身份证和法定代表人证明书原件，或委托代理人提交投标文件，未同时提交本人身份证、法定代表人证明书原件和法定代表人授权委托书原件的；

21.6.5 在递交投标文件截止前，在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“国家企业信用信息公示系统”（www.gsxt.gov.cn）查询存在以下情形的，包括但不限于：“失信被执行人”、“企业经营异常名录”、“重大税收违法案件当事人名单”、“列入严重违法失信企业名单（黑名单）”等）。

21.7 到投标截止时间止，招标人收到的投标文件少于 3 家的，招标人将依法重新组织招标。

22. 评标过程的保密

22.1 开标后，直到宣布授予中标人合同为止，凡属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料且与授予合同有关的信息，都不应向投标人或与该过程无关的其他人泄露。

22.2 投标人在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同的过程中，对甲方和评标专家施加影响的任何行为，都将导致其投标被拒绝。

23. 投标文件的澄清

23.1 为了有助于投标文件的审查、评价和比较，甲方和评标专家可以个别地要求投标人澄清其投标文件，包括单价分析表。有关澄清的要求与答复，应以书面函件的形式进行，但不应寻求、提出或允许更改投标价格或投标的实质性内容。但是按照本须知第 25 条规定，甲方评标时发现的算术错误，不在此列。

24. 投标文件响应性的确定

24.1 在详细评标之前，评标委员会将首先审定每份投标文件是否在实质上响应了招标文件的要求和规定。

24.2 就本条款而言，实质上响应要求的投标文件，应该与招标文件的所有条款，条件和规范相符，无显著差异和保留。所谓显著差异或保留是指对项目的范围、工期、质量及运用产生实质性影响；

或者对合同中规定的甲方的权利及投标人的责任造成实质性限制；而且纠正这种差异或保留，将会对其他实质上响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。

24.3 如果投标文件实质上不响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝，并且不允许投标人通过修正或撤消其不符要求的差异或保留使之成为具有响应性的投标。

24.4 投标人应对其标书的真实性负责，如发现弄虚作假的行为，则作废标处理。

24.5 **投标人必须按照招标文件规定的经济标投标文件格式进行报价，除了经济标投标文件格式报价，甲方不再接受其它任何形式的报价说明（比如降价函、报价补充说明、优惠报价说明等等）。**

25.错误的修正

详见评标办法

26. 投标文件的评价与比较

26.1 评标委员会将对按本须知第 24 条确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价与比较。

投标文件的评价与比较将严格按照《评标办法》的规定执行。

26.2 **评标委员会保留接受或拒绝任何变化、偏离或选择性报价的权力。凡超出招标文件规定的，或使甲方得到未曾要求的效益的变化、偏离、选择性报价或其它因素在评标时将不予考虑。**

26.3 如果中标人的投标价格与评标委员会按评标办法修正的评标价有差异，如评标价超过投标价，中标人应将本须知第 30 条规定的履约保证金提高到足够的程度。

27. 合同授予标准

27.1 按本须知第 27.2 条规定，甲方将把合同授予其投标文件在实质上响应招标文件要求和按本须知第 26 条规定评为最适宜的投标人，该投标人必须具有有效实施本合同的能力和资源。

27.2 甲方保留接受和拒绝任何某一投标或所有投标的权力

27.2.1 尽管有本须知第 27.1 条的规定，招标人在授标前任何时候有权接受或拒绝任何投标，或宣布投标程序无效，或拒绝所有投标，并对由此引起的对投标人的影响不承担任何责任，也无须将这样做的理由通知受影响的投标人。

28. 中标通知书

28.1 定标后，招标人将就规定的内容在广州公共资源交易中心公示，公示期为三日。

28.2 中标通知书由招标人颁发，并经广州公共资源交易中心确认。

28.3 中标人应按招标人通知要求在规定时间内到广州公共资源交易中心配合办理中标通知书的相关手续。中标人必须在收到中标通知书后 24 小时之内以书面形式回复招标人，确认收到。

28.4 中标通知书将成为合同的组成部分。

29. 合同签署

29.1 招标人与中标人将于中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人的投标文件商定和签订合同，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。

29.2 中标通知书发出之日起 30 日后，中标人未按上款的规定与招标人订立合同，招标人将解除中标通知书，中标人的投标担保不予退还，且依法承担相应法律责任。原中标人给招标人造成的损失超过

投标担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿。

30. 履约保证金

30.1 合同签署，中标的投标人应按合同规定向招标人提交履约保证金。

30.2 中标人的履约保证金以银行划账/银行保函形式提供。

30.3 如果中标人不遵守本须知第 29 条或第 30 条的规定，招标人将有充分的理由废除授标，并没收其投标保证金。在此情况下，招标人可将标授予下一个中标候选人、重新招标。

31. 合同生效

31.1 在合同双方法定代表人或授权代表在合同书上签字，并分别加盖双方单位的合同章或公章后，合同正式生效。最后一个签署日期为合同生效日。

32. 腐败与敲诈行为

在招标和合同实施期间，招标人要求投标人和承包人遵守最高的道德标准。

32.1 对本条款的规定，特定义如下词汇：

- 1) “腐败行为”是指在招标采购或合同执行期间，通过提供、给予、接受或索要任何有价值的东西，从而影响公职人员工作的行为；
- 2) “欺诈行为”是指通过提供伪证影响招标或合同执行，从而损害招标人利益的行为；也包括投标人之间串通（在提交投标书之前或之后），人为地使招标过程失去竞争性，从而使招标人无法从公开的自由竞争中获得利益的行为。

32.2 如果认定被推荐的中标人在该合同招标的竞争中有腐败或欺诈行为，则会拒绝该授标建议。

32.3 如果招标人认定一个公司在在线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024 年）的招标过程或合同的执行过程中参与了腐败或欺诈行为，则宣布该公司无限期或在一定期限内无资格获得招标人项目的合同。

33. 其它费用

33.1 中标人应按招标人通知规定的日期及穗价函[1999]59 号文件的规定，向广州公共资源交易中心交纳交易服务费。

第二章 合同文件格式

合同编号：_____

广州地铁集团有限公司维修项目合同

项目名称： 线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目
(2021-2024年)

委托方（甲方）： 广州地铁集团有限公司

住 所 地： 广州市海珠区新港东路 1238 号万胜广场 A 塔

受托方（乙方）： _____

住 所 地： _____

签订时间： _____ 年 _____ 月 _____ 日

签订地点： _____ 广州市 _____

目录

第一条	维修物品与内容	16
第二条	合同工期	17
第三条	履约保证金	17
第四条	合同价款	18
第五条	支付方式与要求	19
第六条	维修质量保证	20
第七条	材料设备供应及维修更换	21
第八条	双方责任	22
第九条	对乙方的要求	25
第十条	验收	27
第十一条	违约责任	28
第十二条	合同变更与修改	33
第十三条	合同结算	34
第十四条	诚信义务	34
第十五条	合同解除和终止	34
第十六条	不可抗力	35
第十七条	其它约定条款	35
第十八条	争议解决方式	35
第十九条	合同语言	36
第二十条	税费	36
第二十一条	银行费用	36
第二十二条	其它	36
第二十三条	合同附件	36

广州地铁集团有限公司线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修 项目（2021-2024年）项目合同

甲方：广州地铁集团有限公司

乙方：_____

根据《中华人民共和国民法典》及其它法律、法规，经双方协商一致，签订本合同。本合同提及的各种有关甲方制定的规章制度及规范，乙方已认知并接受。

第一条 维修物品与内容

1. 维修物品：

序号	物品名称	规格型号	计量单位	数量	备注
1	直流电机	APM	台	32	以甲方实际 送修数量为 准
2	直线电机	L5	台	65	
3	电抗器	A2	台	40	

2. 维修内容及要求：

对线网电客车电抗器进行绝缘浸漆、对电机进行维修。具体维修内容及要求详见合同附件一。

3. 维修物品运送的相关要求：

- 3.1 维修物品所在地点：_____甲方指定地点_____
- 3.2 维修物品送达的维修地点：_____乙方维修场地_____
- 3.3 维修物品运往维修地点的方式：由乙方负责到甲方指定地点接收维修部件并运往乙方维修场地，运输前，由甲乙双方现场签字确认维修部件的状态。_____
- 3.4 维修物品送达维修地点后的状况确认方式：维修部件运达乙方维修场地后，乙方将维修部件的状态以邮件的方式通知甲方。_____
- 3.5 维修物品修复后返还的方式：由乙方负责将修复部件运送至甲方指定地点_____
- 3.6 维修物品修复后返还的地点：_____甲方指定地点_____
- 3.7 乙方应采用合适的包装、运输安全措施，避免在往返运输过程中发生维修物品损坏、灭

失及运输安全风险，乙方应承担包装、运输等运送相关费用，乙方应承担往返运输过程中维修物品损坏、灭失及包装运输安全风险。

第二条 合同工期

1. 本合同总工期为：自开工之日起 4 年。具体开工时间以甲方发出通知时间开始计算，工期相应顺延。合同总工期内，乙方须在每批次维修物品交付之日起：
 - 1.1 APM 型车直流电机： 个日历天；
 - 1.2 L5 型车直线电机： 个日历天；
 - 1.3 A2 型车电抗器： 个日历天；内完成修复并将修复物品运达至甲方指定地点（含往返运输时间，法定节假日顺延）。
2. 如遇下列情况，经甲方同意后，当批次维修物品工期可作相应顺延，但不作其他任何经济补偿：
 - 2.1 因地铁运营及其他原因而影响作业；
 - 2.2 因不可抗力的因素而延误工期。

第三条 履约保证金

1. 本合同履约保证金为暂定合同总价的 10%，计为人民币 （大写）（¥ 元）。
2. 履约保证金提交方式：乙方应用本合同货币、按照本合同要求以银行划账或银行保函向甲方提交履约保证金。
3. 履约保证金提交时间及逾期提交责任
 - 3.1 乙方须在合同签订之日起 30 天内向甲方提交履约保证金。如有延迟且超过合同规定天数的，乙方须按本条第 4 款规定支付违约金；同时，甲方有权解除合同。
 - 3.2 乙方以银行划账方式提交履约保证金的，提交时间以甲方实际到账时间为准。（*银行划账方式适用*）
 - 3.2 乙方以银行保函方式提交履约保证金的，须按甲方履约保函格式开具，并经甲方指定的银行验证通过，银行保函提交时间以甲方收到保函的时间为准。（*银行保函方式适用*）
4. 乙方未按规定提交履约保证金的，如延迟时间超过 30 天的，甲方有权要求乙方支付违约金，每周违约金为履约保证金金额的 1%，最高不超过合同总价的 2%或投标保证金金额。该违约金的支付，不影响乙方在本合同规定的其它违约责任，同时甲方有权解除合同。乙方不提交履约担保的，须按投标保证金金额或合同总价的 2%向甲方支付违约金。

（具体延迟超出的天数由招标主体在合同澄清时与乙方确认，无投标保证金的项目违约金上限则按合同总价设置）

5. 在完成本项目质保期满（包含重新维修或更换零部件的质保期）之前，履约保证金将一直有效。
6. 在完成本项目质保期满（包含重新维修或更换零部件的质保期）时，在乙方无违约或已扣除违约金、损失赔偿金等乙方应付费用情况下，甲方在 30 个日历天内无息退还履约保证金，如在退还履约保证金时发生银行费用，则将扣减银行费用后的余款退回。
7. 若在合同期内乙方不能履行其合同项下任何一项义务的情况下，甲方有权从履约保证金中扣除违约金或没收履约保证金作为违约金。

（以上第 5-7 款适用于银行划账方式）

5. 该银行保函必须是甲方可接受的乙方指定的中国境内的银行以人民币开立的、以甲方为受益人、可凭甲方首次申索即作无条件付款的不可撤销的银行保函，正本一份，副本一份。此银行保函应按合同附件规定的格式提交。
6. 乙方须按照甲方提供的格式开具银行保函，如需要修改而无法按甲方格式开具保函的，须经甲方审核同意后再开具保函。
7. 在乙方不能履行其合同项下任何一项义务的情况下，甲方有权向开具该银行保函的银行申索违约金和损失赔偿金等乙方应付费用。
8. 如果出具的银行保函有效期早于本项目质保期满的时间，乙方应在保函到期之日前 30 个日历天之前延长保函有效期，否则视为违约，按本条第 4 款进行处理。

（以上第 5-8 款适用于银行保函方式）

第四条 合同价款

1. 本合同价款采用下列合同形式。乙方对合同价格已彻底清楚，并已充分考虑了影响合同价格的全部条件和情况、满足完成合同中所述项目的需求、现场的综合情况以及现场的劳务情况等。

2. 本合同的承包方式为综合单价包干。详见下表：

序号	维修物品	计量单位	预计维修数量	不含税维修单价（元）	含税维修单价（元）	不含税维修合价（元）	含税维修合价（元）	备注
1	APM型车直流电机	台	32					以甲方实际送修数量为准
2	L5型车直线电机	台	65					
3	A2型车电抗器	台	40					
	暂定合同总价：（含税）	大写：_____元 小写：¥_____元 含增值税，税率： %， 增值税*元						
	暂定合同总价：（不含税）	大写：_____元 小写：¥_____元						

2.1 维修单价为综合单价，即该综合单价已包工、包料、包运输、包质量、包安全、包工期、包文明施工、包验收合格、包成品保护、包技术服务、包管理费、包利润、包税金及包实现其它合同需求等。在合同执行期内综合单价（不含税）固定不变，预计数量为暂估数，实际执行不受预计数量、多批次的限制，乙方须按照甲方要求或现场情况实施，最终以经甲方核准后的实际工作量乘以综合单价进行支付计价，《价格清单》详见附件。本合同不含增值税的价格固定，不因国家税收政策变化而变化，若在履行期间，遇国家税收政策调整，则合同中增值税额和合同总价相应调整。

2.2 单价包干的总执行金额不可超过合同暂定总价，若现场实际执行发生本合同单价包干清单外的作业内容，或若单价包干的总执行金额超过合同暂定总价，可根据第十二条合同变更条款签订补充协议后予以执行。

第五条 支付方式与要求

1. 支付方式：

1.1 本合同开工之日起，每6个月支付一次，甲方收到乙方按合同要求提供的《进度款支付证书》、《合同支付对账单》、《工时、费用明细统计表》、《现场实施质量、进度核实确认表》、验收合格证明、经双方确认的违约扣罚单（若有）、增值税专用发票等相关支持材

料，经审核无误后 28 个工作日内，向乙方支付上个半年的经甲方验收合格的物品维修费用 100%并扣减上个半年违约金（若有）后的费用。

- 1.2 本合同第一次付款，乙方须提交履约保证金/通过验证的履约保函且有效期至本项目最后一批次维修物品质保期满，第一次申请付款时须提交履约保证金收据复印件/履约保函复印件作为付款的依据。
- 1.3 最后一个季度的单价包干进度款需合同结算后支付。合同结算经审价部门审定后，甲方在收到乙方提交的进度款支付证书、发票、甲方要求乙方提交的关于质量、进度确认的文件填写的《进度款支付证书》、发票以及《工时、费用明细统计表》等资料，并经甲方审核无误后 28 个工作日内，按审定的单价包干部分结算金额扣减已付的单价包干金额向乙方支付剩余合同款。

2. 要求：

- 2.1 乙方须提供等于当次应付合同款金额的增值税专用发票（含发票联及抵扣联，符合增值税相关规定要求）。
- 2.2 乙方应根据上述支付约定开具应付金额等额合法、合规、有效的增值税专用发票（含发票联及抵扣联，符合增值税相关规定要求），发票开具时间以甲方通知为准，并在发票开具之日起 10 天内将发票交到甲方。
- 2.3 在合同执行期间，如国家对涉及本项目的相关税率进行调整，则执行最新的规定。
- 2.4 乙方递交的《预付款支付证书》、《进度款支付证书》、《工时、费用明细统计表》、《现场实施质量、进度核实确认表》、《合同项目档案归档确认表》、经双方确认的违约扣罚单（若有）等支付材料须按甲方提供的格式编制。
- 2.5 乙方应按照支付时间提交合格的支付相关材料，若由于乙方未按时提交支付材料或支付材料不合格原因导致支付时间延迟，则视为乙方同意延后支付。

第六条 维修质量保证

1. 本项目质保期为：

- 1.1 APM 型车直流电机自当批次维修物品通过甲方验收之日起 3 年。最后一批维修物品质保期满即视为本项目质保期满。
- 1.2 L5 型车直线电机自当批次维修物品通过甲方验收之日起 5 年。最后一批维修物

品质保质期即视为本项目质保期满。

1.3 A2 型车电抗器自当批次维修物品通过甲方验收之日起 3 年。最后一批维修物品质保期满即视为本项目质保期满。

2. 在质保期内乙方免费提供技术支持服务，质保期内出现任何质量问题，乙方须在接到甲方通知后的____小时内响应；如甲方认为有必要到现场处理的，接到甲方要求后乙方须在____小时内到达甲方现场处理，并于____个日历天内完成维修物品的修复并送达甲方指定地点，同时提供分析报告及改进方案。修复后维修物品的质保期从修复并通过甲方验收之日起重新计算。在质保期内，同一维修物品因维修质量问题重新维修的次数不得超过 2 次，若超过 2 次，视为维修失败，不再重新计算质保期，乙方不得收取该维修物品的维修费用，但乙方仍须免费完成该维修物品的修复，甲方将在下次支付的费用或履约保证金中扣除该维修物品已支付的维修费用。
3. 质保期内质量问题所产生的费用由乙方承担。若乙方不能按期修复维修物品，甲方可自行委托第三方修复，由此产生的费用由乙方承担；甲方有权直接从乙方的质保金、履约保证金或未付款项中扣除相应的费用，不足部分由乙方补足。

第七条 材料设备供应及维修更换

1. 项目所需的材料设备除合同规定由甲方供应外，其它均由乙方自行采购，乙方应保证所供部（备）件、材料是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、品牌、规格和性能的要求，合同中未明确的，须符合国家强制性或推荐性标准（如无国家强制性或推荐性标准则以行业标准，如无行业标准则以甲方标准）并满足实际规格要求。注明生产厂家的必须按照该品牌提供部（备）件，未注明生产厂家的乙方可选用经甲方确认的其他品牌，但原则上应使用设备原有零部件的品牌型号规格。如确实需更换其他品牌备件及材料必须经甲方批准后，才能入场使用。乙方应保证所供部（备）件在正确安装、正常的使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有或高于原设计的功能及性能。
2. 无论项目材料是由乙方自行供应或是由甲方指定的供应商供应，均不解除乙方所负的项目全面质量、及时供应的责任，乙方应该对各种材料、器材、设备按规范进行检查，拒绝不符合要求的材料、器材、设备用于项目。无论何种原因，出现不合格材料、器材、设备用于项目的情况，均由乙方承担应有的责任。
3. 本合同材料、设备属国家实施强制性认证的产品，乙方须按最新的国家相关规定执行，且货物须具备认证标志。（若有）

4. 本合同材料、设备属法定检验进口商品的，乙方须保证该材料、设备通过国家检验检疫局检验，并提供国家检验检疫局出具的“商品检验证书”。（若有）
5. 乙方需根据备件的实际运转状态判断备件需进行更换或者维修，达到更换条件的备件方能进行更换，否则进行维修。乙方在执行本合同时如发生需要更换零部件或其他材料，乙方必须及时通知甲方，且备件的更换和维修需经甲方现场管理人员同意并确认。乙方所拆除、更换下来的设备、零部件等材料须由乙方按国家要求处理。
6. 材料、设备如在中国有强制性国家标准或行业标准的，适用该标准，如在中国无强制性国家标准或行业标准的，适用国家推荐性标准、地方标准或按法规规章要求备案的企业标准；同时须满足合同约定的标准，以及产品合格证书的技术性能参数、质量参数。强制性国家标准或行业标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

第八条 双方责任

甲方责任：

1. 向乙方提供完成本项目的基础资料，对所提供图纸、资料的可靠性负责。提供乙方需要了解的和履行本合同相关的甲方制定的规章制度及规范。
2. 批准或认可工作计划和工作量，开具本合同所需的证明文件，以便乙方开展工作。
3. 接到乙方验收申请及相关证明文件后且满足验收条件后的 15 个工作日内组织验收。
4. 按本合同的规定及时向乙方支付合同款项。
5. 甲方在合同规定的服务时间前，准备好当批次维修物品，并在甲方维修物品所在地将维修物品交付给乙方。由甲方协助、乙方负责乙方将维修物品打包(包装材料由乙方提供)，乙方负责将维修物品运往乙方维修场地。
6. 定期对工期、质量、人员、设备、仪器等进行监督检查，对不符合技术要求的工作，及时提出考核等管理要求。
7. 委派一名代表协助乙方处理维修中存在的问题、签署有关文件，并对乙方维修工作进行监督。

乙方责任：

1. 乙方应根据本项目的情况，成立项目组织机构，按合同要求配置相应的人员，合法用工，购买社保。如乙方未按国家、省、市按相关法律法规及政策文件规定规范用工的，由乙方承担所有责任。

2. 未经甲方同意，不得随意转包、分包给第三方。
3. 项目开工前，乙方应按要求准备维修所需的材料设备、工具、工装以及维修方案，维修方案需提交甲方审核并同意后才能开工。甲方在监修过程中如发现维修方案有异议，乙方有义务协助甲方共同探讨确认。
4. 乙方需提供维修物品运输所需的包装材料，送修时的包装工作可由甲方协助、乙方负责完成，但运输由乙方负责，且提货前乙方须对包装后的维修物品送修前状态与运输防护措施进行现场确认（包装、运输及防护风险全由乙方承担）；修后返还时，包装运输及防护全由乙方负责。
5. 乙方按照合同及合同附件要求进行维修物品的维修，严格遵照维修内容及验收标准执行，不得随意简化或减少必要的程序；并对整个维修工作及维修质量负责，确保修复物品的质量与使用安全；且有义务根据安全和质量需要，对甲方提出的技术要求进行修改或补充，经甲方同意后实施。
6. 若经乙方维修后的维修物品发生故障，乙方需向甲方提供相关的故障分析报告及改进方案，经甲方审核同意后，方能开展后续的维修物品维修作业。
7. 乙方应当对修复的维修物品性能做质量保证，并对维修物品产品应用中发生的质量异议进行调查，予以判断，免费修复有缺陷的维修物品。
8. 乙方须按合同要求提供相应的维修资料与技术资料，资料名称及资料要求包括但不限于以下内容：维修报告、试验报告、绝缘材料等级证明、合格证、作业关键工序的视频或照片（具体以双方商定的工序及内容为准）。
9. 乙方接受甲方对工期、质量、人员、设备、材料、仪器、施工过程等进行监督检查，对不符合合同要求及甲方管理要求的内容，乙方须按要求进行整改，由此产生的费用由乙方承担。
10. 如乙方未能在合同规定的维修完成时间内完成维修工作，乙方须采取一切措施加快工期进度，并且提前 10 个工作日通知甲方；如甲方有需要，乙方须向甲方提供维修物品的周转件（甲方维修计划临时变更情况除外）。如乙方的工期延误给甲方造成损失，乙方须赔偿给甲方造成的相关损失。
11. 维修物品验收不合格或质保期内出现质量问题，乙方负责免费对其进行重新维修，并承担因返修而引起的相关费用及运输风险。
12. 修复后的维修物品必须满足运营使用要求，若由于乙方原因造成修复后维修物品的功能、结构、外观损坏或缺失，或者因乙方原因造成修复后维修物品导致运营相关设备设

施的损坏或安全事件，乙方必须承担相应的责任和赔偿相关损失。

13. 乙方在履行合同的过程中，造成乙方工作人员、甲方及其工作人员、合同外第三方人身、财产损失的，由乙方承担全部责任。
14. 乙方对本项目全程提供技术支持，并根据甲方需求提供相应的培训指导。
15. 乙方须对因其提供给甲方的指引不当或不到位，而导致甲方人员操作失误引起的设备损坏或人员伤害负责。
16. 乙方作业过程中应注意减少环境污染物的产生与排放，产生的工业固体废物及生活垃圾，由乙方按政府部门的环保相关要求回收，运输，处置，并考虑空间利用；产生的污水、废气、噪声应达到国家相关环境污染物的排放标准，最大限度地降低对周围环境的影响。
17. 由于乙方不及时提供发票或提供的发票不符合税务部门的要求，导致甲方取得的增值税专用发票不能报验抵扣进项税金，或虽可通过报验，后被税务机关以“比对不符”或“失控发票”等事由追缴税款，从而给甲方造成的经济损失，由乙方负责赔偿。
18. 乙方开具的发票在送达甲方后如发生丢失、灭失、或被盗等，应按照税法规定和甲方的要求及时积极协助甲方在税法规定期限内办理发票的进项税额的认证抵扣手续，否则由此造成的经济损失，由双方协商分担。
19. 乙方必须确保按照甲方最新版维修规程的要求及甲方对指定设备所提出的维修要求，匹配置定维修记录表（记录表格式内容须经甲方审核后方可应用），进行相关的维修作业，并按照地铁相关规定要求，填写相关记录；乙方在进行设备的维修过程中，未经甲方同意，不得擅自更改系统及设备的原设计。
20. 乙方必须服从甲方的管理，必须按照甲方的相关要求施工，确保按质、按量的完成工作；对于甲方认为确需紧急处理的紧急故障，乙方应该按照“无条件、即时性、高效性”的原则处理完成，并确保不影响甲方运营服务的正常进行。在紧急情况下，因乙方未及时响应甲方要求，甲方保留另行处理的权利，因此造成的费用由乙方承担。
21. 乙方应本着“实事求是、节约成本”的原则和态度对广州地铁设备设施进行维修工作。针对具体的故障，采取切实可行的办法进行处理，坚决杜绝夸大故障、浪费成本、敷衍行事现象的出现，切实维护合同双方的利益。
22. 对于甲方规定必须申报作业令的作业项目，乙方必须按照甲方相关进场作业的规定申报作业令，持作业令进行请点作业后，方可进场作业，在作业后必须办理相关消点手续并确认现场出清后方可撤离现场；对于作业令要求其它部门配合方可进行的作业，乙方应

严格按照作业令执行，在没有甲方设备所属部门人员配合（或授权使用）的情况下，严禁动用甲方其它部门所辖设备设施。

23. 乙方在开展涉及地铁运营的设备维修、软件下载及相关调整项目时，必须按照甲方相关规定，在夜间地铁停运时间内进行。
24. 乙方在进行系统软件维护或在甲方设备上加装的软件，必须是合法的授权软件。由于乙方私自采用的非法软件，而引起版权方的诉讼索赔时，由乙方负全部责任。
25. 乙方必须按照甲方要求将合同实施过程中产生的相关文件资料进行归档并移交甲方。
26. 乙方应熟悉掌握甲方关于突发事件信息报送的有关规定，当发现诸如人员伤亡、爆炸、暴力、恐怖袭击、火灾消防等危及运营生产安全或其他可能影响地铁形象、造成地铁财产损失突发应急或安全事件时，乙方人员须在 3 分钟内向甲方现场人员或项目管理人员报告，并同步做好应急处理措施。因乙方未能及时汇报或采取有效的应急处理所造成的损失，由乙方承担责任。
27. 电机在乙方作业过程中，乙方须对进行甲方物品维修作业进行视频录像（具体过程记录点由双方协商确定），视频保留不少于 1 个月，甲方有权查看相关电机作业视频记录。
28. 乙方须对直线电机的整体维修质量负责，维修后的直线电机必须完全满足列车运营使用要求，如维修后直线电机质保期内槽楔松脱，乙方负责对槽楔或直线电机免费维修，但不视为乙方维修失败。若经乙方修复的直线电机在装车后因电机维修质量问题出现故障造成车辆其它部件的损坏，乙方须承担相应的责任并赔偿相应的费用（详见第十一条违约责任）。
29. 乙方维修后的直线电机质保期内支撑杆与电机线圈相接部位出现超过 3mm 的缝隙（不包括毛毡脱落后形成的缝隙），且超过 3 处捆扎线圈的绳带出现断裂或超过 3 处悬挂线圈的金属杆出现断裂，视为乙方维修失败，乙方免费重新维修。

第九条 对乙方的要求

1. 对材料设备及工器具的要求：
 - 1.1 法律规定材料和设备使用前必须进行检验或试验的，乙方应按法律规定对设备进行检验或试验，并向甲方提交检验或试验报告，检验或试验费用由乙方承担，不合格的不得使用。
 - 1.2 乙方必须配置种类及数量满足本项目要求的工器具，工器具必须是正规厂家生产的合格

产品；须定期检定的工器具须有效的检测合格证明。

- 1.3 乙方所使用的计量类工器具如各种仪表、各种量测仪器在首次使用前必须按照甲方的要求送相关部门进行检定，待检定合格且经过甲方相关部门认可，方可以进场使用；严禁未检定的仪表以及量测类工器具进场使用，禁止不合格的仪表以及量测类工器具进场使用。
- 1.4 乙方进场使用的仪表以及量测类工器具在使用过程中，应按照甲方的相关规定定期对这些工器具进行检定工作；对于非专用工器具尤其是机械设置等乙方应定期进行保养，确保机器处于可以开动状态，确保随机使用时，机器能以良好的状态投入使用。
- 1.5 必备机械设备及工器具清单以甲方要求为准
- 1.6 乙方维修过程所拆除、更换下来的设备、零部件等材料（紧固件、密封件等易损易耗件除外），如甲方有需求，乙方需提供拆除、更换明细清单，并按照甲方要求对更换下来的设备、零部件状态进行确认，同时提供处理建议。

2. 对人员的要求：

- 2.1 乙方应根据本项目需求，成立项目组织机构，按合同要求配置相应的人员，合法用工，购买社保，按时发放工资和相关福利，并接受甲方的监督检查，如乙方未按国家、省、市相关法律法规及政策文件规定规范用工的，由乙方承担所有责任。

乙方人员配置：_____。（以投标响应的为准）

在项目实施过程中，乙方应委派项目经理负责现场管理，接受甲方各项指令和要求，其姓名、职务、职权如下：

项目经理。姓名：_____；身份证：_____ 职称：_____； 职权：项目负责人，第一责任人，负责项目的质量、进度和安全文明生产；联系电话：_____。

项目副经理。姓名：_____；身份证：_____ 职称：_____； 职权：项目负责人，第二责任人，负责项目的质量、进度和安全文明生产；联系电话：_____。

任何本合同所要求或允许采取的行动以及要求或允许执行的文件应由乙方的授权代表执行，该授权代表的决定及采取的行动均视为乙方的决定及行动。

为保证项目安全、顺利、高效、可靠地实施，乙方需成立相应的组织机构。作为乙方，必须至少保证如下组织机构：（根据实际需要编制）

- 2.2 乙方维修人员应持证上岗，特别是电工、机械工等特殊工种。

- 2.3 乙方须保证执行本项目主要的管理、技术人员按甲方要求参加定期组织的维修例会及相关会议、现场检查等。
- 2.4 乙方应对所有参与该项目的人员加强保密性教育，未经甲方同意不得外传甲方相关文件、规章制度；对于保密性的生产信息乙方必须严格的保密；坚决杜绝无事生非，造谣生事现象的出现；由于上述原因给甲方造成的一切损失由乙方承担，同时甲方可追究乙方相应责任。
- 2.5 必须保证执行本项目的维修人员接受甲方有关安全培训，服从甲方有关管理规定，否则甲方有权要求更换未接受甲方有关安全培训或违反甲方有关管理规定的维修人员。
- 2.6 乙方接到甲方发出的设施故障或缺陷通知后须保证足够的专业人员在规定时间内到达现场，按照“先通后复”原则排除故障，尽快恢复行车，并及时修复设施，恢复正常运营。

第十条 验收

本项目验收按照维修物品送修批次进行分批次验收，最后一批维修物品通过验收即视为本项目通过验收，双方确定以下列标准和方式对乙方的维修成果进行验收：

1. 验收条件：

- (1) 乙方完成本合同规定的所有维修内容并完成测试；
- (2) 乙方已将修复后的维修物品运抵甲方指定地点；
- (3) 乙方按照本合同用户需求书的要求提交相关维修资料与技术材料；
- (4) 维修物品无故障开口项；
- (5)

单批次 APM 型车直流电机修复后装车无故障运行 3 个月，该项数据以甲方提供的故障记录为准。

单批次 L5 型车直线电机修复后装车无故障运行 6 个月，该项数据以甲方提供的故障记录为准。

单批次 A2 型车电抗器修复后装车无故障运行 1 个月，该项数据以甲方提供的故障记录为准。

- ### 2. 验收标准：
- (1) 修复后的维修物品数量齐全外观完好；
 - (2) 修复后的维修物品运行正常；
 - (3) 修复后的维修物品满足本合同用户需求书的各项技术参数、技术标准与质量要求；
 - (4) 乙方按合同要求提交的材料齐全，内容详实有效并符合本合同用户需求书的要求。

3. 验收方式：甲乙双方现场验收，并在《项目验收表》上签字确认，最终由甲方决定是否通过验收。

第十一条 违约责任

1. 违约管理

- 1.1 乙方保证设备达到维护维保质量标准、确保人员、设备及行车安全。如乙方发生违反本合同约定的情形，甲方将有权对乙方采取相应处理措施。乙方承担违约责任形式包括但不限于：

(1) 书面警告。乙方未履行或未按时履行或未按质履行合同约定的情形时，甲方有权向乙方发出书面警告，要求乙方限期整改。

(2) 支付违约金。

(3) 解除合同。当乙方违反本合同的约定并达到解除合同的条件时，甲方有权向乙方发出书面解除合同的通知，该通知在送达乙方时解除合同即生效。

(4) 赔偿损失。因乙方原因造成甲方经济损失的，乙方应向甲方赔偿因其造成的损失。另外，乙方若违反法律法规，乙方应承担相应法律责任。

- 1.2 若乙方违约，甲方有权把乙方列入投标黑名单并向地铁监管部门、地铁同行、行业协会通报乙方履约服务质量差的情况。
- 1.3 若乙方违约，甲方有权在电视、报纸、网络等公共媒体上公开乙方的违约信息，并不违反保密条款的约定。
- 1.4 甲方有权针对乙方在甲方项目投标过程行为、合同履行服务质量等表现，按甲方企业内部管理评价标准进行管理评价，并将评价分数结果与甲方项目招标评审择优规则进行关联应用。
2. 由于乙方原因造成项目不能按期完成，每拖延一天，乙方向甲方支付暂定合同总价的0.2%作为违约金，但违约金累计最高不超过暂定合同总价的10%；如果违约金累计超过暂定合同总价的10%，甲方有权终止合同，乙方须赔偿甲方的实际损失。
3. 乙方在收到甲方通知后，应按通知时间到甲方指定地点接收维修物品，如因乙方原因超过通知时间未能接收的，须向甲方支付违约金 10000 元，拖延接收时间超过 30 天的，自 31 天起每天须再向甲方支付 1000 元违约金，自 61 天起，则每天须再向甲方支付 2000 元违约金，非乙方原因导致拖延接收且经甲方确认同意顺延时间的情况除外。如因乙方拖延接收对甲方运营安全生产造成不良影响或造成甲方其他经济损失的，甲方同时有权

追究乙方相应的法律责任（包括但不限于赔偿甲方相关经济损失等），并解除合同，没收履约保证金。

4. 对于合同约定的故障响应、修复时间，或甲方向乙方下达质量、安全、技术故障等响应或整改通知，乙方未能按要求时限完成响应或整改的，每拖延一天，乙方须向甲方支付违约金 1000 元/天。违约金累计不超过暂定合同总价的 10%，如果违约金累计超过暂定合同总价的 10%，甲方有权单方解除合同。如因乙方未按要求响应或整改对甲方运营安全生产造成不良影响或造成甲方经济损失的，甲方同时有权追究乙方相关责任，并没收履约保证金。
5. 乙方未按甲方时限要求提供或办理与项目执行相关的维修、支付、竣工、结算、安全、质量等文本资料或手续（包括但不限于维修资料、试验记录、结算资料等），对甲方管理工作造成影响的，每拖延一天，乙方须向甲方支付违约金 500 元/天，但违约金累计最高不超过暂定合同总价的 5%。
6. 乙方提交的维修报告、维修记录、试验记录等文件资料，存在提供错误数据、不满足合同约定或甲方关于文件质量要求的，每发生一次，乙方须向甲方支付违约金 500 元/次。
7. 乙方未按甲方格式、规程、时间等要求提交月度各类故障分析报告、巡检记录、维修维护记录、换件记录、重大故障或事件详细分析报告、统计报表等项目资料文件的，每发生一次，乙方须向甲方支付违约金 500 元，未在甲方要求的整改期限内完成的，乙方须再向甲方支付违约金 500 元*逾期天数；若出现提供虚假报告、记录等弄虚作假行为的，出现一次扣 5000 元。
8. 未得到甲方书面允许擅自替换项目经理、技术负责人，每更换一人乙方须向甲方支付合同暂定总价的 5%的违约金（最高不超过 100 万元），但乙方项目经理、技术负责人出现死亡或离职（如属于母公司与子公司之间调动的或乙方下属子（分）公司之间调动的不视为离职），经发包人批准办理更换手续后，可不扣款。且替换后的乙方项目经理、技术负责人资质、资历与工程经验应等于或高于替换前的乙方代表，且应继续行使合同规定的替换前的乙方代表的职权和履行相应的义务，实施过程中项目经理、技术负责人不能按要求到位累计 1 个月或以上，视为更换。若不按时提供排班表的，出现一次，乙方须向甲方支付违约金 1000 元/人。
9. 乙方未征得甲方同意而不参加相关会议，每发生一次，乙方须向甲方支付违约金 200 元。
10. 乙方派遣的车辆、人员在接收和运输维修物品过程中违反甲方车辆段、车站相关安全管

理规定，每发生一次，乙方须向甲方支付违约金 1000 元/次；造成安全事件的，甲方有权依据甲方相关安全管理办法定责权重比例对乙方进行索赔。

11. 由于乙方原因，维修物品在乙方运输过程中出现损坏或丢失，乙方对损坏、丢失物品按原值进行等价赔偿的基础上，如对甲方造成不良影响，每次乙方还须向甲方支付违约金 2000 元/次。
12. 由于乙方原因造成安全事件的，乙方除按实际损失赔偿甲方外，甲方有权依据甲方相关安全管理办法定责权重比例对乙方进行索赔，乙方每次按定责权重比例支付违约金。
13. 乙方未按国家相关技术标准、合同、施工委托书、整改通知单、维修方案等要求进行维修作业的；或用于维修的材料与所报验的材料清单不相符，材料性能不符合相关消防、技术、质量等要求的；每发生一次，乙方须向甲方支付违约金 1000 元/次。
14. 若乙方提供的材料、备件或设备经甲方认定属于不合格产品（包括假冒伪劣产品以及不符合合同约定质量标准的产品）的，每发生一次，乙方须向甲方支付违约金 1000 元/次；乙方须在甲方要求的限期内将不合格产品全部更换为符合甲方要求的合格产品，若乙方在甲方要求的期限内未完成不合格产品的全部更换，甲方有权没收乙方履约保证金，且甲方有权解除合同；若乙方上述违约行为造成甲方经济损失，由乙方方向甲方进行赔偿。
15. 乙方更换的零部件、备品备件等材料未按照合同要求的品牌型号更换的，或有缺陷的，或者未得到甲方确认的，乙方应在甲方书面要求的限期内用符合合同要求的产品替换。否则，乙方须按照该材料的 2 倍价格支付违约金。给甲方造成损失的，同时须赔偿甲方的损失。
16. 合同签订之日起，直线电机部件每维修满 30 台分别记取一次返修台数，每 30 台要求出行返修问题的台数不超过 2 台，若超过 2 台，乙方须向甲方支付违约金 10000 元；项目质保期结束后，计算直线电机总返修台数，要求总返修台数不超过____台（根据投保承诺的返修率换算），若超过____台（根据投保承诺的返修率换算），甲方则按合同总价的 5%扣取乙方违约金。（直线电机设备的返修行为定义为：已完成修复并验收合格的直线电机设备，在质保期内出现故障，并需返回乙方场地更换全部电磁线圈）
17. 合同签订之日起每满 12 个月，直流电机及电抗器分别计算一次维修返修率（返修率=（返修部件数/送修部件数）*100%），12 个月要求直流电机及电抗器的维修返修率均不超过 8 %，每有一项超过 8 %，乙方须向甲方支付违约金 10000 元；项目质保期结束后，直流电机及电抗器分别计算项目总维修返修率，要求各子项总返修率不超过 5 %，

若超过 5 %，每超过一项乙方须向甲方支付违约金 20000 元。

①直流电机设备的返修行为定义为：已完成修复并验收合格的直流电机设备，在质保期内出现电机烧损或绝缘低于 $5M\Omega$ 、轴端法兰螺母松脱（须重新套装）、换向器表面圆跳动 $\geq 0.2\text{mm}$ ，并需返回乙方场地处理；

②电抗器设备的返修行为定义为：已完成修复并验收合格的电抗器设备，在质保期内出现故障，并需返回乙方场地重新浸漆）

18. 由于乙方原因，经乙方修复的维修物品在运行后出现故障（无需返厂维修），每台维修物品故障（无需返厂维修）件数达 2 件以上，乙方须向甲方支付违约金 1000 元/件。
19. 由于乙方原因，造成地铁设备设施损坏、损失或被盗等经济损失的，乙方应负责修复损坏或恢复被盗的设备设施，并赔偿甲方的直接经济损失和间接经济损失。间接经济损失按直接经济损失的 50% 计算。若未造成设备损坏、运营中断的，按照本合同约定的故障修复超时进行考核处理。
20. 在乙方维修过程中，非工艺要求造成系统零部件损坏，每台设备每次乙方须向甲方支付违约金 300 元，并且乙方须按甲方确定的系统零部件实际损坏情况赔偿，立即提供符合规定的备件在 48 小时内进行更换。如造成甲方被第三方投诉等致使形象受损，乙方须承担甲方的相关损失及所发生的费用，具体费用以甲方计算为准。
21. 根据《广州地铁集团有限公司生产安全事故（件）调查处理规定》和《运营事业总部生产安全事故（事件）调查处理规定》，构成生产安全事故（事件），乙方须按以下标准向甲方支付违约金：
 - （1）事件苗头：80000 元；
 - （2）一般事件：160000 元
 - （3）险性事件：250000 元；
 - （4）一般事故及以上的：500000 元。
 - （5）如上述生产安全事故（事件）的定性条件是“造成运营中断”，则按中断的时间支付违约金：
 - A. 连续中断正线行车（上、下行正线之一）20 分钟以上，80000 元；
 - B. 连续中断正线行车（上、下行正线之一）30 分钟以上，160000 元；
 - C. 连续中断正线行车（上、下行正线之一）或晚点 1 小时以上 2 小时以下，250000 元

D. 连续中断正线行车（上、下行正线之一）2 小时以上的，500000 元；

如上述事故(事件)造成甲方经济损失的，除支付违约金外，乙方还须对甲方经济损失进行赔偿。

22. 乙方收到甲方签发的《委外单位合同执行违约情况表》后需在 10 个日历天内进行答复。若 10 个日历天内未答复的，则视为合同违约处罚意见已被乙方接受，甲方有权在履约保证金或者未付款项中扣除相应违约金额。
23. 在合同有效期内，如发现乙方擅自转包或挂靠，或前期存在围标串标或提供虚假资料情形的，甲方将单方终止合同，履约保证金不予退还，乙方须承担违约责任、赔偿甲方的一切经济损失。且甲方会将乙方上述不诚信行为情况报广州市建委备案。
24. 乙方在履行合同的过程中，因乙方原因造成乙方工作人员、甲方或第三人财产或人身损害的，由乙方承担一切责任，并承担甲方因此发生的诉讼费、律师费等一切损失。
25. 乙方未能履行本合同义务严重影响项目正常开展，甲方有权从履约保证金中扣除违约金或没收履约保证金作为违约金并解除合同，且不承担任何责任。
26. 本合同执行过程中实际发生的违约罚款应在同期支付周期内结清(经甲方同意调整结清时间的除外)。
27. 因乙方原因临时修复时间超过故障服务时限的，乙方须向甲方支付违约金 1000 元，完全修复时间超过故障服务时限的，乙方须向甲方支付违约金 2000 元。本条按故障数量计算。
28. 若乙方提供的材料或设备经甲方认定属于不合格产品(包括假冒伪劣产品以及不符合合同约定质量标准的产品)的，乙方须在甲方要求的限期内将不合格产品全部更换为符合甲方要求的合格产品，且甲方有权没收乙方履约保证金；若乙方在甲方要求的限期内未完成不合格产品的全部更换，甲方有权解除合同；若乙方上述违约行为造成甲方经济损失，由乙方方向甲方进行赔偿。
29. 乙方未能按投标单价（合同约定单价）提供备件修复故障，给甲方造成的损失，由乙方承担。对该损失，其中由甲方另行采购价格与投标价格的差额，甲方有权在合同款或履约保证金中扣除。
30. 凡因设备故障而产生重大影响，导致甲方受上级部门及外部门考核的情况，按上级部门考核相关金额的 2 倍向甲方支付违约金。
31. 如乙方未能及时处理故障，甲方保留自行处理故障的权利，甲方因处理故障产生的人工工时消耗，材料消耗及设备租用等费用，由乙方承担，具体费用以甲方计算为准，甲方

有权在合同款或履约保证金中扣除。

32. 乙方在合同履行期间被人民法院列为失信被执行人或有其他失信行为的，甲方有权提高履约保证金金额（最高不超过暂定合同总价的 10%）或提前终止合同而不作任何补偿。

第十二条 合同变更与修改

合同执行期间的变更：由于甲方原因或外部政策、客观原因并经甲方批准的变更事项，可进行合同变更。

1. 若涉及工作量变更，可按本款第 1.1 和 1.2 项规定的原则进行调整。
 - 1.1 本合同范围内工作量增加时，按相应子目合同单价调增合同价；本合同范围外增加工作量时，结合本条第 2 款规定的原则调增合同价。合同范围内的工作量增加是指包括但不限于因甲方原因或外部政策、客观原因并经甲方批准而引起的工作内容、工作量、工作时间等的增加。
 - 1.2 本合同范围内工作量减少时，按相应子目合同单价调减合同价；若无相应的合同单价子目可适用时，结合本条第 2 款规定的原则调减合同价。合同范围内的工作量减少是指包括但不限于因甲方原因或外部政策、客观原因并经甲方批准而引起的工作内容、工作量、工作时间等的减少。
2. 本合同范围以外增加部分或合同子目单价以外的减少部分，可按如下条规定的原则进行调整：
 - 2.1 合同中已有相同项目适用的综合单价的，则沿用该综合单价；
 - 2.2 合同中已有类似项目的综合单价，则甲方按类似项目的综合单价对相应子目、消耗量、单价等进行调整换算，且人工费、材料费水平保持不变。如合同中类似项目的综合单价有两个以上，则由甲方按消耗量最少、管理费和利润取费最低的优先顺序选择类似项目综合单价进行换算；
 - 2.3 合同中没有相同项目或类似项目的，可视为新增项目，经双方协商，按本合同投标/预算文件（若有）中工作量清单的报价格式列明的计费基数及费率计算。
 - 2.4 乙方须在收到甲方合同变更预算提交通知后 7 天内完成提交，28 天内经甲方催促后仍不能提交的，由此影响诸如计量支付、补充协议签订等责任由乙方承担，并视为乙方放弃该项变更所增加费用，变更费用核减除外，但不免除乙方需实施变更内容的义务。

第十三条 合同结算

1. 本合同按甲方要求分线路进行结算。
2. 乙方应配合甲方完成项目归档、项目结算工作，且须在项目最后一批维修物品验收通过后 30 个日历天内按照甲方要求和相关规定将完整的项目档案和结算资料报甲方或政府结算部门审核。
3. 乙方的项目结算书报甲方或政府结算审核部门后，要配合甲方或政府结算审核部门做好核对结算数据、提供结算支持材料、对评审意见进行确认并加盖单位公章等结算事宜。
4. 不需政府审核的结算项目，最终结算以甲方结算审核部门审定或向政府报备的金额为准。甲方结算审核部门在审核结算过程中，若甲方结算审核部门审核金额与乙方送审金额不一致，甲方书面通知乙方校核及确认结算金额事宜，乙方在收到书面通知后 15 个日历天内没有书面提出异议的，视为乙方认可甲方结算审核部门的评审意见，责任及后果由乙方自行承担，乙方不得再对合同结算金额提出异议或请求鉴定；若乙方在收到书面通知后 15 个日历天内提出书面异议，但双方在甲方收到乙方书面异议后 30 个日历天内未能就异议部分达成一致意见的，由甲方委托第三方专业评审机构进行结算评审，评审结果作为合同最终结算金额，对双方均具有约束力，任何一方不得再对合同结算金额提出异议或请求鉴定。第三方评审费用由双方平均分担，甲方可在结算金额中直接扣除乙方应付部分，结算金额不足支付的，由乙方在收到甲方通知之日起 10 个日历天内补足。

第十四条 诚信义务

乙方在合同履行期间被人民法院列为失信被执行人或有其他失信行为的，甲方有权增加其他措施保障合同正常履行，包括但不限于：提高履约保证金金额（最高不超过合同总价的 10%）或存在直接影响本合同正常履行情形的，可提前终止合同而不作任何补偿。

第十五条 合同解除和终止

1. 合同自然终止
甲乙双方各自完成合同规定的责任和义务，合同自然终止。
2. 违约违规终止合同
2.1 合同成立后，若乙方不按合同履行职责导致对甲方安全运营、名誉、形象等造成影响，甲方有权终止合同，履约保证金不予退还。

- 2.2 延迟进场时间超过甲方书面要求时间 3 个月的，甲方有权终止合同，没收履约保证金，并不向乙方做任何补偿。
- 2.3 按照合同条款中甲方有权解除（终止）合同的情形。
3. 根据本条第 2 款规定合同终止后，甲方有权扣除乙方履约保证金并不再支付任何费用，同时甲方可寻找合同外第三方完成本合同项目，在过渡期间甲方有权要求乙方赔偿损失；乙方单方提出解除合同或不履行合同的，应赔偿甲方损失，甲方有权没收履约保证金。
4. 根据本项目招标文件、合同或其它规定，需要或可以解除合同的情形。

第十六条 不可抗力

如果发生了不可抗力（如战争、自然灾害等），致使本合同不能如期履行时，本合同应自动顺延履行，且各方不被视为违约，但各方应尽一切努力终止或减少上述因素的影响。上述因素一旦消失，各方应立即采取措施继续履行本合同，否则作违约。

第十七条 其它约定条款

1. 下列文件应作为本合同的一部分看待：
 - （1）合同修改书或补充协议（若有）；
 - （2）本合同；
 - （3）技术要求；
 - （4）经甲方批准的维修方案；
 - （5）工作量清单；
 - （6）甲方审批的项目预算书；
 - （7）招投标文件及澄清补充文件及其他补充资料；

上述文件应认为是互为补充和解释的，但如有模棱两可或互相矛盾之处，以上面所列顺序在前的为准。

2. 乙方承诺在本合同期内的工作无条件根据甲方委托完成地铁线网范围内的与本专业相关的项目的工作，不得出现挑剔行为。

第十八条 争议解决方式

1. 合同在履行过程中发生争议时，双方应本着公平、合理的原则，及时协商处理。经调解不成协议时，应将争议提交到由甲方住所地有管辖权的法院诉讼解决。在争议发生时

及争议提交诉讼过程中，除所争议的问题外，合同的其他部分应继续履行。

2. 法院判决对双方均具有约束力。
3. 由上述过程发生的费用（含律师费、差旅费等）除上述法院判决另有规定外，应由败诉方承担。

第十九条 合同语言

1. 合同语言为中文。
2. 甲乙双方往来正式文件和合同文本均以中文为准。

第二十条 税费

1. 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. 中国政府根据现行税法对乙方征收的与本合同有关的一切税费均应由乙方负担。
3. 在甲方国家关境以外发生的与本合同执行有关的一切税费均应由乙方负担。

第二十一条 银行费用

在甲方银行发生的费用由甲方承担，在乙方银行发生的费用由乙方承担，本合同另有约定除外。

第二十二条 其它

1. 本合同自双方法定代表人或授权代表签字、盖章之日起生效，维保工作报告经终审验收，最后一次更换备件质保期结束之时。
2. 合同正本两份，双方各执一份；副本四份，甲方持两份，乙方持两份，正本与副件具有同等效力。
3. 合同在甲乙双方法定代表人或其授权代表签字并加盖公章（或合同专用章）后生效。合同生效日期以较晚签字一方的签字日期为准。

第二十三条 合同附件

附件一、线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）技术需求

附件二、价格构成表

附件三、廉洁协议

附件四、广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法

附件五、不拖欠员工工资保证书

附件六、广州地铁工程治安保卫责任保证书

附件七、广州地铁工作证件使用管理协议

附件八、保密管理协议

附件九、职业病防治管理责任协议

附件十、单价包干部分作业审批表、单价包干作业质、量、进度现场验收表

附件十一、项目安全管理协议

附件十二、合同线路价款明细表

甲方（盖章）：广州地铁集团有限公司

乙方（盖章）：

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

地址：

地址：

联系人：

联系人：

联系电话：

联系电话：

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

账户名：

账户名：

附件一、线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）技术需求

根据招标文件第三章用户需求书及乙方投标文件编制。

附件二、价格构成表

(根据投标单位报价或预算书等实际情况编写)

附件三：廉洁协议

廉洁协议

为促进双方诚信经营、廉洁从业，防范商业贿赂，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和广东省、广州市廉政建设的规定，_____（以下称甲方）与_____（以下称乙方），特此订立本协议，并共同遵照执行。

第一条 甲乙双方的权利和义务

（一）甲乙双方应自觉遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理受贿刑事案件适用法律若干问题的意见》等相关法律、法规，廉洁自律、纪律处分等相关规定，及《广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法》等。

（二）甲乙双方应严格执行线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）合同（以下简称“主合同”），自觉履行合同约定相关义务，在合同的订立、履行过程中廉洁自律。

（三）甲乙双方在业务活动中坚持公开、公正、诚信、透明的原则，不得损害国家、集体利益。

（四）甲乙双方应建立健全廉洁制度，开展廉洁教育，公布受理举报方式，监督并认真查处违法违规违纪行为。

（五）甲乙双方中的任何一方发现另一方在业务活动中有违反廉洁规定的行为，应及时提醒另一方纠正。情节严重的，应向其上级有关部门举报，建议给予处理，并有权要求告知处理结果。但任意一方不得无事实依据投诉。

第二条 甲方的义务

（一）甲方工作人员及其亲属（包括但不限于父母、配偶、子女、兄弟姐妹和姻亲，下同）、身边工作人员和其他特定关系人不得索要或收受乙方（含乙方工作人员，下同）的礼品、礼金、消费卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物，不得在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用等。

（二）甲方工作人员不得接受乙方安排的可能影响公正执行公务的宴请或者旅游、健身、娱乐等活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具等。

（三）甲方工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧喜庆活动、亲属、身边工作人员和其他特定关系人工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

（四）甲方工作人员不得在乙方或与乙方有股权关联的企业兼职，不得向乙方介绍其亲属、身边工作

人员和其他特定关系人从事与甲方业务有关的经济活动。

(五) 甲方工作人员不得以明显低于市场的价格向乙方购买住房、车辆等物品；不得以明显高于市场的价格向乙方出售住房、车辆等物品；不得借用乙方的钱款、住房、车辆等财物；不得以其他交易形式非法收受乙方或关联方的财物。

(六) 甲方工作人员不得利用职务之便收受乙方以回扣、手续费、加班费、咨询费、劳务费、协调费、辛苦费等各种名义给予或赠送的财物。

(七) 甲方工作人员不得有法律法规、甲方规定的其他不廉洁行为。

第三条 乙方的义务

(一) 乙方不得以任何理由向甲方工作人员及其亲属、身边工作人员和其他特定关系人行贿或赠送礼品、礼金、消费卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物。

(二) 乙方不得以任何名义为甲方工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

(三) 乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加可能影响公正执行公务的宴请或者旅游、健身、娱乐等活动。

(四) 乙方不得安排甲方工作人员在乙方或与乙方有股权关联的企业兼职，乙方不得接受甲方工作人员介绍，安排甲方工作人员亲属、身边工作人员和其他特定关系人从事与甲方业务有关的经济活动。

(五) 乙方不得以明显低于市场的价格向甲方工作人员出售住房、车辆等物品；不得以明显高于市场的价格向甲方工作人员买受住房、车辆等物品；不得向甲方工作人员借钱款、住房、车辆等；乙方或关联方不得以其他交易形式非法向甲方工作人员提供财物。

(六) 乙方不得为甲方工作人员购置或提供通讯工具、交通工具等物品。

(七) 乙方不得为谋取利益擅自与甲方工作人员就合同中的质量、数量、价格、工程量、验收等条款进行私下商谈或者达成默契。

(八) 乙方不得以回扣、手续费、加班费、咨询费、劳务费、协调费、辛苦费等各种名义向甲方工作人员给予或赠送财物。

(九) 乙方不得有法律法规等相关规定的其他不廉洁行为。

第四条 违约责任

(一) 甲方及其工作人员违反本协议第一、二条。甲方按管理权限，依据有关规定对相关责任人给予党纪、政务处分、组织处理等；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

甲方举报投诉受理部门：广州地铁集团有限公司纪委监察专员办纪检监察室；举报电话：83106760；
举报网站：广州地铁官方网站纪委网上举报；举报地址：广州市海珠区新港东路 1238 号万胜广场 A 塔 40 楼。

(二) 乙方及其工作人员违反本协议第一、三条。乙方应按管理权限，对相关责任人依据有关规定给予党纪、政务处分、组织处理等；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。根据具体情节和造成的后果，甲方有权对乙方采取以下一种或多种处理办法：

1. 对乙方工作人员处理：

(1) 由甲方对乙方法定代表人或其法定代表授权人、监督部门负责人或项目负责人进行约谈。

(2) 要求乙方对相关工作人员进行相应党纪、政务处分、组织处理等，该工作人员 2 年内不得继续从事甲方管辖项目工作。

(3) 要求乙方更换项目负责人，该项目负责人 2 年内不得参与甲方管辖项目的管理。

2. 依据《广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法》等，限制投标（含比选、招商、直接谈判等）6 个月至 2 年（具体由甲方视情节严重程度确定）。

3. 乙方或乙方工作人员拒不纠正违反协议约定行为的，或不配合处理的，或在甲方采取处理后，再次出现违反协议约定行为的，应当从重、加重处理。乙方积极配合可从轻处理。

4. 要求乙方对相关事项进行通报。

5. 单方解除合同而无须承担任何违约责任。

6. 追究乙方主合同其他违约责任。

7. 乙方无条件接受甲方处理意见并承担给甲方造成的损失，并承担相应的法律责任。

本违约条款仅适用于违反本协议的情形，如乙方出现其他违约行为则按主合同的违约条款执行。

第五条 本协议由双方或双方上级单位（若有）负责监督。可由甲方或甲方上级单位的纪检监察部门约请乙方或乙方上级单位的相关部门对本协议履行情况进行检查。

第六条 本协议有效期为甲乙双方签署之日起至主合同终止之日止。主合同执行过程中及主合同终止后，若发现及查实发生在主合同签订前或合同期内的不廉洁行为，甲乙双方可追溯相关责任。

第七条 本协议作为主合同的附件，与其具有同等的法律效力。

第八条 本协议一式两份，双方各执一份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

授权代表（签字）：

授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

附件四、广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法

该办法内容以甲方网站公布的最新版本为准，具体内容查询路径详见：广州地铁官网(<http://www.gzmtr.com/>)-企业库与诚信评分-评价标准-《广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法》。

附件五、不拖欠员工工资保证书

不拖欠员工工资保证书

广州地铁集团有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》、《中华人民共和国社会保险法》及国家、省、市关于安全生产的有关法规、规章的规定，贯彻国务院关于杜绝拖欠民工工资的指示精神，保证本项目的顺利实施，确保地铁项目质量和进度，我单位向甲方承诺如下：

一、保证按时足额支付员工工资、为员工购买社会保险（根据用工性质包括广州市职工社保或外来工社保）。

二、若我司存在拖欠参加本项目施工的员工工资的行为，我司保证将无条件筹集资金立即发放所拖欠的员工工资，且无条件接受甲方代扣本项目相应的进度款作为员工工资直接支付给员工的权力，并愿意接受甲方的任何针对性的处罚措施，包括但不限于违约处罚、解除合同等。

三、若我司存在未为员工购买社会保险的行为，我司保证立即为员工办理补缴社会保险手续，无条件接受甲方监督、报甲方备案，并愿意接受甲方的任何针对性的处罚措施，包括但不限于违约处罚、解除合同等。

四、对因以上原因造成的一切后果由我司承担全部责任。

本保证书作为线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）合同的附件，经我公司代表签字并加盖公章后，于签字日期当天生效，在该合同有效期满结束。

保证人（加盖公章）：

法定代表人（签字）：

或授权代表（签字）：

签字日期： 年 月 日

附件六、广州地铁工程治安保卫责任保证书

广州地铁项目治安保卫责任保证书

广州地铁集团有限公司：

根据《广州市企业治安保卫条例》的规定，为明确广州地铁项目实施中施工单位的治安保卫责任，确保保线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）能安全顺利进行，我公司向贵公司承诺：

一、我公司对承包项目责任范围内的治安保卫工作及可能出现的后果负全部责任。

二、我公司要加强社会治安综合治理工作，保持本单位人员思想稳定，定期组织遵纪守法教育，对周边社会治安和内部人员的思想状况要认真分析，并制定相应的管理教育措施。我公司人员不得损坏或偷盗贵司各种设施、设备、工器具、材料、废品等所有财产资源，不得损坏、破坏地铁设施设备，如有损坏，我司负责修复或赔偿；我公司所有人员严禁赌博、卖淫嫖娼。施工人员严守劳动纪律，如发生违法乱纪、打架斗殴、偷窃、非法传销等事件，我公司自行处理，情节严重触犯法律的，我公司承担法律责任。

三、我公司保证按期、按约定的金额足额向本工程项目的施工人员发放工资及其他薪酬。由于我公司拖欠工资造成工人和民工静坐上访、游行、示威、聚众闹事的，一切责任由我公司承担，贵公司可对我公司进行通报批评，并取消我公司参与地铁优秀参建单位的评选资格。因我公司在社会治安方面出现失误给贵公司企业形象及工程进展造成重大影响时，贵公司有权要求我公司赔偿由此造成的损失，并取消我公司参与地铁运营项目的投标资格。

四、我公司必须加强对施工人员的管理和教育，按要求及时到当地派出所办理人员暂住 IC 卡并登记造册，并对施工人员的身份情况、婚姻证明、失业证（外地人员的劳动力介绍信）进行登记造册。

五、根据《消防法》的规定，我公司要建立和完善消防责任人，项目经理为第一责任人，依照《广州市企业治安保卫条例》做好本单位的防护工作，建立安全保卫岗位责任制，成立义务消防队，制定和落实日常防火检查制度，建立消防档案，施工场所所有易燃易爆物品的，我公司应按省、市公安消防局有关消防安全管理的规定，严格炸药库房的安全管理，严格炸药、雷管爆炸物品请领制度，加强对实施爆破人员的专业技术和安全操作的培训工作。

六、我公司的生产、生活和办公区域按消防的有关规定，须配置消防设施，民工宿舍内严禁乱接电源线、使用气化炉、电炉、电热器具、生火、躺在床铺上吸烟，通道内不准堆放物品，确保畅通。

七、我公司应严格执行门卫制度，门卫应实行 24 小时值班，对出入施工现场、生活、办公区域的外来人员进行盘问，检查证件及时登记，节假日要加强重点目标，重要部位的安全检查，及时发现处理不安全因素。

八、我公司应积极组织消防安全知识和治安保卫管理条例学习培训，通过板报、墙报、张贴标语等形式进行宣传教育，不断提高全员的消防安全意识和自防自救能力，我公司的特种工人员应持证上岗并积极参加市有关部门组织的专业培训和安全教育；所有施工人员须具备本合同要求的施工维修技能并持证上岗。

九、我司保证所有施工人员无犯罪记录，并要求其均通过政审，不得有对国家安全涉嫌、涉案人员，在逃和涉及非法活动人员。

十、我公司要做好维护社会稳定工作，确保本单位员工（含外来工）不参加敌对势力或敌对分子煽动、组织的闹事事件；不参加“法轮功”等非法组织和非法活动。

十一、我公司进场施工，治安登记表在报属地派出所前要先报广州地铁运营事业总部加盖意见。

十二、贵公司可根据国家、省、市有关治安保卫的政策、法规，结合地铁工程建设实际，对我公司施工现场的治安保卫工作进行指导和监督，确保安全。

十三、我公司要严格遵守本合同廉洁协议的相关规定，严格按廉洁协议的条款执行。

十四、我公司若有违反本保证书的保证事项，或涉及违反《中华人民共和国治安管理处罚法》等法律法规及广州地铁集团有限公司的相关管理规定，或由于我公司原因导致令贵公司蒙受经济损失、影响贵公司的正常运作或令贵公司形象在社会上造成影响，我公司将赔偿贵公司直接经济损失和间接经济损失；导致人员伤亡，由我公司承担相关民事责任，构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

本保证书作为线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）合同的附件，经我公司代表签字并加盖公章后，于签字日期当天生效，在该合同有效期满结束。

保证人（加盖公章）：

法定代表人（签字）：

或授权代表（签字）：

签字日期： 年 月 日

• 附件七、广州地铁工作证件使用管理协议

广州地铁工作证件使用管理协议

甲方：广州地铁集团有限公司

乙方：

鉴于甲乙双方签订线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024 年）（编号：_____，以下称“本合同”），为便于乙方工作开展，甲方同意在本合同合作期间（即自____年__月__日至____年__月__日）按本合同约定核定编制数为其下站工作人员配发广州地铁工作证件。为此，现双方达成协议如下：

一、经双方商议现确认乙方下站工作人员编制数为_____个（必要时附表明各站点的编制数），甲方同意在双方合作期间按核定编制数为其下站工作人员配发广州地铁工作证件，每个编制一张共_____张。

二、乙方持证人在申领、使用、退还甲方配发的工作证件以及搭乘广州地铁列车时，须严格遵守《广州地铁集团有限公司工作证件管理细则》（以下简称《管理细则》）、《广州市城市轨道交通管理条例》、《广州市地铁乘客票务守则》、《广州市地铁乘车守则》等相关规定。

三、若乙方持证人违反上述规定，甲方将按《管理细则》相关规定处以乙方持证人缴纳违约金1000元和补交违规车款，并从发现违规之日起停止其工作证件的乘车功能，从缴纳违约金及违规车款12个月后恢复其工作证件的乘车功能。

四、乙方须对工作证件的使用对持证人进行宣传教育，并负责对首次申领工作证件的下站工作人员进行使用培训。乙方须组织首次申领工作证件的人员学习《关于遵守工作证件使用管理规定的通知》、闭卷填写《工作证件使用管理细则测试题》，90分以上才可申领工作证件。

五、乙方须根据《管理细则》规定程序办理相关手续。

六、乙方有义务配合甲方进行工作证件相关业务的调查和处理。

七、本协议未尽事宜，由甲乙双方共同协商解决；如协商解决不成，可提交甲方住所地有管辖权的法院通过诉讼方式解决。

八、本协议自甲乙双方加盖公章或合同专用章之日起生效。若双方合作关系在前面所述工作证件配发期间终止，则本协议亦同时终止，乙方须立即交还甲方配发工作证件。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

• 附件八、保密管理协议

保密管理协议

甲方：广州地铁集团有限公司

乙方：

鉴于甲乙双方签订线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）（编号：_____，以下称“本合同”），为了明确甲乙双方在本合同落实过程中的保密管理职责，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国反不正当竞争法》等有关法规，经过甲乙双方协商，达成以下协议：

一、本协议所指的保密信息是指：

（一）本项目所涉及标的领域、由甲方以口头或书面方式向乙方透露或允许乙方知悉的、除已成为公众知识信息外的，所有涉及甲方商业信息和技术信息的书面资料或者其它形式的资料和信息，或甲方透露给乙方但明确不得公开的资料和信息（包括口头或视觉透露的资料和信息），以及由获得保密信息的乙方任何雇员、代理、代表、顾问或派出人员（包括因执行本合同接触保密信息的离职人员）基于本项目或本合同履行所作出的任何资料和信息。包含但不限于设备检测数据、图纸、数据统计情况、过程分析报告、结果报告（由甲方列举填写）

_____等资料和信息。

（二）本项目所透露或提供的保密信息，其数据所有权、专门技术或知识、商标、专利、以及其它知识产权等，仍为甲方所有。该保密信息不因透露或提供予乙方、或因本协议之签署而成为乙方所有；乙方也不因此而取得保密信息之任何授权或其它法律上的权利。甲方并不因本协议之签署而将甲方专有的相关专利权、著作权、商标权或其他知识产权授权予乙方。

二、保密义务

除甲方明确授权外，乙方对上述保密信息承担保密义务，并承诺遵守以下保密义务：

（一）遵守国家法律和国家有关部门制定的保密法规，对保密信息进行保密。

（二）保证获取甲方保密信息的途径是合法合规的，不得以不正当途径获取。

(三) 除依据合同及法律规定外, 未经甲方同意, 不得向任何第三方透露或披露获得的保密信息(不论该保密信息从何种渠道和途径获得), 并且不得将保密信息用于本项目或本合同约定范围以外的任何目的及用途, 例如用于技术研究、论文发表、出版著作、授课演讲、学术讨论。

(四) 采取有效措施将甲方保密信息的传播限制至乙方为履行本项目合同而需要知晓此保密信息的人员, 仅在履行本项目项下的义务需要时复制该保密信息并做好保密工作。

(五) 不得有损害甲方利益的其他泄密和使用行为。

(六) 保证对甲方所提供的保密信息予以妥善保存, 并采取有效的加密措施。如果发现保密信息被泄露或者自己过失泄露保密信息, 并在第一时间向甲方报告。

(七) 若乙方违反本协议的规定, 发生泄密事件, 应当采取有效措施防止泄密进一步扩大, 尽最大可能消除影响。否则, 乙方应进一步就损失扩大部分承担违约以及赔偿责任。

(八) 除了中国法律法规规定其有权获得保密信息的第三方在正式要求乙方提供有关保密信息或经甲方书面同意外, 在任何情况下, 乙方均不得泄露保密信息(不论该保密信息从何种渠道和途径获得)。保密信息的保密期限根据甲方在保密信息上标识的期限执行(保密期限届满甲方书面通知延长的信息除外), 未标识或明确保密期限的应视为为无限期(已成为公众知识的信息除外)。

(九) 在本项目终止后, 乙方应向甲方归还所有的有形(书面材料等)保密信息, 销毁所有的无形(如电子文件等)保密信息。

三、违约责任

(一) 如果保密信息经由乙方或其任何雇员、代理、代表、顾问以及所有派出人员(包括因执行本合同接触保密信息的离职人员)在法律法规规定的合法范围之外泄露(不论是否属于有意泄露), 不论是否已经造成甲方的实际损失, 甲方均保留向乙方追究责任的权力。

(二) 乙方及其工作人员违反本协议的, 根据具体情节和造成的后果, 甲方有权对乙方采取以下一种或多种处理办法:

1. 扣除乙方合同履行保证金(如无履约保证金, 则按照合同总价的 10%支付违约金), 如造成甲方损失, 甲方还有权另行要求乙方赔偿甲方损失;

2. 甲方有权单方解除双方已签订的所有合同;

3. 追究乙方合同其他违约责任;

4. 按照广州地铁集团公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理有关规定执行。

(三) 本协议受中华人民共和国大陆法律所管辖。如果乙方违反本协议，乙方同意向甲方支付因争取执行其它本协议项下的权利而发生的一切合理费用和开支（包括但不限于法院费用和律师费用等）。

四、其他

(一) 本协议作为本合同的组成部分, 与本合同具有同等的法律效力, 本协议约定与本合同不一致的部分, 以本协议约定为准。本协议未约定的内容, 参照本合同条款执行。

(二) 本协议自双方加盖公章或合同专用章后生效。

甲方（盖章）:

乙方（盖章）:

日期: 年 月 日

日期: 年 月 日

• 附件九、职业病防治管理责任协议

职业病防治管理责任协议

甲方：广州地铁集团有限公司

乙方：

鉴于甲乙双方签订线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）（编号：_____，以下称“本合同”）在本合同落实过程中，乙方人员将进入甲方工作场所从事生产经营活动。为全面落实《中华人民共和国职业病防治法》相关规定，保护劳动者身体健康，防范职业病风险，确保双方合法依规经营，双方达成协议如下：

第一条、甲乙双方的权利与义务

（一）甲乙双方自觉遵守《中华人民共和国职业病防治法》及职业健康管理相关技术规范要求，开展职业健康管理工作，落实企业职业健康管理责任与义务。

（二）乙方需建立职业健康管理规章制度，开展员工职业健康教育、职业病危害告知，为员工配备符合岗位工作需求的劳保用品。

（三）发现对方在合同执行过程中存在违反本协议或法规相关要求，应立即提醒对方纠正，情节严重的，可向上级管理部门反映处理。

（四）发生或者可能发生急性职业病危害事故时，双方都应当立即采取应急救援和控制措施，防止事态扩大。

第二条、甲方义务

（一）向乙方提供相关工作场所和岗位的职业病危害因素及监测结果，明确岗位职业禁忌要求。

（二）根据工作岗位劳动防护需求，向乙方提出劳保用品配置与穿戴要求。

（三）落实工作场所职业病危害因素检测工作，并针对检测结果，开展工作场所和岗位劳动防护用品配置调整和职业健康设备设施维护、工艺改进等工作。

（四）根据职业病危害因素检测结果，结合相关国家规范要求，落实员工职业健康检查及相关工作，向乙方提出要求。

（五）乙方在甲方工作场所从事作业员工发现疑似职业病等情况时，经乙方申请，甲方应尽可能向乙方提供相关场所职业病危害因素检测结果等相关材料。

第三条、乙方义务

（一）按照法规要求，将甲方提供的工作场所和岗位职业病危害因素、检测结果及职业禁忌告知劳动者。

(二)对劳动者进行上岗前和在岗期间的职业卫生培训,指导劳动者正确使用相关职业病防护设备和职业病个人防护用品。

(三)不得安排未成年人或未经上岗前职业健康检查的劳动者从事接触职业危害的作业,不得安排有职业禁忌的劳动者从事其所禁忌的作业。对在职业健康检查中发现有与所从事职业相关的健康损害的劳动者,应当调离原工作岗位,并妥善安置。

(四)应当为劳动者建立职业健康监护档案,并按照规定期限妥善保存。职业健康监护档案应当包括劳动者职业史、职业病危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等有关个人健康资料。

(五)对疑似或诊断为职业病的劳动者,按照法规要求落实职业健康检查、职业病鉴定等工作,并承担相关费用。

(六)对遭受或者可能遭受急性职业病危害的劳动者,应当及时组织救治、进行职业健康检查和医学观察,并承担相关费用。

(七)其他根据相关法律法规需要履行的义务。

第四条、 违约责任

(一)甲方违反甲方义务的第一、二条,期间造成的后果由甲方承担;

(二)乙方违反乙方义务的第一、二、三、五、六条,根据情节及造成的后果,甲方有权采取以下一种或多种处理办法:

- 1.安全约谈乙方负责人、停工整改;
- 2.扣除乙方履约保证金;
- 3.终止双方已签订的所有合同;
- 4.追究乙方合同其他违约责任;

5.参照《广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法》给予乙方一定期限(具体由甲方根据情况而定)不得参与甲方管辖项目投标的处罚。

第五条、本协议由双方或双方上级单位负责监督,可由甲方或甲方上级的安监部门约请乙方或乙方上级_____部门对协议履行情况进行检查。

第六条、因本协议产生的一切纠纷,按本合同中对争议和管辖的约定处理。

第七条、本协议自双方加盖公章或合同专用章之日起生效,有效期至本合同终止时止。

第八条、本协议作为本合同附件,并具有同等法律效力。

甲方(盖章):

乙方(盖章):

日期: 年 月 日

日期: 年 月 日

附件十、单价包干部分作业审批表、单价包干作业质、量、进度现场验收表

(根据实际需要编制)

• 附件十一、项目安全管理协议书

项目安全管理协议书

甲方：广州地铁集团有限公司

乙方：

鉴于甲乙双方签订线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目(2021-2024年)(以下简称为“本合同”，编号：_____)，为了明确甲乙双方在本合同执行过程中的安全生产管理职责，根据《中华人民共和国安全生产法》等有关法规，经过甲乙双方协商，达成以下协议：

一、甲乙双方应认真贯彻国家、省、市有关安全生产的方针、政策，严格执行安全生产的法律法规、规章、标准，建立健全安全生产责任制度、安全生产教育培训制度等，制定安全生产规章制度和操作规程等，保证本单位安全生产条件。

二、甲乙双方应建立健全安全管理工作机构，落实安全管理人员、安全设备设施和装备的配置，保证安全管理投入及有效实施。

三、甲乙双方权利

(一) 甲方权利

1. 甲方有权对乙方施工生产过程进行监督、检查和管理，对违规、违章等行为进行制止，并依据相关规定进行处罚。
2. 乙方存在事故隐患的，甲方有权对其进行安全约谈或责令其停止施工、停止使用相关设施或设备。
3. 甲方有权对乙方提供的作业人员相关信息进行审查，并要求乙方调整不适宜从事有关工种的作业人员。
4. 其他权利(根据业务实际需要补充)_____。

(二) 乙方权利

1. 乙方有权了解其作业场所和生产岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权向甲方的安全生产工作提出建议。
2. 乙方发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。
3. 其他权利(根据业务实际需要补充)_____。

四、甲乙双方义务

(一) 甲方义务

- 1、根据生产工作需要及乙方的需求，配合提供本单位的安全生产规章制度。

2、协助乙方对从业人员进行进场前的安全培训教育，介绍作业环境及现场存在的危险因素。

3、其他义务（根据业务实际需要补充）。

（二）乙方义务

1、乙方负责本单位的安全生产管理工作，落实生产安全、消防安全、交通安全、应急管理、职业病防治、维稳综治内保工作的要求，预防各类事故的发生，保障国家和人民生命财产安全，维护社会稳定。

2、乙方负责对作业人员的监管，不得损坏甲方设备，乙方在甲方管辖区域作业时不得影响甲方生产安全工作，一切设备、物品或机具等，均不得影响甲方设备设施运行。

3、乙方负责本单位从业人员的安全生产、文明施工管理，组织从业人员入场前、定期和经常性的安全、文明施工教育培训；保证从业人员具备必要的安全生产知识、熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和紧急情况下的应急避险措施，并督促从业人员自觉遵守安全生产的各项规章制度。

4、乙方须严格遵守甲方相关施工、安全管理规定，做好作业过程中的安全管理，作业完毕后做到工清场清，确保人员和作业安全。

5、乙方须遵守国家、地方、行业及甲方有关高处作业、电工作业等特种作业安全管理相关要求，同时落实有限空间作业、动火作业等安全管理相关要求。

6、乙方须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

7、乙方须及时、如实向甲方提供作业人员相关信息；严禁雇佣童工、未成年工、不适宜从事有关工种的作业人员及身份不明的人员。

8、乙方严禁存在住宿与生产、仓储、经营合用的“三合一”场所。

9、乙方负责调查本单位作业过程中发生或影响甲方生产安全的事故（事件），制订、落实有效改进和防范措施，两个工作日内向甲方提供分析、处理报告。

10、其他义务（根据业务实际需要补充）。

五、违约责任

（一）乙方违反法律法规及本协议，导致生产安全事故（事件），或甲方人员伤亡、财产损失，或对甲方生产安全造成影响的，由乙方负全责。

（二）因乙方原因造成地铁设备设施损坏、损失，乙方应负责修复损坏的设备设施，并赔偿甲方经济损失。

（三）乙方及其工作人员违反本协议的，根据具体情节和造成的后果，甲方有权对乙方采取以下一种或多种处理办法：

- 1、扣除乙方合同履约保证金；
- 2、终止双方已签订的所有合同；
- 3、追究乙方合同其他违约责任；
- 4、按照集团公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理有关规定执行。

(四) 其他违约责任 (根据业务实际需要充)。

六、本协议作为本合同的补充,自双方加盖公章或合同专用章之日起生效,有效期至本合同终止时止。未尽事宜,由双方协商议定,并作为本协议的有效附件生效。

甲方(盖章):

乙方(盖章):

日期: 年 月 日

日期: 年 月 日

附件十二 合同线路价款明细表 (根据项目实际情况修改)

合同价款明细表(元)					
线路	总价包干金额	单价包干金额	安全文明施工措施费	其他	合计
XX线					
XX线					
XX线					
小计					
逐年递增的合同价款明细表(元)					
线路	XX年总价包干金额	XX年总价包干金额	XX年总价包干金额	XX年总价包干金额	XX年总价包干金额
XX线					
XX线					
XX线					
小计					

第三章 用户需求书

一、项目名称

线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024 年）（2021-2024 年）

二、项目概况

1、项目地点

项目承担厂家各部件维修所在地，承包商承担维修物品从业主场地到作业指定场地的往返运输以及包装需求。

2、项目内容

（1）**直线牵引电机故障修**：本项目计划对 L5 型车的直线电机进行维修，其内容为将已经烧损或者绝缘电阻低于使用要求或其他故障的三相直线异步牵引电动机委托专业电机维修厂家进行修复，恢复其电气性能与机械性能，保证备件供应与正常周转。

（2）**APM 直流电机维修**：本项目预计委外维修 32 台牵引电机（庞巴迪 CX-100 型车辆用，1460-P4 直流电机），其中 26 台定期维保，6 台故障修。但业主不对委外的电机数量进行承诺，具体数量以实际送修数量为准。项目承包商负责到业主指定地点领取待维修电机并负责包装运输；负责待维修电机清洁、维修（分定期维保及故障修两种）、组装、试验并提交维修报告、试验记录及出厂合格凭证；负责将维修后的良好电机运送至业主指定地点。

（3）**电抗器浸漆**：本项目拟将广州地铁 A2 型车的 40 台电抗器进行委外绝缘浸漆维修，主要内容为电抗器清洁、检查、绝缘薄弱位置补强、绝缘浸漆修复、以及维修后的参数测试，恢复电抗器技术状态，使绝缘阻值满足参数要求。

三、项目条件

1. 作业限制条件

各部件对应维修的工期要求

2. 业主提供条件

业主向承包商提供维修物品的相关技术资料，并配合完成装箱发运及到货接收。

1、作业限制条件

(1) 承包商到广州地铁（以下简称业主）指定地点领取故障部件，双方做好交接记录、标识和外观检查，承包商负责部件的包装运输。

(2) 对于维修后的部件，承包商需先做好相应的检测，经检测确定后由承包商送回业主指定地点，双方同时做好交接记录、标识和外观检查。

(3) 对于维修后的部件，承包商需做好相应的维修台账，并提交维修报告。

(4) 更换的元器件型号应与原型号一致，若无法购买到相同型号的元器件，需保证替代型号功能、质量符合原型号的规格参数要求，并知会业主，且在维修报告中进行说明。

四、 资质要求

承包商具有独立法人资格。持有工商行政管理部门核发的法人营业执照，营业执照所规定的经营范围必须包含电机维修等方面，并符合有关部门的规定，按国家法律经营；注册资金不少于 500 万元，具有 120KW 直线牵引电机维修或制造业绩(须提供合同复印件或验收报告或业主评价)。

五、 技术要求

直线电机故障修：

1、作业内容

本项目所维修的直线电机为地铁车辆所用的短初级半填充槽三相直线异步牵引电动机。

L5 型直线电机基本技术参数如下：

制造商：株洲南车机电科技有限公司；

电机型号：tDriver-MV2；

额定功率： 155kW；

额定电压： 1100V ；

额定电流： 210A；

额定频率： 22.5Hz ；

极数： 8 极；

接法： Y；

绝缘等级: 200;
同步速度: 45.5km/h
定额: 小时;
工作方式: 连续 ;
冷却方式: 自然冷却;

直线电机主要维修作业内容如下:

- 1.1 直线电机入厂记录、标识、外观检查、故障原因分析;
- 1.2 清洗、检查电机本体, 电机绕组分解;
- 1.3 电机绕组线圈全部更新以及绝缘改造
- 1.4 槽楔拆解, 重新设计生产槽楔;
- 1.5 线圈位置复位、安装新槽楔
- 1.6 整体 VPI 真空压力浸漆;
- 1.7 电机绕组线圈绝缘、耐压检测;
- 1.8 旋转烘焙, 绝缘漆固化;
- 1.9 电气试验;
- 1.10 直线电机基本尺寸检查测量;
- 1.11 清理、修饰、整体表面油漆;
- 1.12 直线电机整体防护处理及出线方式改造及故障附件更换;
- 1.13 包装、运输;

2、直线电机运用环境技术要求

- ◆ 环境温度: 0℃~+40℃
- ◆ 空气中杂质有: 硫酸、SO₂、酸雨、臭氧、盐雾
- ◆ 周围空气内含有相当大的湿气, 且含有盐雾和腐蚀物质。
- ◆ 应适应亚热带气候条件, 且能防腐。
- ◆ 应在安装环境中良好工作, 且能耐高温、高湿、振动、噪声及清洁剂的污染。

3、绝缘材料选用要求

3.1 绝缘浸渍漆的选用, 要求使用典型性能(粘度、体积电阻率、介电强度、耐热性、固化挥发性、介质损耗因素等参数)优良的绝缘等级 200 级以上无溶剂浸渍漆(贝特、时代绝缘、太湖), 开工前提供型号及与国内外同型号产品技术参数对比报业主同意后方可实施。

3.2 电磁线及匝间绝缘的选用, 要求采用耐电晕、耐高温、电压等级高、耐 PWM 脉冲冲击强、拉伸强度高的高性能 200 级以上聚酰亚胺烧结薄膜电磁线(杜邦、瑞华泰、欣邦、华鑫、嘉忆), 开工

前提供型号及与国内外同型号产品技术参数对比报业主同意后方可实施。

3.3 对地主绝缘材料的选用，要求采用绝缘等级 200 级以上、云母含量及机械性能高的少胶补强复合云母带。

3.4 槽楔材料：电机原装采用玻璃基材耐热环氧树脂，弯曲强度：常温下 $\geq 510\text{N/cm}$ ， $180^\circ\text{C}20\text{min}$ 后 $\geq 340\text{N/cm}$ ，槽楔原尺寸：长*宽*高= $(194\pm 0.4) * (21.4\pm 0.08) * (3.2+0.2)$ ，耐温不低于 200 度材料；推荐使用原材料或同性能的槽楔材料。

3.5 所选用的绝缘材料之间必须满足相容性的要求。

4、维修工艺要求

4.1 要求对直线电机全部绕组进行更新，重新绕包绝缘与嵌线，对不符合要求的电源电缆及连接器附件进行更新。

4.2 首批直线电机在绕组嵌线、真空压力浸漆之前，要求对单个线圈进行浸水试验。

4.3 线圈并头、连线焊接及其绝缘包扎处理工艺必须满足特殊的防水与抗振动要求，防止产生绝缘薄弱点。

4.4 要求对整机进行真空压力浸漆，整体真空压力浸漆次数不少于 2 次。

4.5 采用抗振动、防潮、防水性能优异的绕包箍扎工艺。

4.6 成型线圈的匝数必须同原电机一致，槽满率不低于原电机。

4.7 对电机整个槽绝缘进行补强，即槽的底部与两侧都必须采用 Nomex 纸或更优的材料加强。

4.8 要求在原直线电机基础上，对电机线圈绕组整体抗振动性能进行改进与提高，降低电机振动对绕组绝缘造成损伤。

4.9 要求对维修后的每批次电机 10%（不足一台抽一台）进行整体浸水试验，浸水时间不少于 24 小时，绝缘电阻值不低于 $20\text{ M}\Omega$ （绝缘电阻值是在浸水 24 小时后测试，使用 1000V 兆欧表）。

4.10 整机机身表面油漆处理，要求电机表面平整、漆膜均匀、颜色一致。推荐使用底漆为 RAL3012，聚氨酯中间漆灰色哑光 M87-7602 grey DB 702 MIO，硅胶面漆蓝灰色 RAL7031。

4.11 直线电机更新紧固件的品牌与广州地铁进行商定，若直线电机质保期内进行拆车处理，则提供更换电机所需紧固件。

4.12 对直线电机横向、垂向吊杆紧固螺栓防松铁丝绑扎座焊缝进行磁粉探伤，对有裂纹的焊缝进行打磨重新焊接，直至探伤确认无裂纹。

4.13 上述为基本工艺要求，项目承担方的维修工艺可以不限于本工艺但不能少于本工艺要求。

5、测试试验要求

5.1 绕组泄漏电流测试，施加 DC 2.5 倍的额定电压，泄漏电流不大于 20 微安。

5.2 三相绕组直流电阻测量：测量定子绕组任两相之间直流电阻，要求在室温下测量，并根据公式 1、2 换算至环境温度为 150℃时的直流电阻值：

[公式1]

$$R_{150} = R \times (235 + 150) / (235 + T)$$

R : 原边绕组电阻测量值 [Ω]

R₁₅₀ : 150℃时原边绕组电阻值 [Ω]

T : 测试时的主电动机壳的温度(环境温度) [℃]

[公式2]

$$R_s = (R_{u-v} + R_{v-w} + R_{w-u}) / 3$$

$$R_r = R_s / 2$$

R_s : 150℃时,相间上的原边绕组电阻平均值 [Ω]

R_{u-v} : 150℃时U-V相间原边绕组电阻值 [Ω]

R_{v-w} : 150℃时V-W相间原边绕组电阻值 [Ω]

R_{w-u} : 150℃时W-U相间原边绕组电阻值 [Ω]

R_r : 150℃时1相的原边绕组电阻值 [Ω]

要求 150℃时绕组直流电阻值为 0.118*(1±10%)Ω，且三相直流电阻值平衡，不平衡度不超过±5%。

5.3 绝缘电阻测量：DC1000V 兆欧表，电机干态情况下，测量定子绕组对地绝缘电阻，要求大于 200MΩ，电机淋水湿态情况下要求大于 50MΩ。

5.4 绕组绝缘极化指数 P.I 测试，要求极化指数大于 2.0，如 1min 绝缘电阻值超过 5000 MΩ，极化指数可不测。

5.5 耐压试验（AC 5400V、1min、工频），绕组绝缘无变色、击穿。首批维修电机，要求对单个新线圈耐压试验。

5.6 温升试验：电机供电电流 167A、频率 22.5Hz 的情况下，记录并绘制电机时间-温升曲线，要求绕组平均温升不超过 200K。

5.7 介质损耗测量：对电机外施电压，调节外施电压，要求在电压在 1000V 以下时，介质损耗因数 tanσ 小于 5%，电压在 3000V 与 1000V 时，介质损耗因数差 tanσ 小于 3%。

5.8 直线电机基本尺寸检查测量与记录（mm）：测量电机本体 A1、A2，B1、B2，C1、C2，D1、D2，E1、E2，F1、F2，G1、G2 七个测量点的同轴度，测量 H、J、K、L、M、N 五个测量点的尺寸。

图1 完成品 尺寸检查

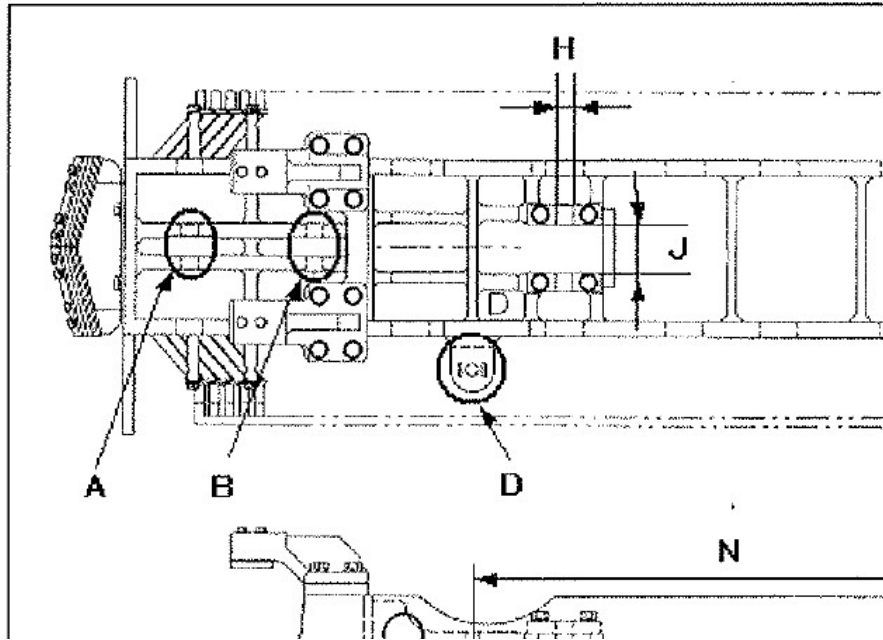


图1、基本尺寸检查测量位置

5.9、铁芯底面平面度检查，要求测量铁芯表面与水平基准的偏差小于 1mm（测量点在铁芯表面平均分布，不少于 12 个）。

3.8 平面度测定（中间检查 无需向客户汇报）

测量在绝缘浸漆工序完成后实施, 测量前须先确认处于常温状态后
平面度测量时的测量位置如图10，所用测量仪器仪表见表19。。

图10 平面度测量位



图2、铁芯平面度检查示意图

5.10 重量测量：要求对首批维修后的直线电机进行重量测量（包含连接器、排障器等附件），要求单台维修后的直线电机的重量小于 1480kg。

APM 线直流电机

1、作业内容

维修内容

序号	定期维保内容	故障修内容
----	--------	-------

1	电机入厂记录、标识、解体，解体过程要求部件无损伤、无变形	电机入厂记录、标识、解体，解体过程要求部件无损伤、无变形
2	内部深度清洁与烘潮，部件清洁度要求目视检查无油垢、积炭、尘埃。	内部深度清洁与烘潮，部件清洁度要求目视检查无油垢、积炭、尘埃。
3	部件无损探伤（转轴、基座悬挂、法兰等）及焊接部件检查	部件无损探伤（转轴、基座悬挂、法兰等）及焊接部件检查
4	对绕组内阻、对地绝缘电阻、泄露电流等参数测定	更换定子绕组、转子绕组烧损线圈等故障部件
5	内部绝缘树脂重塑	内部绝缘树脂重塑
6	对电枢绕组和励磁绕组进行预烘、真空压力浸漆（VPI）、烘干	对电枢绕组和励磁绕组进行预烘、真空压力浸漆（VPI）、烘干
7	检查测量换向器径向跳动量。云母槽下刻	检查测量换向器径向跳动量。云母槽下刻
8	更换轴承（含不合格的轴承座及轴承盖）、电机引出线（压接好端子）等必换件。	更换轴承（含不合格的轴承座及轴承盖）、电机引出线（压接好端子）等必换件。
9	电机总装与尺寸校核；轴承、碳刷磨合	电机总装与尺寸校核；轴承、碳刷磨合
10	进行对地耐压试验、振动测试与动平衡试验、温升试验、超速试验、换向试验、启动试验等，并检验特性曲线、绝缘性能等	进行对地耐压试验、振动测试与动平衡试验、温升试验、超速试验、换向试验、启动试验等，并检验特性曲线、绝缘性能等
11	外壳喷漆（含防锈处理）及缝隙密封等	外壳喷漆（含防锈处理）及缝隙密封等
12	现场调试	现场调试

2、技术要求

简要技术要求

电机类型	庞巴迪 CX-100 型车辆直流牵引电机
电机型号	1460-P4
额定参数	短时间运行(1 小时), 300V, 励磁电流 210A, 电枢电流 280A; 持续运行, 励磁电流 185A, 电枢电流 250A, 2200 rpm
额定功率	75kw
最大转速	5400 rpm
电机整体重量（无单边离合器）	约 424kg
绕组电阻/ Ω （25℃）	电枢绕组：0.014086 \pm 5% 主磁场绕组：0.025369 \pm 5% 换向器：0.010214 \pm 5%
刷握压力	26-31N
刷握各组距换向器表面的距离	2mm~3mm，与换向片平行

云母厚度（换向器）	0.914 mm
新换向器直径	185.67 mm
换向器直径最小允许值	171.45 mm
换向器径向跳动量	≤0.04mm（冷态下，以在换向器表面上的测量结果为准）
励磁绕组对地绝缘阻值	>100MΩ
电枢绕组对地绝缘阻值	>100MΩ
退卸联轴节法兰的技术要求	液压退卸、<200MPa
套入联轴节法兰的技术要求	加热套装、均匀加热、200℃保温 1.5 小时； 从烘箱内取出联轴节法兰至完全正确套入到位的时间间隔不大于 20 秒，否则需重新加热联轴节法兰再热套； 套入量为 1.20-1.40 mm； 轴端大螺母扭矩为 784 N•m。
耐压测试（维修后）	1800V，1 分钟
冷却方式	自然冷却
绕组形式	串励
绝缘等级	真空压力浸漆（VPI），绕组 C 级或以上，其它 H 级或以上

（1） 入厂测试及分解

- 1) 维修前测量并记录换向器表面径向跳动量、刷握与换向器表面之间的间隙、换向器直径。
- 2) 测量记录定、转子空气间隙。
- 3) 测量记录法兰套入量、轴端突出量。
- 4) 测量各绕组对地绝缘及内阻。
- 5) 电机联轴节法兰为锥度法兰，不得采用加热拉拔等方式拆卸，要求用专用工装液压退卸联轴节法兰，并对法兰进行无损探伤。
- 6) 要求使用专用电枢抽取工装将电枢缓缓抽出，不得出现励磁和电枢相互摩擦碰撞的情况。

（2） 清洁及烘潮

- 1) 清洗前对各部件做好防护和固定，防止在清洗过程中磕碰和损伤；要求清洗干净，露出本色，无油污碳粉等杂质。
- 2) 各部件烘干后自然冷却到室温，不得强制冷却。

（3） 部件维修与试验（含真空压力浸漆（VPI））

- 1) 部件维修过程中，须提前做好防护措施，避免作业过程中损害其它周边部件；

2) 对机座悬挂件及焊点进行无损探伤, 检查是否有裂纹或其它缺陷, 检查机座螺纹是否有损坏, 若有对缺陷进行修复。

3) 对转轴和法兰进行无损探伤, 检查是否有裂纹或其它缺陷, 检查转轴轴头螺纹是否有损坏, 若有对缺陷进行修复。

4) 检查无纬带是否老化或存在裂纹, 升高片是否存在开焊, 若有须进行修复。

5) 要求使用 200 级无溶剂有机硅绝缘浸渍漆 (Better 117C) 对牵引电机进行真空压力浸漆 (VPI), 如因材料停产或变更型号等原因更换材料, 其更换材料性能须等于或优于原品牌型号且需经过业主同意。

6) 浸漆固化后的绕组自然冷却到室温, 500V 兆欧表, 测试绝缘应大于 100 MΩ, 按《TBT 1449-1982 机车用直流电机基本技术条件》标准进行绕组的绝缘介电强度试验 (含绕组对地、绕组相互间、绕组匝间的绝缘介电强度试验及交变湿热试验绝缘测试), 试验后绝缘应无击穿。

7) 绕组漆膜均匀、光滑完整, 各线圈间的连结线紧固, 接触良好, 无松动、开焊、过热等现象; 要求铁芯无锈蚀、松动现象。

8) 维修后的电机换向器表面光洁、无毛刺, 径向跳动量不大于 0.04 mm (冷态下, 以在换向器表面上的测量结果为准), 记录维修后换向器的直径, 换向器直径最小允许值: 171.45 mm。

9) 若云母片有突出换向器外圆或平齐时, 必须将云母片下刻 1~1.5 mm, 换向器片的边缘为 0.5 mm×45°倒角。

10) 法兰套入量需满足范围 1.20~1.40 mm, 法兰与电机锥轴面接触面积不小于 80% (冷态下), 螺母扭矩为 784N·m; 法兰套入后其端面与转轴端面的距离值不大于入厂前的测量值, 且轴端突出量不小于入厂前的测量值。

11) 电机绕组绝缘等级 C 级或以上, 其它绝缘材料等级至少 H 级以上;

12) 更换两端轴承并加注润滑脂 (换向器端: 42.52g, ExxonMobile Mobilux EP2; 联轴节端: 76.55g, ExxonMobile Mobilux EP2; 密封润滑油)。更换轴承后测量并记录前、后端轴承位尺寸。

13) 更换电机引出线并压接好端子。

14) 电机内外部可见螺栓划线, 轴端大螺母划线 (划两条不同颜色的标记线)。

15) 超速试验: 热态下承受 2 分钟超速试验 (1.1 倍最大转速, 即 5940 rpm, 试验 2 分钟), 试验后应无任何影响电机正常运转的机械损伤和永久变形。

16) 温升试验: 持续定额温升限值: 换向器小于 120 K±20 K, 定子绕组 180 K±20 K, 其它旋转绕组小于 160 K±20 K; 短时过载温升限值: 定子绕组小于 180 K±20 K, 其它旋转绕组小于 160 K±20 K。

17) 换向试验 (在超速试验后, 热态下进行), 电机不应有机械损伤、闪络或永久性损伤。火花等级按《TB_T_1704_2001 机车电机试验方法 直流电机》“10 换向试验”判断。

18) 起动试验 (在超速和换向试验后, 热态下进行), 两个旋转方向试验, 试验后换向器表面

允许局部变色，但不能有烧伤痕迹或永久性变形

19) 振动测试与动平衡试验，轴承：位移小于 14 μm ，速度小于 0.9 mm/s，加速度小于 1.4 m/s^2 ；最大轴相对位移小于 65 μm ，机械振动和电磁振动共同作用引起的最大径向跳动小于 16 μm 。动平衡试验达到 ISO G2.5 标准。

20) 开展对地耐压试验 1800V，1min 无击穿闪络；匝间耐压试验 250V，3s 无击穿闪络。

21) 绕组电阻：电枢绕组：0.014086 \pm 5%；主磁场绕组：0.025369 \pm 5%；换向器：0.010214 \pm 5%。

22) 测量绕组泄漏电流。

23) 总装后，刷握各组距换向器表面的距离为 2mm~3mm，并与换向片平行。

24) 总装后，测量定、转子空气间隙，要求与解体前比较基本相符，径向误差不得大于 5%。

(4) 必换部件

必更换件清单见表 3，同时在维保或故障修过程中拆动过的紧固件均须更换新件，具体规格及扭矩要求见表 4。

更换件

更换部件	规格型号
换向器端轴承	SKF 6308-Z/C3 (润滑脂：42.52g, ExxonMobile Mobilux EP2)
联轴节端轴承	SKF NU312ECM/C4 (润滑脂：76.55g, ExxonMobile Mobilux EP2)
电机引出线缆（压接好端子）	50 mm^2 ，1500V，TB/T 1484.1-2017，低烟无卤阻燃

(5) 故障更换部件

故障修更换：更换定子绕组、转子绕组烧损线圈等故障部件（电枢绕组：0.014086 \pm 5%；主磁场绕组：0.025369 \pm 5%；换向器：0.010214 \pm 5%）。

(6) 装配

测量定、转子空气间隙，要求与解体前比较基本相符，径向误差不得大于 5%。

(7) 机壳喷漆

对机壳外表面喷漆。

1) 喷漆前须先清除原电机表面杂物（如粘贴的热敏标签），打磨旧漆层，进行除锈和防锈处理。

2) 喷漆先喷底漆、后填补打磨、再喷涂中涂漆、最后加面漆，面漆与原外表漆相同色号，要求喷漆均匀、光滑、平整。

3) 喷漆过程中对除机壳外表面外的所有部件部位做好防护，不得污染电机铭牌或其它部件部位。

(8) 铭牌

经维修后合格出厂的电机应牢固安装一块或多块采用耐久性材料制造的铭牌，所有铭牌应安装在易于见到的部位，铭牌内容须包含但不限于：

- 1) 承包商名（维修厂家）
- 2) 电机编号（编号须唯一）
- 3) 电机型号
- 4) 维修合格出厂时间（年/月/日）
- 5) 基本技术参数（含绝缘等级）
- (9) 螺栓扭矩

轴端大螺母扭矩为：784N•m，其余螺栓扭矩见下表：

电机零件扭矩值

Table 6-3. Traction Motor Hardware Torque Values 表 6-3 牵引电机零件扭矩值		
Assembly 组件	Hardware 零件	Torque 扭矩
Armature 电枢	.500 lock bolt (for shipping) .500 锁紧螺栓(用于装运)	13.6 N·m (10 foot-pounds) 13.6 牛·米 (10 英尺-磅)
	.500 locknut (for shipping) .500 锁紧螺栓(用于装运)	40.7 N·m (30 foot-pounds) 40.7 牛·米 (30 英尺-磅)
	.375 fan mounting screws .375 风扇安装螺钉	40.7 N·m (30 foot-pounds) 40.7 牛·米 (30 英尺-磅)
	Bal weights set screw * 配重固定螺钉*	10.8 N·m (8 foot-pounds) 10.8 牛·米 (8 英尺-磅)
	Commutator nut * 换向器螺母*	474.6 N·m (350 foot-pounds) 474.6 牛·米 (350 英尺-磅)
	Bearing—commutator end 轴承—换向器末端	.312 bearing retainer bolts .312 轴承保持架螺栓
.500 cartridge bolts .500 卡盘螺栓		101.7 N·m (75 foot-pounds) 101.7 牛·米 (75 英尺-磅)
.312 bearing cap bolts .312 轴承盖螺栓		23 N·m (17 foot-pounds) 23 牛·米 (17 英尺-磅)
.125 bearing cap pipe plug .125 轴承帽管塞		Use sealant and tighten 使用密封胶并拧紧
Bearing—coupling end 轴承—联轴器端部	1.250 bearing nut 1.250 轴承螺母	406.8 N·m (300 foot-pounds) 406.8 牛·米 (300 英尺-磅)
	.250 bearing nut set screws .250 轴承螺母止动螺钉	10.8 N·m (8 foot-pounds) 10.8 牛·米 (8 英尺-磅)
	.312 bearing cap bolts .312 轴承盖螺栓	23 N·m (17 foot-pounds) 23 牛·米 (17 英尺-磅)
	.125 bearing cap pipe plug .125 轴承帽管塞	Use sealant and tighten 使用密封胶并拉紧
Brushholders 刷握	.375 mounting block cap screws .375 安装块帽螺钉	40.7 N·m (30 foot-pounds) 40.7 牛·米 (30 英尺-磅)
	.190 shunt sems screws .190 旁路组合螺钉	3.5 N·m (31 inch-pounds) 3.5 牛·米 (31 英寸-磅)
	.312 lead sems screws .312 导向组合螺钉	14.9 N·m (11 foot-pounds) 14.9 牛·米 (11 英尺-磅)
Commutator covers 换向器外盖	.500 catch bolts .500 止动螺栓	101.7 N·m (75 foot-pounds) 101.7 牛·米 (75 英尺-磅)
	.312 spring bolts .312 弹簧螺栓	23 N·m (17 foot-pounds) 23 牛·米 (17 英尺-磅)
Commutator poles 换向器电极	.500 mounting bolts .500 装配螺栓	108.5 N·m (80 foot-pounds) 108.5 牛·米 (80 英尺-磅)
Motor mounting bolts 电机装配螺栓	.750 mounting bolts .750 装配螺栓	352.6 N·m (260 foot-pounds) 352.6 牛·米 (260 英尺-磅)
Main poles 主电极	.500 bolts .500 螺栓	108.5 N·m (80 foot-pounds) 108.5 牛·米 (80 英尺-磅)
Pinion end housing	.625 bolts .625 螺栓	203.4 N·m (150 foot-pounds) 203.4 牛·米 (150 英尺-磅)
Coupling yoke or hub 联轴轭或轮毂	1.250 locknut 1.250 防松螺母	406.8 N·m (300 foot-pounds) 406.8 牛·米 (300 英尺-磅)
	.250 locknut set screws .250 防松螺母固定螺钉	10.8 N·m (8 foot-pounds) 10.8 牛·米 (8 英尺-磅)
Speed sensor 速度传感器	Sensor locknut 传感器防松螺母	13.6-16.3 N·m (10-12 foot-pounds) 13.6-16.3 牛·米 (10-12 英尺磅)

3、技术标准、规范

承包商必须遵照下列（但不限于）维修技术标准和规范，下列技术标准版本如有更新，应遵照新版本执行国家或相关行业最新的电机行业技术标准进行。

- (1) 《TBT 1449-1982 机车用直流电机基本技术条件》
- (2) 《GBT 1311-2008 直流电机试验方法》

(3) 《GBT25123.1-2018 电力牵引 轨道机车车辆和公路车辆用旋转电机 第1部分：除电子变频器供电的交流电动机之外的电机》

(4) 《TBT1704-2001 机车电机试验方法直流电机》

(5) 《GB 755-2008 旋转电机 定额和性能》

(6) 《GB/T 20160-2006 旋转电机绝缘电阻测试》

(7) 《GB 10068-2008 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值》

(8) 《TB/T 1484.1-2017 机车车辆电缆》

(9) 《GBT 12528-2008 交流额定电压 3kV 及以下轨道交通车辆用电缆》

(10) 《GBT 17196-2017 连接器件 连接铜导线用的扁形快速连接端头 安全要求》

(11) 国家、铁道部、行业颁发的其他相关规范和标准。

4、技术文件要求

承包商对维修电机编号并建立相应台账及形成维修报告，报告须记录更换部件清单（含部件规格型号及基本参数）、浸漆（含浸渍漆型号、浸漆方式（VPI）、试验记录结果和数据、维修前和维修后的数据（包括但不限于：换向器表面径向跳动量、刷握与换向器表面之间的间隙、换向器直径、定/转子空气间隙、法兰套入量、轴端突出量、各绕组对地绝缘及内阻）等详细维修情况，同时故障修的电机须说明修复过程及修复前后外观及参数的对比，故障修更换部件须提前告知业主规格参数并取得业主认可，以上内容须向业主提供纸质报告和电子文件，纸质报告需加盖承包商的公章，报告内容包括但不限于电机维修前和维修后的测试记录、维修步骤内容等。

承包商须对电机维修全过程做严格的质量监控，关键过程进行视频或图片记录，若维修后的电机在质保期内发现质量问题，业主有权查看该台电机维修视频及图片记录过程。电机完成维修后须向业主提供以下过程（包括但不限于）的监控视频或图片（视频或图片形式文件须包含时间水印）：

1) 联轴节法兰套入全过程、套入量测量核对、轴端大螺母打扭矩全过程视频；

2) 电机真空压力浸漆（VPI）视频或浸漆前后的对比图片；

3) 机座悬挂件及焊点、转轴和法兰等部件探伤过程视频或图片，探伤结果须提供加盖承包商公章的报告；

4) 电机内部深度清洁前后的对比图片（至少包含正视、侧视、俯视 3 个视角的照片）；

5) 故障修更换定子绕组、转子绕组的过程视频或图片。

5、其他要求

(1) 承包商到业主指定地点领取待维修电机，领取待维修电机的同时双方做好出、入厂记录、标识和外观检查，承包商负责包装运输。维修后合格出厂的电机领取、送达地点广州市内视实际情况由业主指定。

(2) 电机运送方式：承包商负责电机的所有包装运输工作，并承担运输损坏及遗失等风险。电机包装需要采取有效的承重、防震、防摔、防碰、防雨等措施，由于运输造成电机的二次损伤或遗失由承包商负责赔偿。

(3) 承包商在修前提供完整的牵引电机维修工艺及电气试验大纲，对于故障修电机须提供修复

前后参数对比合格报告。

(4) 电机维修过程中要严格按电机相关安全、技术标准进行检测、检修与试验。为保证电机维修质量，电机维修过程中业主可以根据实际情况现场参与监督维修。

(5) 承包商维修后的电机，必须先做好相应的检测，经检测确定维修好后出具出厂合格凭证再送回业主指定地点。

电抗器浸漆：

1. 通用技术条款

(1) 技术标准和规范

1) 电抗器的介电试验要求参考《机车车辆牵引变压器和电抗器》 IEC 60310-2004

(2) 对承包人施工管理的要求

1) 开工前，承包商应按是要求提前准备项目所需的物料、工器具、维修方案（含工艺）经业主方确认，并按需对业主提出的技术要求进行完善或补充；维修方案（含工艺）需提交业主审核并征得业主同意后才能施工。

2) 承包商对整个项目的维修质量负责，有义务确保施工后的质量和使用安全。

3) 施工人员如需到业主现场作业的，应服从业主现场人员的安排。

4) 承包商负责本方人员的安全；同时由于承包商自身责任，导致业主方人员、设备设施发生安全事故，由承包商负责处理并做出相应赔偿。

5) 承包商应遵守安全管理制度，规范施工人员的安全行为。

2. 任务大纲

(1) 设备现状

本项目维修对象为 A2 型车电抗器，预计维修数量共计 40 台，使用年限约 15 年，普遍存在绝缘漆老化、开裂，受潮和污染现象，导致绕组对地绝缘电阻值无法满足使用要求，需要进行清洁、检查、绝缘薄弱位置补强、绝缘浸漆修复，以恢复部件的绝缘性能。

(2) 维修内容及要求

承包商需完成的作业内容应不少于下表所列作业内容，同时应达到相应的技术要求：

序号	作业步骤	作业内容	技术要求
1	维修前检查	外观检查，记录外观及安装框架有无破损或异常变形	
2		测量并记录外形尺寸及安装接口尺寸	仅作为参考数据，不作具体要求
3		测量并记录重量	仅作为参考数据，不作具体要求
4		测量并记录绕组直流电阻	按 IEC 60310 标准相关要求执行，仅作为参考数据，不作具体要求

5		测量并记录电感量	仅作为参考数据，不作具体要求
6		测量并记录绝缘电阻	仅作为参考数据，不作具体要求
7	分解	拆除外壳（如有）、电缆（如有）等不需进行绝缘浸漆的附属配件	不得因拆解而造成零部件受损
8	清洁	清洁各零部件	以手擦拭，表面无油垢、积碳、尘埃
9	零部件检查	检查各零部件，更新破损的零部件，矫正悬挂梁（如有）、外罩（如有）等变形部件，并修补外罩油漆（如有）	绕组无烧损，其余零部件完好、无损伤、无变形，外罩无生锈或油漆破损
10	绝缘补强	对绕组或其它绝缘老化、薄弱位置进行加强绝缘处理	使用 H 级或以上级别的绝缘材料
11	浸漆	对电抗器绕组进行真空压力浸漆及烘烤	采用 H 级或以上等级的绝缘漆，并与原电抗器的绝缘漆相容。 浸漆及烘烤次数不低于 2 次。 浸漆完成后目测漆面厚度均匀，无挂漆，无杂质等异常情况。
12	组装	将拆卸的各零部件组装成电抗器/变压器整件	过程中不得造成零部件受损
13	维修后检查	外观检查	外观完好、无损伤，铭牌清晰可见，并在部件外表面增加维修记录信息。
14		测量并记录外形及安装接口尺寸	维修后的外形尺寸应与维修前基本一致，安装接口尺寸应无变化。
15		测量并记录重量	维修后的重量与维修前重量相比变化不得超过 5%。
16		测量并记录绕组直流电阻值	按 IEC 60310 标准相关要求执行，在接线排处测量直流电阻值，维修前后测量的直流电阻值变化须不超过 $\pm 2\%$
17		测量并记录电感量	满足第五条第 2 点“专业技术要求”中相应型号电抗器的电感值范围要求
18		耐压测试前测量并记录绝缘电阻	满足第五条第 2 点“专业技术要求”中相应型号部件的绝缘电阻值要求
19		耐压试验	按第五条第 2 点“专业技术要求”中相应型号部件的测试电压要求，在绕组与安装框架间施加工频测试电压，持续一分钟，要求无放电击穿。
20		耐压测试后测量并记录绝缘电阻	满足第五条第 2 点“专业技术要求”中相应型号部件的绝缘电阻值要求

21	通电温升试验	对于使用同一品牌、型号绝缘漆进行真空压力浸漆后的承修部件，由业主指定一件进行通电温升试验。若使用其它品牌、型号绝缘漆的，需重新由业主指定一件浸漆后的部件进行本试验	试验时，绕组温升值不大于 180K。
----	--------	---	--------------------

3. 专业技术要求

(1) 硬件技术指标

维修后，电抗器的整体性能需满足以下相应要求：

部件类型	部件名称	部件型号	电感量 (mH)	绝缘阻值	耐压测试电压 (工频)
辅助系统电抗器	充电机扼流圈	DGVD 1500-110/25	$15 \times (1 \pm 10\%)$	$\geq 50M\Omega$ (DC 2500V 摇表)	4400VAC

(2) 验收标准

完成维修后，电抗器外观完好，并满足硬件技术指标中电感量以及绝缘阻值要求。

对于使用同一品牌、型号绝缘漆进行真空压力浸漆后的承修部件，由业主指定一件进行通电温升试验，要求绕组超出环境温度的温升值不大于 180K。若使用其它品牌、型号绝缘漆进行真空压力浸漆的，需重新由业主指定一件浸漆后的部件进行通电温升试验，要求绕组超出环境温度的温升值不大于 180K。

4. 技术文件要求 (含归档文件)

- (1) 项目施工前，承包商应提供满足本项目所需的维护方案和工艺；
- (2) 每批部件完成维修后，承包商提供证明文件，证明浸漆作业采用的绝缘漆是 H 级或以上等级。
- (3) 每个部件完成维修后，承包商提供相应的维修报告。维修报告的内容应包括维修过程的作业记录和维修数据等。维修报告模板应提前交由业主方审核并认可。
- (4) 每个部件完成维修后，承包商提供相应部件的关键工序视频记录 (包括清洁后但未浸漆前的部件外观情况，以及浸漆后的绕组直流电阻值测量、电抗器电感值测量、耐压试验前后的绝缘电阻值测量以及耐压测试过程及结果)。
- (5) 对于使用同品牌、型号绝缘漆进行真空压力浸漆的部件，提供部件通电温升试验报告，具体测试部件由业主指定。

5. 项目执行过程的响应要求

对于业主方在验收及后质保期内的使用过程中发现的维修质量、工艺问题，承包商应在业主方通知后的 2 小时内响应，24 小时内到场进行维修整改。

六、 工程量清单

本项目包含的维修物品清单如下列表格，其中维修物品数量为暂定数量，维修计划为暂定计划，最终以业主实际交付承包商维修的数量为准。

1、直线牵引电机故障修

品牌	规格型号	主要技术参数	维修数量(台)
广州地铁 L5 型电客车	L5	tDriver-MV2	65
		合计	65

2、APM 线直流电机

品牌	规格型号	主要技术参数	维修数量(台)	备注
APM1 型车庞巴迪 直流牵引电机	1460-P4	直流电机。额定功率 75kw; 短时运行(1 小时), 300V, 励磁电流 210A, 电枢电流 280A; 持续运行, 励磁电流 185A, 电枢电流 250A, 2200 rpm; 最大转速 5400 rpm	预计 26 台 (定期维保), 以实际送修数量为准	除去“五、技术要求 2、技术要求 (5) 故障更换部件”的维修内容
			预计 6 台(故障修), 以实际送修数量为准	含“五、技术要求 2、技术要求 (5) 故障更换部件”的所有维修内容
		合计	32	总数 32 台, 实际支付按定期维保和故障修实际送修电机数量支付。

3、电抗器浸漆

部件类型	2021	2022	2023	合计
辅助系统电抗器	28	12	0	40
				40

注：以上工程量按目前生产计划预估，实际工程数量以实际发生为准，业主方不承诺最低维修量；

七、 工期要求

1、直线牵引电机故障修:

本项目施工总工期预计为自合同签订之日起 4 年,分批次预计完成 65 台直线电机委外维修、维护作业,(每批次维修电机数量一般为 4-8 台左右,具体按实际需求为准,)工期从项目承担方到用户指定地点提取所需维修的直线电机当日算起至维修后返回用户指定地点止,单批次工期最长不超过 45 天。

直线电机维修响应时间指承包商接到业主电话或邮件通知起到承包商上门收取维修电机止的时间。

如业主有特殊时间节点要求的,承包商需优先进行生产安排。

2、APM 直流电机

本项目施工总工期预计为自合同签订之日起 4 年,分批次进行送修,合同周期内完成 32 台牵引电机维修(26 台定期维保,6 台故障修),但业主不对委外的电机数量进行承诺,具体数量以实际送修数量为准。每批次维修电机数量以实际送修的数量为准,每批次电机维修工期定期维保最长不超过 20 个日历天(国家法定节假日顺延),响应时间不超过 48 小时。

每批次电机维修工期时间指承包方接到用户电话或邮件通知起到承包方完成当批次的电机的维修工作并通过用户验收的时间。

响应时间指承包方接到用户电话或邮件通知起到承包方上门收取牵引电机止的时间。

如业主有特殊时间节点要求的,承包商需优先进行生产安排。

3、电抗器变压器浸漆

承包商自合同签订后至 2023 年 12 月 30 日完成所有维修工作。电抗器维修周期不得超过 30 个日历天(含往返运输时间)。如业主对某批次维修物品有加快工期的特殊要求,业主需于承包商接收当批次维修物品之日起提前至少 5 个工作日通知承包商,承包商需优先进行生产安排,确保当批次维修物品工期小于或等于 24 个日历天(即不大于每批次维修物品工期的 80%)。

备注:针对上述牵引电机维修、浸漆,电抗器浸漆,APM 直流牵引电机等内容,如遇下列情况,经业主同意后,当批次维修物品工期可作相应顺延,但不作其他任何经济补偿:

- 1) 业主未能及时提供维修物品影响工期;
- 2) 因不可抗力的因素而延误工期;
- 3) 其他因素承包商向业主发函说明原因,经业主同意延长工期。

八、 安全要求

直线牵引电机故障修:

- 1、严格按轨道交通或行业牵引电机相关技术标准进行检测、检修与试验;
- 2、 维修完成后, 直线电机装车试验过程相关安全责任按照《外单位施工安全管理办法》相关规定执行。
- 3、首件检验: 项目承担方在完成首台电机的维修后的 10 个工作日内, 需组织用户对维修的电机进行首件检验, 首件检验的内容有:
 - ◆ 维修工艺文件;
 - ◆ 维修物料清单;
 - ◆ 物料来源证明;
 - ◆ 测试试验报告;
 - ◆ 电机外观检查;
 - ◆ 作业过程关键工序的视频或照片;
- 4、维修过程中, 项目承担方发现直线电机存在的机械与电气缺陷, 例如尺寸超差或者绝缘薄弱点, 须及时告知用户。
- 5、用户对维修的直线电机加速性能检查, 整列车安装维修后的直线电机, 保证运行性能满足运营要求。
- 6、维修物品运送方式: 承包商到用户指定地点提取所需维修的直线电机, 并负责维修过程中的往返运输、保险、包装防护工作, 并承担所有运输风险。

APM 直流牵引电机

- 1、承包商负责维修物品的往返运输, 在运输过程中出现的一切问题由承包商承担责任。
- 2、承包商开工前应熟知牵引电机维修存在的安全风险, 并做好预防措施, 对整个维修过程的安全工作负责。
- 3、严格按牵引电机相关技术标准进行检测、检修与试验;
- 4、维修完成后, 牵引电机装车试验过程相关安全责任按照《外单位施工安全管理办法》相关规定执行。

电抗器浸漆:

- 承包商负责维修物品的往返运输, 在运输过程中出现的一切安全问题由承包商承担责任。
- 承包商在开工前应能熟知电抗器和变压器维修存在的安全风险, 并做好预防措施, 对整个维修过程的安全工作负责。

承包商严格遵守广州地铁运营总部的各项规章制度和作业管理规定，接受业主的管理；

承包商如需在业主场地作业的，必须保护好现场设备(设施)，并做好应急处理预案，不能影响地铁设备第二天的正常运行，如有损坏地铁设备或者影响地铁运营，按照广州地铁相关规定进行赔偿；

承包商责本方人员的各项安全，承包商在施工中发生事故，应及时报告业主代表。

九、 项目验收要求

直线牵引电机故障修：

1、 验收条件：直线电机维修结果经用户确认，并且维修结果必须以正式的、书面的维修、试验报告形式提交给用户，并提交直线电机作业过程关键工序的视频或照片（具体以双方商定的工序及内容为准）作为项目初步验收的前提。

2、项目承担方须遵照下列（但不限于）维修技术标准和规范，下列技术标准版本如有更新，应遵照新版本执行国家或相关行业最新的电机行业技术标准进行。

- ◆ 《旋转电机绝缘电阻测试》GB/T 20160-2006；
- ◆ 《变频调速专用三相异步电动机绝缘规范》GB/T21707-2008；
- ◆ 《铁路机车车辆用电子变流器供电的交流电动机》IEC 60349-2；
- ◆ 《三相直线异步电动机标准》JB/T 7823-95；
- ◆ 三菱电机试验大纲《MB-7009-A 型直线电机（LIM）型式、例行试验要领书》；
- ◆ 《电力设备预防性试验规程》DL/T 596—1996 ；
- ◆ 《交流电机定子成型线圈耐冲击电压水平》JB T10098-2000；
- ◆ 《240 级芳族聚酰亚胺薄膜绕包铜扁线》GB/T23310-2009；
- ◆ 国家、铁道部、行业颁发的其他相关规范和标准；

3、装车考核期为 6 个月，考核期从维修后直线电机装车之日算起，6 个月内无任何故障作为最终验收标准。

4、在每一批次直线电机修复工作完成后，用户对每台直线电机的维修效果进行验收确认，由用户开具验收报告，项目承担方确认，具体验收内容由双方在合同签订后的 10 个工作日内确定。

APM 直流电机：

- 1、牵引电机维修后的状态经业主确认，并且维护过程必须以正式的、书面的维修报告、试验记录、出厂合格凭证形式提交给业主，作为项目初步验收的前提。
- 2、维修合格出厂的电机经业主检查满足项目需求书中的技术要求；
- 3、每批次维修后的牵引电机装车运行 3 个月考核期结束后，如果电机运行正常，视作验收合格。
- 4、考核期从维修后的牵引电机装车之日算起。

电抗器变压器浸漆：

1、预计维修物品会分批次进行维修，因此本项目验收也分批次进行，最后一批维修物品通过验收即视为本项目通过验收。

2、批次验收

(1) 验收前提条件：

- 1) 承包商已将维修后的电抗器运送至业主指定的场地。
- 2) 承包商按第五条第 3 点技术文件要求提交维修报告、绝缘材料等级证明、合格证、通电温升试验报告以及关键工序视频记录。
- 3) 对首批次送修部件通过为期 1 个月的装车考核。

(2) 验收通过条件：

- 1) 经业主方审核，承包商提交的维修报告内容详实，并符合技术需求要求；
- 2) 经业主方检查，送返业主的电抗器外观完好，测量其电感量和绝缘电阻符合技术参数要求。
- 3) 对首批次送修部件通过为期 1 个月的装车考核，要求考核期间部件状态良好、无异常。
- 4) 业主方和承包商对本批次的验收结果进行签字确认。

十、 质保要求

直线牵引电机故障修：

- 1、项目承担方维修质量符合本用户需求书第六条和第八条的要求。
- 2、项目承担方对经过维修的直线电机在一个质保期内出现的质量问题要承担相应的责任。
- 3、质保要求：维修后的直线电机的质保期为自装车之日起 5 年，质保期内直线电机已装车需拆下整改（非更换线圈），质保期需顺延自拆车至重新装车的时间。如直线电机需重新更换线圈则以更换线圈后重新装车之日起计算质保期。
- 4、质保期内单台电机的维修次数不得超过两次，若超过 2 次，视为维修失败，不得收取用户任

何费用，并自行承担相关的费用，整批次（按预计 65 台）返修率不能超过 8%，如果超过按照合同总价扣 5%质保金。

APM 直流电机：

- 1、 承包商施工质量符合本用户需求书第五条和第九条的要求。
- 2、 修复的牵引电机质保期不低于 3 年，质保期从出厂合格的维修电机装车投入运行之日算起，但不超过业主接收电机之日起的 4 年时间。
- 3、 承修各部件在质保期内出现质量问题，承包商负责免费修复，且质保期从部件修复并通过业主验收后重新计算。

电抗器浸漆：

- 1、 修后部件保质期 3 年（自部件通过业主验收之日起计），经承包商维修的设备在质保期内出现故障，承包商须在接到业主通知后 2 小时内响应、24 小时内向业主提供处理意见。
- 2、 承修部件各零部件在质保期内出现质量问题，承包商负责免费修复或更换全新件，且质保期从部件修复并通过业主验收后重新计算。

十一、 承包方式

签订合同，在整个合同期限内单台单价包干（包工、包料、包运输与包装）。

第四章 投标文件格式

一、技术标文件格式

1.营业执照复印件

投标人为具有独立法人资格的企业；持有工商行政管理部门核发的法人营业执照，按国家法律经营，法定代表人为同一人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目投标。

若投标人已换领新版营业执照，无法通过营业执照了解企业的注册资金、经营范围等信息，则投标人需打印所属工商行政管理部门网站上查询到的企业相关信息，并加盖企业公章，同时保证信息真实。因信息造假导致一切后果将由投标人承担。

2、法定代表人证明书

法定代表人证明书

_____先生/女士，现任本公司_____职务，为法定代表人，特此证明。

本证明书有效日期：自签发之日起至____年____月____日。

签发日期：_____

投标人名称：_____

(加盖公章)

法定代表人（签字或签章）：

附：

1、法定代表人身份证复印件或其他有效的身份证明（加盖公章）。

3. 授权委托书

授权委托书

兹授权_____为本公司的合法代理人，就招标编号为___的_____项目的投标和合同执行，作为投标人代表以本公司的名义处理一切与之有关的事宜。

本证明书有效日期：自签发之日起至___年___月___日。

特此证明。

签发日期：_____

投标人名称：_____

(加盖公章)

地 址：_____

法定代表人（签字或签章）：

职 务：

被授权人（签字）：

职 务：

附：授权代理人身份证复印件或其他有效的身份证明（加盖公章）

4. 技术投标函

技 术 投 标 函

(项目名称:_____)

(项目编号:_____)

广州地铁集团有限公司:

(1)经考察现场和研究上述项目合同的合同条款、规范、工程量清单和其他有关文件后,我方愿以 我们在经济标中的报价 的总价或按上述合同条件确定的一个总价和整改施工方案、合同条款、规范和工程量清单的条件承包上述项目的施工、完工和修补缺陷。

(2)一旦我方中标,我方保证在收到开工通知后_____天开工, **并在本项目工期内完成你方要求的各项工作。**

(3) 如果我方中标,我方将按照合同条款的规定提交上述总价的 10 %的履约保证金,作为履行合同的担保。

(4) 我方同意本投标书的有效期按“投标须知” **第 12.1 条**的规定为开标日期之后的 180天。在此期间内我方的投标有可能中标,我方将受此约束。

(5) 除非另外达成协议并生效,你方的中标通知和本投标书将构成约束我们双方的合同。

(6)我方理解:你方不必定授标给最低报价的投标或收到的某一投标。

(7)我方的金额为人民币_____元 的投标保证金与本投标函同时递交。

投标人(公章):

法定代表人或授权代表(签字):

地 址:(包括电话、电传、传真号)

银行帐号:(包括开户行地址、电话、电传等)

日 期: 年 月 日

5. 投标申请人声明

投标申请人声明

广州市住房和城乡建设局（广州市交通运输局）、本招标项目招标人及招标监管机构：

本公司就参加线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）投标工作，作出郑重声明：

一、本公司保证投标登记材料及其后提供的一切材料都是真实的。

二、本公司保证不与其他单位围标、串标，不出让投标资格，不向招标人或评标委员会成员行贿，同时不出现其他失信行为。

三、本公司不存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）为本项目监理人或者与本项目监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

（3）为本标段的代建人；

（4）为本标段提供招标代理服务的；

（5）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；

（6）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构互相控股或参股的；

（7）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；

（8）与本标段的检测机构有隶属关系或者其他利害关系；

（9）与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（10）与本标段的其他投标人为同一个单位负责人；

（11）与本标段的其他投标人存在控股、管理关系；

（12）被依法暂停或取消投标资格的；

（13）被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的；

（14）进入清算程序，或被宣布破产，或其他丧失履约能力的情形；

（15）在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的；

（16）被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；

（17）被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；

（18）在近三年内投标人或其法定代表人、拟委派的项目负责人有行贿犯罪行为的；

（19）在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“国家企业信用信息公示系统”（www.gsxt.gov.cn）查询为准（失信主体信息包括但不限于：企业经营异常名录、重大税收违法案件当事人名单、列入严重违法失信企业名单（黑名单）等）。

（20）法律法规规定的其他情形。

四、本公司保证本项目拟派的项目负责人和安全员没有在其他在建项目中任职。（适用于建设工程）

五、本公司承诺，中标后不转包或违法分包，在施工过程中，严格执行安全生产相关管理规定；依法按照国家、省、市的有关规定发包劳务或使用自有劳务队伍，依法按时足额支付工程款给分包单位（如有）和支付工资给劳务工人，不以工程款未到位为由克扣或拖欠工人工资。

六、本公司承诺，中标后将利用信息技术手段，采用人脸、指纹、虹膜等生物识别技术进行电子打卡，实施考勤管理，对施工现场人员建立基本信息档案、实行实名制管理的制度并完成工资支付，切实落实《广州市建筑施工实名制管理办法》（穗建规字〔2017〕4号）、《广州市建设领域工人工资支付分账管理实施细则》（穗建规字〔2017〕10号）、《关于印发广州市房屋建筑及市政工程实名制和工资支付分账平台化管理工作方案的通知》（穗建筑〔2017〕183号）、《广州市住房和城乡建设委员会关于转发〈广东省住房和城乡建设厅关于房屋建筑和市政基础设施工程用工实名制管理暂行办法〉的通知》（穗建筑〔2018〕981号）等关于用工实名制和工人工资支付分账管理的各项规定。我公司对实名制管理负总责。若本项目在经招标人认可后，部分专业工程依法分包或实行劳务分包的，我公司对专业分包企业和劳务分包企业实施统一管理，监督其用工企业按时足额支付作业工人工资，督促落实实名制管理制度。本公司接受招标人及建设行政主管部门的监督、检查。（适用于施工总承包招标项目）。

七、严格遵守建设工程余泥渣土运输与排放管理制度，执行“一不准进、三不准出”规定。承诺如违反建设工程余泥渣土运输与排放管理制度，将自愿接受：通报批评，记录不良行为，列入黑名单，并暂停责任企业投标资格一年，对责任项目负责人暂停投标资格二年。多次违规的，暂停投标资格二至三年，并提请资质审批部门降低或吊销企业资质、项目经理的建造师从业资格和专职安全员安全培训考核证书。

八、如我司成为本项目中标候选人，我司同意并授权招标人将我司投标文件商务部分的人员、业绩、奖项等资料进行公示。（房屋建筑和市政基础设施工程建设项目）

本公司违反上述保证，或本声明陈述与事实不符，经查实，本公司愿意接受公开通报，承担由此带来的法律后果，并自愿停止参加广州市行政辖区内的招标投标活动一年。

特此声明。

声明企业(公章)：

法定代表人或法定代表人授权代表签字：

年 月 日

附：投标保函格式（由银行出具）

投标保函

出具日期：_____

保函编号：_____

致：_____（招标人名称，以下简称贵方）

招标编号：_____号标之投标担保

项目名称：_____

本担保作为_____（投标人名称，以下简称投标人）按招标编号：_____号招标邀请向贵方提供_____（项目名称）之投标担保。

_____（银行名称，以下简称本行）兹无条件及不可撤销地保证，本行第一次收到贵方有关以下任一情况之书面通知后7日内，本行及其继承者和受托者将无论投标人有何反对，无条件、不可撤销地以该通知中规定的方式支付给贵方投标保证金人民币_____元（金额大小写）：

- （1）投标人在投标有效期内撤销其投标或放弃中标（含对投标文件提出实质性修改）
- （2）投标人不接受按招标文件规定修正投标价；
- （3）中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；
- （4）投标人中标后未按招标文件要求办理相关手续，影响合同签订工作的；
- （5）投标人中标后未能按照招标文件规定向招标代理机构支付“中标服务费”（适用于有招标代理的项目）；
- （6）经查实投标人有串通投标、弄虚作假违法行为；
- （7）投标人原因投标文件未解密（适用于电子标）。

本行将在接到贵方第一次书面要求时向贵方支付上述款项，无须贵方证实此要求，本行完全同意担保自投标截止日起生效，并在其后_____天内（必须与投标有效期一致）以及贵方终止本担保前通知本行的由贵方与投标人同意之标书有效延长期内保持有效。

出证行名称：

签名（或签章）：

（印刷姓名和职务）

公 章：

地 址：

邮 政 编 码：

电 话：

6、非联合体投标承诺函

非联合体投标承诺函

致：广州地铁集团有限公司

关于广州地铁集团有限公司_____项目招标文件中的要求，我方在此承诺：我方不以联合体投标。
特此声明。

投标人名称：_____

(加盖公章)

法定代表人或授权代表(签字)：

日 期： 年 月 日

7、投标保证金确认回执复印件

8、合同条款响应一览表

合同条款响应一览表

投标人必须对招标文件的第二章合同条件逐条应答，并按要求填写下表。对完全响应的条目在相应空格中标注“√”。对有偏离的条目在下表相应空格中标注“×”，并提出详细的商务方案。

序号	合同条款条目	完全响应	有偏离	偏离简述
1	维修物品与内容			
2	合同工期			
3	履约保证金			
4	合同价款			
5	支付方式与要求			
6	维修质量保证			
7	材料设备供应及维修更换			
8	双方责任			
9	对乙方的要求			
10	验收			
11	违约责任			
12	合同变更与修改			
13	合同结算			
14	诚信义务			
15	合同解除和终止			
16	不可抗力			
17	其它约定条款			
18	争议解决方式			
19	合同语言			
20	税费			
21	银行费用			
22	其它			
23	合同附件			

投 标 人（公章）：

投标人授权代表（签字或签章）：

日 期： 年 月 日

9、技术条件响应一览表

技术条件响应一览表

投标人必须对招标文件的第三章技术要求逐条应答，并按要求填写下表。对完全响应的条目在相应空格中标注“√”。对有偏离的条目在下表相应空格中标注“×”，并提出详细的方案。

序号	技术要求条目	完全响应	有偏离	偏离简述
1	项目名称			
2	项目概况			
3	项目条件			
4	资质要求			
5	技术要求			
6	工程量清单			
7	工期要求			
8	安全要求			
9	项目验收要求			
10	质保要求			
11	承包方式			

投 标 人（公章）：

投标人授权代表（签字或签章）：

日 期： 年 月 日

10、技术方案（建议按技术标评审标准涉及的内容编制）

11、项目业绩统计表

11.1 已完成的同类项目经验

项目	规 模	施工时间 完工时间	合同价	备 注 (单项工程注明)

注:

1、需提供合同复印件或经业主确认的验收报告或用户评价证明(其中任意一项即可), 并加盖公章。

2、合同复印件只需提供首页、尾页、签字盖章页、关键信息页。合同复印件中的关键信息不能隐藏, 否则由此造成的业绩不被承认的后果将由投标人承担。(关键信息指用于评审的主要数据, 如: 签订日期、合同总金额等)

投标人名称: _____
(加盖公章)

法定代表人或授权代表(签字):

日 期: 年 月 日

11.2 正在实施的项目

项 目	规 模	开 工 日 期	工 期	合 同 价	业 主

注：

- 1、需提供合同复印件或经业主确认的验收报告或用户评价证明(其中任意一项即可)，并加盖公章。
- 2、合同复印件只需提供首页、尾页、签字盖章页、关键信息页。合同复印件中的关键信息不能隐藏，否则由此造成的业绩不被承认的后果将由投标人承担。(关键信息指用于评审的主要数据，如：签订日期、合同总金额等)

投标人名称： _____
(加盖公章)

法定代表人或授权代表(签字)：

日 期： 年 月

若投标人选择采用《业主评价》作为合同有效性的证明，则投标人需按本格式填报对应项目的业主评价（业主反馈信息包括业主的名称、联系电话、设计、施工的数量、项目的实施时间、业主具体评价等，同时需将此表送相应的业主签字盖章方能生效。）

业主评价表				
厂家名称			业主名称	
项目名称			项目应用范围	
项目数量		项目金额（元）		项目的实施时间
业主 反馈 信息	业主总体评价： <input type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 及格 <input type="checkbox"/> 较差 业主具体评价：			
	业主评价人 (签字并加盖单位公章)			业主评价人 的职务
	业主评价人 的联系电话			评价日期

12、材料清单（建议按技术标评审标准涉及的内容编制）

序号	材料名称	品牌	型号	主要参数	单位	数量

投标人名称： _____
(加盖公章)

法定代表人或授权代表(签字)：

日 期： 年 月 日

13、直线电机设备返修率、工期进度、材料备件供给、质保期服务响应承诺函

直线电机设备返修率、工期进度、材料备件供给、质保期服务响应承诺函

致：广州地铁集团有限公司

关于广州地铁集团有限公司线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024 年）招标文件中的要求，我方在此承诺：

1、直线电机设备返修率：如获中标，承诺本项目直线电机设备的返修率低于 ____ %（包括 ____ %），若实际返修率超过承诺的返修率，超过的直线电机设备若出现返修行为，则我方须免费完成该直线电机设备的修复，同时甲方有权扣除该直线电机设备的维修费用。

2、工期进度：如获中标，我方承诺：

① “直线电机维修项目” 单批次委外周期不超过____（包括____）个日历天；

② “APM 直流电机维修项目” 单批次委外周期不超过____（包括____）个日历天；

③ “电抗器浸漆项目” 单批次委外周期为不超过____（包括____）个日历天。

3、材料备件供给：如获中标，我方：

承诺____（是/否）已与材料备件供应商建立良好稳定的供应机制，满足生产需要；

承诺____（是/否）建立备件专用库，备件专用库的备件种类和数量满足清单要求，且每种备件的数量均较清单数量要求上浮____%（包括____%）及以上。

4、质保期服务响应：如获中标，我方承诺质保期服务响应时间少于 ____小时（包括____小时）。

注：响应时间指承包方接到业主电话或邮件通知起到承包方上门收取故障部件止的时间。

特此承诺。

投标人名称： _____
(加盖公章)

法定代表人或授权代表(签字或签章)：

日 期： 年 月

14、材料、设备及工器具质量保证和合法供货渠道保证承诺函

材料、设备及工器具质量保证和合法供货渠道保证承诺函

广州地铁集团有限公司：

我公司承诺使用在本项目的材料、设备及工器具均从合法渠道采购所得，并保证所使用的材料、设备及工器具质量合格。

基于以上承诺，我公司保证贵司不因上述问题而遭遇纠纷（包括但不限于起诉、索赔），如因此遭遇纠纷（包括但不限于起诉、索赔），则在接到贵司通知后，我公司将配合贵公司积极应对，相关费用及赔偿（如有）由我司承担。

投标人名称：_____（加盖公章）

法定代表人或授权代表(签字)：

日 期： 年 月

15、技术标投标文件编制人员名单

技术标投标文件编制人员名单

投标单位名称				
姓名	职务	所承担工作	身份证号码	本人签名栏

16、按本招标文件规定投标人认为需要提交的其它所有资料

二、经济标文件格式

1、经济投标函

经济投标函

(项目名称:_____)

(项目编号:_____)

广州地铁集团有限公司:

(1) 经考察现场和研究上述工程合同的合同条款、规范、工程量清单和其他有关文件后,我方愿以人民币(大写)_____元的总价或按上述合同条件确定的一个总价和整改施工方案、合同条款、规范和工程量清单的条件承包上述工程的施工、完工和修补缺陷。其中**总价包干部分**总价为人民币(大写)元,单价包干部分总价为人民币(大写)_____元。

(2) 一旦我方中标,我方保证在收到开工通知后_____天开工,并**在本项目工期内完成你方要求的各项工作。**

(3) 如果我方中标,我方将按照合同条款的规定提交上述总价的 10 %的履约保证金,作为履行合同的担保。

(4) 我方同意本投标书的有效期按“投标须知” **第 12.1 条**的规定为开标日期之后的180天。在此期间内我方的投标有可能中标,我方将受此约束。

(5) 除非另外达成协议并生效,你方的中标通知和本投标书将构成约束我们双方的合同。

(6) 我方理解:你方不必定授标给最低报价的投标或收到的某一投标。

(7) 我方的金额为人民币_____元的投标保证金与本投标函同时递交。

投标人(公章):

法定代表人或授权代表(签字或盖章):

地 址:(包括电话、电传、传真号)

银行帐号:(包括开户行地址、电话、电传等)

日 期: 年 月 日

2. 履约保函格式（若有更新，按最新发布的为准）

履约保函

（由银行出具）

（本文件作为合同格式文件，将在投标人中标后的项目实施过程中使用，投标人投标时不须提交，但投标人应在投标文件中承诺如获中标，将在项目实施过程中按此要求办理。）

开具日期：_____

保函编号：_____

致：_____（招标人名称，以下简称贵方）

本保函作为贵方与_____（中标人名称）于_____年_____月_____日就_____项目（以下简称项目），签订的_____号_____合同的履约保函。

_____银行（以下简称本行）无条件地、不可撤销地保证本行及其继承者和受托者无追索地向贵方支付履约保证金人民币_____（金额大小写），并以此约定如下：

（1）_____（中标人名称）未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意修改、补充等协议（以下简称违约），只要贵方确定，无论_____（中标人名称）有任何反对，本行保证本行及其继承者和受托者在收到贵方第一次的表明_____（中标人名称）违约的书面通知后7日内，按贵方提出的上述金额和按该通知中规定的方式付给贵方。

（2）本保函任何支付应为免税，无论任何人以何种理由提出扣减现有或未来的税费、其它费用或扣款，均不能从本保函中扣除。

（3）本保函的规定构成本行无条件的、不可撤销的直接义务。今后任何对合同条款的修改、贵方在时间上的通融、其它宽容、让步或由贵方采取的除了本款以外都适用的可能免除本行责任的任何删除或其它行为，均不能解除或免除本行在本保函的责任，但本行的担保责任以本保函的担保金额及担保期限为限。

（4）本保函开具生效，直至本合同服务、验收完成前一直有效，但本保函的有效期最晚不超过_____年_____月_____日。

（5）本保函未经本行同意不得转让。

（6）本保函适用中华人民共和国法律，并按中华人民共和国法律解释。

（7）本保函的通知行为招标人选定的银行。

出证行名称：_____

签名（或签章）：_____

(印刷姓名和职务) _____

公 章: _____

地 址: _____

邮政编码: _____

电 话: _____

3. 经济标投标文件编制人员名单

经济标投标文件编制人员名单

投标单位名称				
姓名	职务	所承担工作	身份证号码	本人签名栏

注：参与编制标书所有人员名单应包括如编制技术投标方案、编制各种专业工程量清单投标报价、负责清样校对、负责打印及复印等所有人员在内的人员名单。

4、工作量清单

线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）

报 价 书

投 标 人： _____（单位名称并加盖公章）

法定代表人或授权代表： _____（签字）

编 制 时 间： _____

投 标 总 价

项目名称： _____

投标总价（小写）： _____

（大写）： _____

投 标 人： _____（加盖公章）

法定代表人或授权代表： _____（签字）

编 制 时 间： _____

投标报价汇总表

项目名称：线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024 年）

序号	单位项目名称	综合合价 (元)	综合合价控制价 (元)	备注
1	直线牵引电机故障修		7164930.90	税率：13%
2	电抗器浸漆		183802.71	
3	APM 线直流牵引电机维修		290952.08	
综合合价控制价			7639685.68	4=1+2+3

填表说明：

1、《投标报价汇总表》中的所有数字在小数点后第三位四舍五入后保留两位小数。

2、表中的项目名称、单位、数量不允许调整或更改。本项目综合价为全费用价格，包含人工费、材料费、机械费、管理费、利润、措施费、税费、其他项目费、规费、劳保等执行该项目所须的一切费用。

投标人： _____
(加盖公章)

法定代表人或授权代表（签字）： _____

日期： 年 月 日

项目清单计价表

项目名称：线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024 年）

序号	项目名称	项目特征	计量单位	数量	综合单价 控制价	投标报价（元）		备注
						综合单价	综合合价	
(一)	直线牵引电机故障修			65				
1	L5 型车直线电机维修	1. 设备名称：L5 型直线电机； 2. 设备型号、技术参数：tDriver-MV2，技术参数见用户需求书； 3. 主要工作内容、技术要求：对已经烧损或者绝缘电阻低于使用要求或其他故障的 L5 型直线电机进行修复，恢复其电气性能与机械性能，详见用户需求书	台	65	110229.71			1. 需提供综合单价分析； 2. 含税，税率为 13%
(二)	电抗器浸漆			40				
2	辅助系统电抗器浸漆	1. 设备名称：辅助系统电抗器； 2. 设备型号、技术参数：详见用户需求书； 3. 主要工作内容、技术要求：清洁、检查、绝缘薄弱位置补强、绝缘浸漆修复、以及维修后的参数测试，恢复电抗器的技术状态，使绝缘阻值满足参数要求，详见用户需求书	台	40	4595.07			1. 需提供综合单价分析； 2. 含税，税率为 13%

(三)	APM 线直流牵引电机维修			32				
3	APM 线直流牵引电机维修	1.设备名称：APM 线直流牵引电机维修； 2.设备型号、技术参数：庞巴迪 CX-100 型车辆用，1460-P4 直流电机，详见用户需求书； 3.主要工作内容、技术要求：定期维保，详见用户需求书	台	26	8124.40			1. 需提供综合单价分析； 2. 含税，税率为 13%
4	APM 线直流牵引电机维修	1.设备名称：APM 线直流牵引电机维修； 2.设备型号、技术参数：庞巴迪 CX-100 型车辆用，1460-P4 直流电机，详见用户需求书； 3.主要工作内容、技术要求：故障修，详见用户需求书	台	6	13286.27			1. 需提供综合单价分析； 2. 含税，税率为 13%
	合计							

填表说明：

1、《项目清单计价表》中的所有数字在小数点后第三位四舍五入后保留两位小数。

2、表中的项目名称、单位、数量不允许调整或更改。本项目含税价为全费用价格，包含人工费、材料费、机械费、管理费、利润、措施费、税费、其他项目费、规费、劳保等执行该项目所须的一切费用。

投标人： _____
(加盖公章)
法定代表人或授权代表（签字）： _____

日期： 年 月 日

综合单价分析表

项目名称：线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项目（2021-2024年）

清单序号			清单名称		
	计量单位		综合单价 (元)		
项目特征描述					
序号	名称	单位	消耗量	单价(元)	合价(元)
1	人工费				
2	材料(设备)费				
3	机具费				
4	管理费	元			
5	利润	元			
6	税金	元			

填表说明：

1. 单价分析表中的所有数字在小数点后第三位四舍五入后保留两位小数。
2. 材料费、机械使用费项下应列明主要材料、机械的名称、规格数量、单价。若项目不够，投标人可自行补充栏目。但计费程序必须清晰。
3. 税金须按增值税税率 13% 报价

投 标 人： _____
(加盖公章)

法定代表人或授权代表（签字）： _____

日 期： 年 月 日

5、按本招标文件规定投标人认为需要提交的其它所有资料

第五章、评标办法

线网电客车电抗器绝缘浸漆及电机维修项

目（2021-2024 年）评标办法

广州地铁集团有限公司

2021 年 6 月

（一）总则

1. 开标、评标及定标所依据的规则

- 1.1 《中华人民共和国招标投标法》；
- 1.2 《评标委员会和评标方法暂行规定》（七部委第 12 号令）；
- 1.3 《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》；
- 1.4 《工程建设项目货物招标投标办法》（七部委第 27 号令）；
- 1.5 《广东省加强建设工程招标投标监督管理的若干规定》；
- 1.6 《中华人民共和国招标投标法实施条例》（国务院令第 613 号文）
- 1.7 本项目招标文件。

2. 开标

- 2.1 招标人按招标文件规定的时间和地点公开开标，并邀请所有投标人参加。
- 2.2 按规定提交合格的撤回通知的投标文件不予开封，并退回给投标人。
- 2.3 招标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前收到的投标文件，开标时都当众予以拆封、宣读。

3. 评标

评标委员会由招标人依法组建，负责评标活动。评标委员会设技术评审组和经济评审组，各组负责完成各自的评审工作。本次评委人数为：技术专家组 5 人（其中，业主代表 1 名），经济专家组 5 人（其中，业主代表 1 名）。业主代表不得担任评标委员会负责人，评标过程中不得以任何方式影响其他评标专家独立评标。

3.1 评标委员会的职责及守则：

- 3.1.1 根据评标细则，对标书进行认真评审，完成评审报告；
- 3.1.2 向业主报告评审意见，推荐合格的中标候选人。
- 3.1.3 所有参加评标人员必须遵守国家、地方政府制定的有关工程招标投标的法则、规定，遵守有关工程招标投标的保密制度；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。
- 3.1.4 全体参与评标人员：
 - 3.1.4.1 必须遵守评标纪律、不得泄密；
 - 3.1.4.2 必须公正、不得循私；
 - 3.1.4.3 必须科学、不得草率；
 - 3.1.4.4 必须客观、不得带有成见；
 - 3.1.4.5 必须平等、不得强加于人；
 - 3.1.4.6 必须严谨、不得随意马虎。
- 3.2 评标结束后，评标委员会递交评标报告并依法推荐中标候选人。

3.3 电子投标文件与纸质投标文件存在差异的，评标委员会的评审应以纸质投标文件为准。

4. 投标文件的澄清

4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，评标期间，经评标委员会或评标委员会专业评审组中两人以上（含两人）成员以书面形式提出动议，评标委员会或评标委员会专业评审组应当书面发出澄清通知，要求投标人对投标文件含义不明确的内容、存在明显的错漏页、错漏行等作出澄清。

4.2 投标人应以书面形式进行澄清，澄清中的承诺性意思表示在投标文件有效期内均对投标人有约束力。澄清不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容，超出部分不作为评标委员会评审的依据。

4.3 评标委员会或评标委员会专业评审组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。

4.4 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。

4.5 如果投标人对其低于成本价竞标，不能做出合理说明或提供相关证明材料进行澄清的，相应投标将被否决。

5. 定标

5.1 招标人根据评标委员会递交的评标报告，最终审定中标人。

5.2 依法必须进行公开招标的项目，招标人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人确定中标人。

5.3 排名第一的中标候选人放弃中标、或因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约担保而在规定的期限内未能提交的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人。

5.4 排名第二的中标候选人出现前款所列情形的，招标人可以确定排名第三的中标候选人为中标人，如果排名第三的中标候选人均出现前款所列的情形，则招标失败，招标人依法重新招标。

5.5 若选择其他候选人与招标人预期差距较大，或者对招标人明显不利的，招标人可依法重新招标。

5.6 若中标候选人提交的电子文件内容与纸质投标文件内容不一致或不完整的，中标候选人应补充或修改电子文件后公示。

6 开标和评标程序

6.1 投标人递交技术标（资格后审的项目须含投标人资格审查资料）、经济标投标文件；

6.2 技术标投标文件公开开标，并封存经济标投标文件；

6.3 对投标人进行资格审查；

6.4 对通过资格审查的技术标投标文件进行有效性审查并汇总技术标有效性审查结果；

6.5 对通过技术标有效性审查的技术标分别进行详细审查评分；

6.6 汇总技术标得分，分别计算出各有效投标文件的技术得分；

6.7 对通过技术标有效性审查的经济标投标文件进行公开开标；

6.8 对通过技术标评审的经济标投标文件进行经济有效性审查和价格评审；

- 6.9 对通过经济标有效性审查的经济标投标报价进行算术校核；
- 6.10 评标委员会经济标评审组计算价性比（即算术校核后的评标价与技术得分的比值），并按照比值由低到高排序；
- 6.11 评标委员会向业主推荐中标候选人，编写评标报告。

7. 开标细则

7.1 开标由招标人（或由招标人委托招标代理机构）主持；经济标开标时投标人代表有权出席开标会，也可以自主决定不参加开标会。若投标人代表对开标过程提出异议，该投标人代表须同时出示本人身份证原件及法定代表人证明书或证明本人被授权身份的法定代表人授权书。

7.2 由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况，也可以由招标人委托的公证机构检查并公证。

7.3 细则

7.3.1 投标截止期前，各投标人递交投标文件（包括商务技术标投标文件、经济标投标文件）至招标文件规定的广州公共资源交易中心投标地点。

7.3.2 先开技术标，经济标封存在广州公共资源交易中心封标室；

7.4 经确认无误后，由招标人或招标代理机构在广州公共资源交易中心见证下当众拆封，宣读下列内容，并予以记录，记录提交评标委员会评审：

7.4.1 技术标开标时，宣读 a、投标人名称；b、投标文件密封情况；c、法定代表人证明及授权委托；d、投标担保等主要内容以及开标记录表中的其他必要内容。

7.4.2 经济标开标前，首先由招标人宣读技术标有效性审查通过的投标单位，招标人依次开启通过技术标有效性审查的投标人的经济标。开标时，宣读 a、投标人名称；b、标书密封情况；c、投标报价等主要内容以及开标记录表中的其他必要内容。投标报价以数字和文字两种方式表述的，应宣读文字表述的投标报价。

7.5 招标人对开标过程进行记录，并存档备查，投标人在开标记录上签字（未签字的投标人视为对开标过程无异议）。

7.6 招标人将上述符合要求的投标文件，送至评标委员会进行评审。

8. 评标细则

8.1 评标委员会的组成

技术标标书评审由技术标评标组负责，经济标标书评审由经济标评标组负责。

8.2 投标人的资格审查和技术标的有效性审查

8.2.1 投标人的资格审查：投标文件中没有任一种列于本办法附表一《投标人资格审查表》中情形的，为通过资格审查。否则为不通过资格审查，经评标委员会技术标评审组认定后，其投标文件将被拒绝。如评标委员会技术标评审组内成员的评审意见不一致时，以评审组内过半数成员的意见作为评审组对该情形的认定结论。如果通过资格审查的投标人不足 3 家，本次招标无效，重新组织招标。

8.2.2 技术标的有效性审查：通过资格审查的投标文件中没有任一种列于本办法附表二《技术标有效性审查表》中情形的，为有效投标文件。否则为无效投标文件，经评标委员会技术标评审组认定后，其投标文件将被拒绝。如评标委员会技术标评审组内成员的评审意见不一致时，以评审组内过半数成员的意见作为评审组对该情形的认定结论。如果通过技术标有效性审查的投标人不足 3 家，本次招标无效，重新组织招标。

8.3 技术标详细审查评分

8.3.1 评分依据“先定档、后评分”的原则，具体要求如下：

(1) 每位评标专家应严格按照附表四《技术标详细审查评分标准》规定的[好、中、差]等级标准对投标文件进行评议，对通过商务标、技术标有效性审查的各投标人进行定档评议。

(2) 每位评标专家先递交各自的定档评议，定档分好、中、差三档，好为 3 分、中为 2 分、差为 1 分；经汇总并计算其算术平均分，最终按下表得出各投标人的最终档次。

好	中	差
[3, 2.5]	(2.5, 1.5)	[1.5, 1]

(3) 各评标专家根据评标的最终档次和评标打分准则进行各自的打分，评分不符合最终档次的无效，应按该项的最终档次重新打分。

8.3.2 评标委员会技术标评审组按照本办法附表四《技术标详细审查评分标准》的标准对通过技术标有效性审查的投标文件的技术标进行详细审查。

8.3.3 对评委的评分结果，以附表四《技术标详细审查评分标准》“评审内容”栏中的各项内容为得分统计的基准，对每一项得分去掉一个最高分和一个最低分，余下分数进行算术平均得出每一项的得分，分数出现小数点，保留小数点后二位，第三位小数四舍五入。最后汇总评出商务标得分、技术标得分。

8.3.4 评审采用百分制计分办法，以 80 分为评审合格通过线，即技术得分总分达到 80 分（含 80 分）以上的投标人视作入围，如果投标人得分达到 80 分（含 80 分）不足三家，则降低到 75 分（含 75 分）作为技术方案评审合格通过线，依此类推，以降低 5 分为一个级别，直至有 3 个（含 3 个）以上投标人通过技术方案评审为止，最低不能低于 60 分。如果入围的投标人少于 3 家，则业主将宣布本次招标无效，重新组织招标。

8.4 经济标评审

8.4.1 经济标的有效性审查：经济标评审组成员对入围的投标文件进行经济标有效性审查，投标文件中没有任一种列于本办法附表三《经济标有效性审查表》中情形的，为有效投标文件。否则为无效投标文件，经评标委员经济标评审组认定后，其投标文件将被拒绝。如评标委员会经济标评审组成员的评审意见不一致时，以评审组过半数成员的意见作为评审组对该情形的认定结论。如果通过经济标有效性审查的投标人不足 3 家，本次招标无效，重新组织招标。

8.5 经济标的算术校核

8.5.1 评标委员会的经济标评审组对通过经济标有效性审查的投标人进行算术校核。在核准中发现

投标报价书中有疑问或问题时，可向投标人提出澄清，但这种澄清不应使其它投标人处于不公平的地位，澄清结果应以书面形式答复。

8.5.2 算术校核的原则如下：

8.5.2.1 经算术校核的中标候选人报价与其投标报价不一致时，按就低不就高原则确定其最终报价；

8.5.2.2 当单价与数量均符合招标文件要求时，若单价与数量的乘积与合价不一致时，按就低不就高原则确定修改单价或是合价。当单价与数量的乘积小于合价，以单价为准，修改合价，除非评标委员会认为单价有明显的小数点错误，此时应以标出的合价为准，并修改单价；当单价与数量的乘积大于合价，以合价为准，修改单价；评标委员会认为明显错漏页、错漏行的，可经评标委员会书面动议后由投标人书面形式进行澄清。

8.5.2.3 当合价、金额累加错误时，按就低不就高原则，如果累加修正值小于原累加值，则按累加修正值；如果累加修正值大于原累加值，则按原累加值；

8.5.2.4 当投标人对给定控制价的项目清单中的分项报价超出分项控制价时，则按分项控制价核减投标人报价；

8.5.2.5 当投标人对给定控制价的项目清单中的分项报价中同一部件出现前后价格不一致的情况时，则按就低不就高原则进行修改。如该投标人中标，则后续合同签署中按就低不就高原则修订；

8.5.2.6 当投标人对给定控制价的项目清单中的分项报价中出现缺、漏项的情况，则缺、漏开项按 0 元计。如该投标人中标，则后续合同签署中缺、漏开项视同投标人免费提供；

8.5.2.7 如果投标人的有关规费、暂列金额、暂估价、安全文明施工费等未按招标文件规定的金额填写的，由评标委员会按照招标文件规定的金额进行修正；

8.5.2.8①分部分项工程量比招标文件少、单位比招标文件小或错误时，以招标文件的工程量或单位为准，合价不变，修改综合单价。分部分项工程量比招标文件多或单位比招标文件大时，以招标文件的工程量或单位为准、综合单价不变，修改合价；②分部分项项目漏项的，则该漏项费用视为已分配在其他项目中，不再修改；③分部分项工程量清单中的综合单价与综合单价分析表中的综合单价不一致时，以价低者为准；④分部分项工程量计价表中的项目编码或项目名称或计量单位或工程数量缺省或不填时，由评委以招标文件中招标人工程量清单为准进行修正；若同时缺省或不填项目编码和项目名称，则该项按增项处理；⑤分部分项项目增项的，不予修改；⑥其它招标文件规定需要修改的，均以就低不就高原则进行修改；

8.5.2.9 合同中修正价格差额部分处理原则：当差额正负大于或等于投标价 1%时，按比例调整修正到各项目的单价中；当差额正负小于投标价 1%时，具体调整办法双方协商解决。

8.5.2.10 按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的投标报价，调整后的投标报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受修正后的报价，则取消其投标资格，并且其投标担保也将被没收。

8.5.2.11 在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价可能低于其个别成本的（成本警戒价：相比通过技术符合性审查的投标人投标报价均价下浮 20%后的价格），应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投

标人以低于成本报价竞标，应当否决其投标。

8.5.3 确定有效的投标报价：

以下之一的投标价为无效标价：

8.5.3.1 明确不接受经评委审定的评标价的标价；

8.5.3.2 设置了增加或减少投标总价弹性条件的标价（即非固定唯一价）；

8.6 计算价性比分值：

8.6.1 经济标评审组按以下公式计算各有效且入围的投标文件的价格性能比值：

价性比=评标价÷技术得分

8.6.2 评标价为投标报价算术校核后的价格。

8.6.3 按照各投标人的价格性能比值从低到高排列先后次序（取小数点后两位。如此时比值相同，取小数点第三位，如此类推，排出各投标人先后次序）。比值相同的，投标价低的排先。比值和投标价均相同的，则**技术**得分高者排名靠前。若技术得分仍相同，则对具有相同情况的投标人，按中标候选人数量规定，由评标委员会采用随机抽取方式，确定中标候选人的排序。

8.7 推荐中标候选人

8.7.1 评标委员会应按排序先后，在投标文件有效且入围的投标人中，向招标人推荐前 3 名投标人依次为第一中标候选人至第三中标候选人，并编写评审报告。

8.8 审定中标人

评标委员会提出书面评标报告并送招标领导小组，招标领导小组组织会议，审查评标委员会递交的评标报告，最终审定中标人。

附表一

投标人资格审查表

序号	评审内容	投标单位			备注
1	投标人不是在中华人民共和国注册的具有独立法人资格的企业，或未持有工商行政管理部门核发的营业执照或未持有各级政府事业单位登记管理机关颁发的事业单位法人证书，未按国家法律经营；单位负责人为同一人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司，同时在同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目中投标				
2	投标人无法提供质量合格的同类项目业绩的证明（证明材料包含合同复印件或经业主确认的验收报告或用户评价证明(其中任意一项即可)，同类项目是指轨道交通车辆直线牵引电机（≥120KW）的制造或维修经验）				
3	投标人未按招标公告附件一的内容提交投标申请人声明或投标申请人声明未经法定代表人或其授权代表签字或签章并加盖公章				
4	投标人为联合体				
5	投标人未按规定格式和内容要求签署及提交《材料、设备及工器具质量保证和合法供货渠道保证承诺函》				
6	在本公告发布时，投标人在以往工程中违约被本业主书面拒绝投标（期限内）				

注：1. 凡出现以上任何一项情形，结论均为无效，否则就为有效。

2. 如对本表中某种情形的评审意见不一致时，以技术标评审组过半数成员的意见作为评审组对该情形的认定结论。

评委签名：

附表二

技术标有效性审查表

序号	评审内容	投标单位					
1	投标文件所列投标人名称与资格审查不一致，工商行政管理机构核准的除外						
2	投标有效期不满足招标文件要求，即少于投标截止日起 <u>180</u> 天内						
3	在技术投标文件中涉及本项目投标报价的						
4	未完全响应合同条款或合同条款有负偏离						
5	未完全响应技术条件或技术条件有负偏离						
6	投标文件异常相同（由不同单位独立编制投标文件时不可能存在的相同）						
7	投标函无签字/签章或无盖公章						
8	未按招标文件要求递交投标保证金						

注：1. 凡出现以上任何一项情形的打“×”，结论为不通过；反之打“○”，所有内容均打“○”的话，结论就为通过。

2. 如对本表中某种情形的评审意见不一致时，以技术标评审组过半数成员的意见作为评审组对该情形的认定结论。

评委签名：

附表三：

经济标有效性审查表

序号	评审内容	投标单位				
1	投标函无签字（或签章）或无盖公章					
2	投标有效期不满足招标文件要求，即少于投标截止日起 <u>180</u> 天内；					
3	<u>投标报价总价超出控制价总价</u>					

注：1. 凡出现以上任何一项情形的打“×”，结论为不通过；反之打“○”，所有内容均打“○”的话，结论就为通过。

2. 如对本表中某种情形的评审意见不一致时，以技术标评审组过半数成员的意见作为评审组对该情形的认定结论。

评委签名：

附表四：

技术标详细审查评分标准

序号	评审项目	评审内容	权重		评分		
					好	中	差
总计			100		[100, 90]	[80, 70]	[60, 0]
1	技术方案		(25%)	25	[25, 22.5]	[20, 17.5]	[15, 0]
2	同类项目业绩		(15%)	15	[15, 13.5]	[12, 10.5]	0
3	材料选择		(15%)	15	[15, 13.5]	[12, 10.5]	[9, 0]
4	工期进度		(15%)	15	15	[12, 10.5]	[9, 0]
5	材料备件供给方案		(15%)	15	[15, 13.5]	[12, 10.5]	[9, 0]
6	直线电机设备返修率		(10%)	10	[10, 9]	[8, 7]	[6, 0]
7	质保期服务响应		(5%)	5	[5, 4.5]	[4, 3.5]	[3, 0]

1、技术评审分 7 项主要项目进行评审，每个项目根据其重要性确定权重分值，各项目分【好、中、差】三个档次，每个档次包含一定的分值范围，具体权重和分值范围如上表规定。

2、【好、中、差】等级标准

(1) 技术方案

①详实的符合本项目要求的完整维修流程的工艺，包括电机、电抗器部件拆解工艺、维修工艺、清洗工艺、浸漆工艺、组装工艺以及零部件明细表等（工艺流程需含有针对本项目部件现状提出系统、合理、可靠、适合的维修优化措施，其优化措施可以提高或改善部件的电气性能与机械性能等，可行性强，并有充分理由说明）；

②质量控制文件（质量控制文件需含有过程质量控制文件、检测验收方法与标准）

③针对维修后的设备提出系统、合理、可靠的测试措施，可行性强，包括直线电机绝缘及耐压测试、直流电机振动测试、电抗器绝缘测试；

④针对疫情影响，对可能出现断供的零部件，提出合理且有效的解决措施或替代方案；替代的零部件在正确安装、正常的使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有或高于原设计的功能及性能。

⑤生产物料、备件及工具定额清单（生产所需所有物料、备件及工具定额清单、物资型号及采购渠道）；

⑥人员配置的技术方案文件（需包含作业工位流程设计、各工序定额工时及人员分工）

⑦承诺提供每一台部件维修过程中故障件更换清单（需提供承诺函）。

【好】优于招标文件的技术要求，方案可行、先进、针对性好，措施具体，满足以上 7 点所有要求。有 4 项更有针对性或更优化的，得 22.5 分，每增加 1 项加 1 分，最高不超过 25 分。

【中】满足招标文件的要求，方案可行、有一定的针对性，措施相对具体，满足以上 7 点所有要求。其中有 1 项更有针对性或更优化的，得 17.5 分，每增加 1 项加 1.25 分，最高不超过 20 分。

【差】满足招标文件的要求，但方案的可行性、针对性差，措施不够具体，满足以上 7 点所有要求。

(2) 同类项目业绩

【好】具备质量合格的同类项目业绩：累计完成的设备数量达到 300 台（包括 300 台）得 13.5 分，每增加 50 台，再增加 0.5 分，最高为 15 分；

【中】具备质量合格的同类项目业绩：累计完成的设备数量少于 200 台（不包括 200 台）得 10.5 分，累计完成的设备数量为[200, 300)台得 12 分；

注：1. 证明资料为合同复印件或经业主确认的验收报告或用户评价证明（其中任意一项即可），须加盖公章；

2. 同类项目指轨道交通车辆直线牵引电机（ $\geq 120\text{KW}$ ）的制造或维修项目；

3. 单独招标的项目业绩，需提供中标通知书或合同复印件或经业主确认的验收报告或用户评价证明（其中任意一项即可）。由总承包单位依法分包的项目业绩，需提供经业主和总承包单位确认的合同或经业主确认的验收报告或用户评价证明（其中任意一项即可）。

4. 以投标单位提供的所有项目中已完成的制造或维修轨道交通车辆直线牵引电机（ $\geq 120\text{KW}$ ）台数作为评审内容。

(3) 材料选择（需提供材料清单）

①绝缘浸渍漆：绝缘等级 200 级及以上无溶剂浸渍漆

（浸渍漆判断标准：耐热等级 ≥ 200 级，电气强度 $\geq 22\text{MV/m}$ ，常态（ 23 ± 2 ） $^{\circ}\text{C}$ 下粘结强度（螺旋线圈法） $\geq 150\text{N}$ ，（ 200 ± 2 ） $^{\circ}\text{C}$ 下粘结强度（螺旋线圈法） $\geq 30\text{N}$ ，品牌为贝特或时代绝缘或太湖）；

须提供轨道车辆牵引电机应用业绩证明及第三方权威机构出具的相关检测报告。

②电磁线：200 级及以上聚酰亚胺烧结薄膜电磁线（品牌为杜邦或瑞华泰或欣邦或华鑫或嘉忆），须提供轨道车辆牵引电机应用业绩证明及第三方权威机构出具的相关检测报告。

【好】满足招标文件的技术要求，且①、②两项均优于以上技术要求；

【中】满足招标文件的技术要求，且①、②两项中有 1 项优于以上技术要求；

【差】满足招标文件的技术要求；

(4) 工期进度（需提供承诺函）

①“直线电机维修项目”单批次委外周期为 45 个日历天；

②“APM 直流电机维修项目”单批次委外周期为 20 个日历天；

③“电抗器浸漆项目”单批次委外周期为 30 个日历天；

(注：委外周期包含往返运输时间)

【好】对各项工作的单批次委外周期承诺满足以上3点要求，其中有3项单批次委外周期的缩短时间超过5天(包括5天)的得15分；

【中】对各项工作的单批次委外周期承诺均满足以上3点要求，其中有1项单批次委外周期的缩短时间超过5天(包括5天)的得10.5分；其中有2项单批次委外周期的缩短时间超过5天(包括5天)，得12分；

【差】对各项工作的单批次委外周期承诺均满足以上3点要求，无优于，得9分；

(5) 材料备件供给方案(需提供承诺函)

【好】材料备件供给方案稳定、响应快速，承诺已与材料备件供应商建立良好稳定的供应机制，满足生产需要；

承诺建立备件专用库，备件专用库的备件种类和数量满足清单要求。

备件种类满足清单要求，且每种备件的数量均较清单数量要求上浮70%及以上(包括70%)的得13.5分；上浮率每增加10%则加0.5分，最高不超过15分。

【中】材料备件供给方案稳定、响应快速，承诺已与材料备件供应商建立良好稳定的供应机制，满足生产需要；

承诺建立备件专用库，备件专用库的备件种类和数量满足清单要求。

备件种类满足清单要求，且每种备件的数量均较清单数量要求上浮30%及以上(包括30%)的得10.5分；上浮率每增加10%则加0.5分，最高不超过12分。

【差】材料备件供给方案一般，承诺建立备件专用库，备件专用库的备件种类和数量满足清单要求，得8分。

备件种类满足清单要求，且每种备件的数量均较清单数量要求上浮10%及以上(包括10%)的得8.5分；上浮率每增加10%则加0.5分，最高不超过9分。

未承诺在业主属地区域建立备件专用库，或承诺建立的备件专用库的库存清单未满足种类或数量的要求，得0分。

(注：备件专用库的清单要求如附件1所示)

(6) 直线电机设备返修率(需提供承诺函)

【好】承诺本项目直线电机设备的返修率低于5%(包括5%)，(3%,5%]得9分，[0%,3%]得10分，若实际返修率超过承诺的返修率，超过的直线电机设备若出现返修行为，则乙方须免费完成该直线电机设备的修复，同时甲方将扣除该直线电机设备的维修费用。

【中】承诺本项目直线电机设备的返修率低于7%(包括7%)，(6%,7%]得7分，(5%,6%]得8分，若实际返修率超过承诺的返修率，超过的直线电机设备若出现返修行为，则乙方须免费完成该直线电机设备的修复，同时甲方将扣除该直线电机设备的维修费用。

【差】承诺本项目直线电机设备的返修率低于8%(包括8%)，(7%,8%]得6分，超过8%

得 0 分，若实际返修率超过承诺的返修率，超过的直线电机设备若出现返修行为，则乙方须免费完成该直线电机设备的修复，同时甲方将扣除该直线电机设备的维修费用。

注：①直线电机设备的返修行为定义为：已完成修复并验收合格的直线电机设备，在质保期内出现故障，并需返回乙方场地更换全部电磁线圈；

②返修率=返修直线电机设备数量/本项目直线电机设备总数量。

(7) 质保期服务响应（需提供承诺函）

【好】承诺的质保期服务响应时间少于 12 小时（包括 12 小时），[0, 6] 小时得 5 分，(6, 12] 小时得 4.5 分；

【中】承诺的质保期服务响应时间为（12, 15] 小时，（12, 13.5] 小时得 4 分，（13.5, 15] 小时得 3.5 分；

【差】承诺的质保期服务响应时间为（15, 18] 小时。

注：响应时间指承包方接到业主电话或邮件通知起到承包方上门收取故障部件止的时间。

附件 1：备件专用库的库存清单

子项目名称	备件名称	品牌	型号	主要参数	数量	单位
电抗器浸漆	环氧树脂绝缘漆	不限	不限	耐热等级 H 级或以上	50	Kg
	绝缘材料	不限	不限	耐热等级 H 级或以上	6	Kg
直线电机维修	电磁线：耐电晕、耐高温、电压等级高、耐 PWM 脉冲冲击强、拉伸强度高的高性能 200 级及以上聚酰亚胺烧结薄膜电磁线（品牌为杜邦或瑞华泰或欣邦或华鑫或嘉忆）				4000	Kg
	绝缘浸渍漆：200 级以上聚酯亚胺树脂无溶剂绝缘浸渍漆，品牌为贝特或时代绝缘或太湖				1000	Kg
	槽楔板：200 级以上耐热聚酯亚胺树脂				500	根
	主绝缘：绝缘等级 200 级以上机械性能高的少胶补强复合云母带、聚酰亚胺薄膜、聚四氟乙烯带、玻璃丝带				200	Kg
APM 直流电机维修	换向器端轴承	SKF	6308-Z/C3	\	64	件
	联轴节端轴承	SKF	NU312ECM/C4	\	64	件
	轴承润滑脂	ExxonMobile Mobilux	EP2	\	64	Kg
	电机引出线缆	\	\	50mm ² , 1500V, TB/T 1484.1-2017, 低烟无卤阻燃	49	Kg
	线圈绕组	\	\	电枢：0.014086 ± 5% 主极线圈绕组：0.025369 ± 5% 附极线圈绕组：0.010214 ± 5%	1152	Kg