

政府采购合同

项目名称：新型网络运营购买服务

项目编号：JKQCG 23 0884

项目批复文号：京开财审支〔2023〕1号

甲方：北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室

乙方：北京智慧城市网络有限公司

签订日期：2023年12月12日

合 同 书

北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室（采购单位）委托的新型网络运营购买服务（项目名称）经华诚博远工程咨询有限公司以 JKQCG 23 0884 号（采购项目编号）招标文件在国内进行采购。经评审委员会评定 北京智慧城市网络有限公司（乙方）为中标供应商。甲、乙双方依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》，在平等自愿的基础上，同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 投标文件（含澄清文件）
- d. 招标文件（含招标文件补充通知）
- e. 廉政协议

本合同一式 6 份，甲方 3 份，乙方 3 份。

甲乙双方应主动配合接受北京经济技术开发区财政审计局结果查究工作。

甲方：北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室

名称（印章）

单位负责人或授权代表（签字）：

✓ 许伟

地址：北京经济技术开发区荣华中路15号朝林大厦

乙方：北京智慧城市网络有限公司

名称（印章）

法定代表人或授权代表（签字）：

航任印字

地址：北京市大兴区荣华中路8号力宝广场2号楼A座703

电话：010-57862069

开户银行：华夏银行股份有限公司北京自贸试验区高端产业片区支行

账号：10291000002453493

日期：2023.12.12

合同一般条款

1. 定义

1.1 本合同下列术语应解释为：

1.1.1 “合同”系指甲方和乙方签署的、甲方和乙方就甲乙双方的权利、义务所达成的协议,包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.1.2 “合同价”系指根据合同规定乙方在正确地完全履行合同义务后经甲方评审后应支付给乙方的价格。

1.1.3 “服务”系指根据合同规定乙方承担与本项目有关的全部服务,乙方应按甲方要求完成本项目合同中规定乙方应承担的全部义务。

1.1.4 “甲方”系指与成交供应商签署采购合同的单位。

1.1.5 “乙方”系指根据合同约定提供服务的成交供应商。

1.1.6 “项目”指本合同规定项下的活动。

1.1.7 “项目完成/交付日期”系指卖方完成采购内容及相关要求中所有工作内容,且验收合格后的日期。

1.1.8 “项目现场”系指政府采购合同规定的履行相关服务的地点。

1.1.9 “天”指公历天数。

2. 适用性

2.1 本合同条款适用于(见合同特殊条款)。

3. 合同标的及合同工期

3.1 乙方按照甲方要求,负责完成合同所确定的工作,履行其职责,实现甲

方服务目标。

3.2 在项目各个实施阶段乙方安排相应健康、有经验、有能力且相对稳定的技术人员完成合同规定的所有服务与技术支持工作。

3.3 合同标的及合同工期详见“合同特殊条款”。

4. 标准

4.1 本合同项下交付的项目应符合合同所述的标准，如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国适用的国家、省、部级标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

4.2 计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 使用合同文件和资料

5.1 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品、数据或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行本合同必须的范围。

5.2 没有甲方事先书面同意，除了履行本合同之外，乙方不应使用本合同第5.1款所列举的任何文件和资料。

5.3 除了合同本身以外，本合同第5.1款所列举的任何文件是甲方的财产。如果甲方有要求，乙方在完成合同义务后应将这些文件全部还给甲方。

6. 知识产权

6.1 乙方用于本项目中的自有产品，甲方在本项目内享有无限使用权。

6.2乙方应保证甲方在使用交付的项目成果时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权或其他知识产权等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此发生的一切法律责任、费用和经济赔偿。

6.3由本项目产生的所有相关数据、电子图像、图表等成果及文档资料的知识产权、所有权和使用权归甲方所有，包括：项目成果所有权、项目所产生的文档资料所有权等。

6.4 合同第6条的规定不因本合同的到期而失效。

7. 预付款保证金

7.1 本合同不设预付款保证金。

8. 权利义务

8.1 甲方的权利义务

8.1.1 甲方有权对合同规定范围内乙方的服务行为进行监督和检查，拥有监管权。有权定期核对乙方提供服务所配备的人员数量。对甲方认为不合理的部分有权下达整改通知书，并要求乙方限期整改。

8.1.2 甲方有权对乙方提供的服务进行定期考评。当考评结果未达到甲方要求时，甲方有权要求乙方限期整改，整改费用由乙方承担，整改结果仍不能达到甲方要求时，甲方有权视情况扣除部分合同款，并要求乙方承担合同总价5%的违约金。

8.1.3 甲方负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

8.1.4 根据本合同规定，按时向乙方支付应付服务费用。

8.1.5 国家法律、法规所规定由甲方承担的其它责任。

8.2 乙方权利义务

8.2.1 乙方应按照甲方要求提供为完成本项目所需的全部服务内容,对本合同约定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

8.2.2 根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用,并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

8.2.3 及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项,及时配合处理投诉。

8.2.4 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导,接受甲方的监督。

8.2.5 国家法律、法规所规定由乙方承担的其它责任。

9. 上报要求

9.1 根据乙方提交的技术方案,乙方应在项目实施的不同阶段,向甲方提交相应的技术文档、测试报告和提供技术支持与培训。

9.2 乙方应按照合同规定的项目实施进度,将货物或服务及第9.3款中规定的相关文件送达项目现场或甲方指定地点。并由甲方或甲方代表当场清点并签发移交单。

9.3 乙方应在交货或提供服务的同时向甲方提交标明该货物或服务内容的明细单一式两份,乙方出具的质量证书一式两份以及合同中要求的相关技术文档。

9.4 乙方应按照合同规定的条件和计划,保证事先安排的服务人员在项目实施各阶段中及时到位并保持稳定。若因特殊原因,确需更换人员时,必须向甲方提出书面申请,在获得甲方许可后,方可更换。否则,按照相关违约责任处理。

10. 检验、测试和验收

10.1 主要服务工作完成后即进行初步验收、成果验收和成果报告验收三个环节。在此期间乙方应继续进行必要的改进完善工作,配合甲方对该项目进行调试、验收。如乙方在甲方组织的验收中未通过验收,则乙方应在三十日内进行整改,如整改结果仍无法达到甲方要求、验收组专家要求或者合同要求,则甲方有权扣除本合同价款5%的违约金,违约金不足以弥补甲方直接或间接损失的,甲方有权要求乙方继续赔偿所有损失。本合同约定的违约金,甲方有权在向乙方支付的合同款中直接扣除。

11. 包装及标记 (本项目不适用)

11.1 乙方应对所提供的设备、技术文档和安装介质进行妥善包装和明确的标记。

12. 第三方软件 (本项目不适用)

12.1 甲方要求乙方提供下列与乙方管理平台有关的第三方软件 and 资料:

- (1) 按照合同要求提供的第三方软件。
- (2) 甲方从乙方采购的第三方软件废止的情况下:
 - (i) 乙方应事先将要废止的软件通知甲方,并提出替代方案。
 - (ii) 免费向甲方提供替代产品。

13. 伴随服务

13.1 乙方应按照甲方要求提供为完成本项目所需的一切伴随服务内容。

13.2 乙方提供的伴随服务的费用应含在合同总价中，并在合同中列明。

14. 保证

14.1 乙方须保证本合同中所提供的各项服务和工作成果均达到甲方采购文件上的质量和数量要求及乙方投标文件上的所有承诺，具体标准参照项目采购文件相关内容和乙方投标文件中的承诺。

14.2 在保证期内，乙方在维修或更换有缺陷的服务或货物，或解决服务或货物出现的问题的过程中所产生的一切费用由乙方承担。

14.3 如果乙方在收到甲方通知后48小时内没有以合理的速度弥补缺陷或解决问题，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，而且甲方根据合同规定对乙方行使的其它权利不受影响。

14.4 保证期满后，如果服务成果和货物出现紧急异常情况，乙方应在收到甲方的通知后，在72小时内派遣有经验的技术人员，以最优惠的价格到达项目现场对该情况进行解决。

14.5 甲乙双方签订保密协议，乙方保证承担保密责任，不泄露所了解的甲方秘密。

15. 合同价及付款方式

15.1 见合同特殊条款。

16. 合同修改

16.1 任何对合同条件的修改均须甲、乙双方签订书面的修改书。

17. 转让和分包

17.1 除非经甲方事先书面同意，乙方不得部分或全部转让或分包其应履行的合同义务。

18. 乙方履约延误

18.1 乙方应按照项目实施进度完成相应的各项服务内容。

18.2 为了保证本项目能按合同中规定的项目实施进度执行，甲方将根据合同中规定的项目现场和乙方提供的项目参加人员清单，不定期地对乙方工作进行检查，如果发现乙方在项目执行过程中未经甲方同意，擅自更换或减少项目参加人员，将登记更换或减少的乙方项目人员人数，并要求乙方签章确认。甲方将同时提出书面限期更改要求，如果乙方在甲方提出限期更改要求后未按甲方要求执行，则甲方可以采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担。届时，乙方应承担出现前述情况的，每人次计算 10 万元违约金。违约金不足以弥补甲方损失的，乙方仍应赔偿甲方所有损失，该损失包括但不限于实际损失、可得利益损失和因此向第三方支付的费用等，包括但不限于律师费、诉讼费和鉴定费、评估费、保全费和保全担保费等。

18.3 若因甲方原因造成项目未按合同规定的实施进度完成，则不追究乙方责任。

18.4 在履行合同过程中，如果乙方遇到妨碍其按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的时间和原因通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价确定是否同意延期。如甲方同意延期的，具体延长期限应经甲方认可后，通过签订补充协议的方式予以确认。

19. 违约赔偿及索赔

19.1 甲乙双方任何一方不履行本合同义务或者履行本合同义务不符合合同约定的，均视为违约，造成另一方经济损失的，守约方有权要求终止本合同，并由违约方承担违约赔偿责任。违约方应赔偿的损失除另一方的直接损失外，还包括另一方追索债权产生的交通费、诉讼费、律师费、鉴定费、评估费、保全费、保全担保费等费用。

19.2 除本合同另有约定外，如因甲方自身原因不能按合同规定的时间付款，财政资金未到位情况除外，应按照同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率支付违约金。

19.3 除本合同另有约定外，如果乙方逾期完成委托服务事项的，包括但不限于合同履行过程中乙方超过甲方指定期限完成指定任务等，甲方有权采取其它补救措施，并直接从合同价中扣除甲方因此花费的费用并要求乙方承担误期赔偿费，每逾期1日，乙方须向甲方支付本合同总价款万分之五的违约金，逾期超过30日的，甲方有权解除合同，且乙方应按甲方要求退回甲方已支付的合同价款，且乙方应按合同总价的5%向甲方支付违约金。

19.4 如果乙方提供的服务和货物出现重大故障（由甲方确定认定标准），造成甲方直接或间接经济损失的，乙方应承担合同总价5%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有直接和间接经济损失。

19.5 如果乙方未能履行合同规定的责任和义务，甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

（1）乙方同意按合同规定的货币将合同款项退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用。

(2) 用符合合同规定的技术和性能要求的新产品或服务来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分, 乙方应承担由此产生的一切费用和 risk, 并负担甲方蒙受的全部直接或间接经济损失。同时, 乙方应相应延长所更换产品或服务的保修期。

20. 违约终止合同

20.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下, 甲方可向乙方发出书面违约通知书, 提出终止部分或全部合同。

20.2 如甲方根据相关政策变化或上级指示等原因, 需要终止合同时, 由甲方通知乙方对已履行的工作进行结算, 已付价款多退少补, 不视为甲方违约。

21. 不可抗力

21.1 本条款所述的“不可抗力”系指那些双方在签订合同时所不能预见的, 并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件, 但不包括乙方的违约或疏忽。不可抗力事件包括但不限于: 战争或革命、严重火灾、洪水、台风、地震等。

21.2 在不可抗力事件发生时, 受不可抗力影响的一方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方。并将有关单位出具的证明文件用特快专递寄给另一方确认。甲、乙双方应尽可能继续履行合同义务, 以及寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其它事项。如果不可抗力事件影响延续超过60天, 甲、乙双方应通过友好协商在合理的时间内就进一步实施合同达成协议。

22. 因破产而终止合同

22.1 如果乙方破产或被解散, 甲方可在任何时候以书面形式通知乙方, 提

出终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

23. 争议的解决

23.1 合同实施或与合同有关的一切争议应通过双方友好协商解决。如果友好协商开始后60天还不能解决,双方有权就该争议向北京市大兴区人民法院提起诉讼解决。

23.2 守约方花费的诉讼费、律师费、交通费、鉴定费、评估费、保全费、保全担保费等因诉讼产生的费用除法院另有裁判外均应由败诉方负担。

23.3 在诉讼期间,除正在进行诉讼的部分外,本合同其它部分应继续执行。

24. 合同语言

24.1 本合同用中文书写,甲、乙双方交换的与合同有关的信件、传真和其它文件应用中文书写。乙方提供的任何文件资料如果不是中文,应附上中文翻译文本(打印)。

25. 适用法律

25.1 本合同应适用中华人民共和国的法律。

26. 税费

26.1 中华人民共和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。

26.2 中华人民共和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。

27. 履约保证金（本项目不适用）

27.1 乙方应在合同签订后7天内，按约定的方式向甲方提交合同总价不超过1%的履约保证金。

27.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

27.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交：

A. 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，按采购文件提供的格式（附件8），或其他甲方可接受的格式。

B. 支票、汇票或现金。

27.4 履约保证金在法定的货物或服务质量保证期期满前应完全有效。

27.5 如果乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。质量保证期结束后三十(30)天内，甲方将把履约保证金退还乙方。

28. 合同生效和其它

政府采购合同内容的确定应以招标文件和投标文件为基础，不得违背其实质性内容。本合同一式6份，甲方3份，乙方3份，合同将在双方签字盖章、乙方递交履约保证金（如有）后开始生效。

甲乙双方须配合北京经济技术开发区财政审计局结果查究工作。

合同特殊条款

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以特殊条款为准。合同特殊条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

1、定义

1.1.4 甲方：本合同甲方系指北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室

1.1.5 乙方：本合同乙方系指 北京智慧城市网络有限公司

1.1.6 项目：新型网络运营购买服务

1.1.7 项目完成/交付日期：实际完成/交付日期以乙方完成采购内容及相关要求中所有工作内容，且验收合格后的日期，并按照合同第 18.4 条经甲乙双方协商一致后的具体完成/交付日期为准。

1.1.8 项目现场：本合同项下的服务地点位于甲方指定地点。

2、适用性

2.1 本合同条款适用于“新型网络运营购买服务”。

3、合同标的及合同工期

3.3 合同标的指“新型网络运营购买服务”；

合同工期即本项目服务周期：自合同签订之日起 365 个连续自然日。（注：本次服务周期为计划时间，乙方应在满足服务要求情况下根据甲方的要求调整服务期限）

8、权利义务

8.1 甲方的权利义务

8.1.6 甲方有权根据国家政策及项目实施情况对乙方提交的技术方案进行合

理范围内的调整，由此产生的一切费用已包含在合同总价中。

8.2 乙方的权利义务

8.2.6 乙方应根据甲方提出的意见要求对技术方案进行调整，由此产生的合理范围内的一切费用已包含在合同总价中。

10、检验、测试和验收

本合同中项目的验收是指：服务单位根据合同约定内容进行相关服务，甲方对其工作进行成果审核，全部工作内容完成之后进行验收。

15、合同价及付款方式：（人民币结算）

15.1 合同价（含税价）：（大写）：叁仟壹佰玖拾玖万贰仟元整 ¥：31,992,000.00。

除合同另有约定外，合同价在合同履行期内，不予调整。

15.2 付款方式：

1) 首付款：合同生效且甲方资金到位后一个月内，支付本合同款项的 60%；

2) 尾 款：由甲方组织开展项目验收（验收产生的全部费用由乙方承担），验收合格且甲方资金到位后支付合同款项的 40%。

3) 因甲方系财政预算单位，如财政或上级有关部门未及时拨付本项目款项，甲方应付款项将于资金拨付后向乙方支付；造成的延期支付合同款项或付款方式改变，不视为甲方逾期支付，甲方不承担违约责任。但是，乙方不得拒绝或延期履行合同义务；否则，应按本合同的有关约定承担责任。

4) 甲方向乙方支付任一笔合同款项前，乙方应按照甲方要求开具相应增值税普通发票，否则，甲方有权顺延付款时间且不承担任何违约责任。

5) 如出现甲方付错款（多付或少付），乙方有义务在三日内书面通知甲方，

甲方进行核对后对于少付款部分进行补付（不视为甲方违约）或乙方对超额付款部分在发现后立即退还，如乙方不能按时退还，每逾期一日，应向甲方支付应付未付金额万分之五的违约金。乙方应承担的违约金，甲方有权在应向乙方支付的款项中扣除。

17、转让和分包

17.1 本合同不允许乙方部分或者全部转让其应履行的合同义务；

如经甲方事先书面同意，乙方可以将本项目的非主体、非关键性工作分包，同时乙方应就采购项目和分包项目向甲方负责，分包供应商就分包项目承担责任。

21、不可抗力

不可抗力通知送达时间：向甲方或乙方在合同中自留通信地址发出通知后14天内。

27、履约保证金

本项目无需提交履约保证金。

附件1 采购内容及采购需求

附件2 服务人员配备表

附件1 采购内容及采购需求

一、采购标的

1.采购标的（简要服务内容及数量）

包号	标的名称	采购包预算 金额（万元）	数量	简要技术需求或要求
01	新型网络 运营购买 服务	3200	1 项	北京市高级别自动驾驶示范区工作 办公室拟通过公开招标政府采购方 式选取第三方专业机构，在北京经济 技术开发区核心区 60 平方公里范围 内，为北京市高级别自动驾驶示范区 1.0 工程阶段及 2.0 工程阶段双向道 路提供连续覆盖的无线专网通信服 务，包括网络服务、终端接入服务、 运行保障服务等工作。

2.项目背景

北京市高级别自动驾驶示范区是全球首个网联云控高级别自动驾驶示范区，建设目标是加快实现 L4 及以上高级别自动驾驶车辆的规模化运行，并向下兼容低级别自动驾驶车辆的测试运营和车联网应用场景实现，引导企业在技术路线选择上采用车路云一体化解决方案，改变众多企业被动选择单车智能的现实局面，实现技术引领，推动社会进步。示范区建设分为四个阶段开展，截至目前，示范区范围为 1.0 阶段+2.0 阶段即北京经济技术开发区核心区 60 平方公里范围内，示范区内已有包含自动驾驶车辆、外卖车、快递车各类型自动驾驶车辆行驶，累计自动驾驶里程 780.69 万公里。

为探索车路云一体化技术路线，示范区需要一张高可靠、低时延、高速移动适用性的专用网络作为支撑。针对高级别自动驾驶对通信服务技术指标的高要求，通过购买满足北京市高级别自动驾驶示范区要求的无线专网服务，支撑示范区建设目标，同时在满足自动驾驶需求的基础上，推动智能网联汽车与智慧城市场景深度融合，拓展政府企业的定制化融合智能专网服务。通过以智能网联带动城市行业全域综合数字转型，不断推进北京打造国际级智慧城市标杆。为形成城市级工程试验平台、实现一系列应用场景商业化落地，推广应用一系列中间产品等目标打下坚实基础。

二、技术要求

服务内容：示范区 1.0+2.0 阶段范围即北京经济技术开发区核心区 60 平方公里范围内（示例点位见图 1，详细点位见附件）双向道路无线专网网络服务（网络技术指标详见表 2）。



图 1 经开区核心区 60 平方公里范围内的路口

服务需求：本项目所采购的无线专网网络服务需满足车路协同及高级别自动驾驶的业务需求，具备高可靠、低时延、高速移动适用性等技术要求，并且各项指标（具体指标详见表 2）由中标人负责提供完整、准确的第三方测试报告，重

点满足示范区高级别自动驾驶业务的网络通讯需求。

新型网络运营购买服务项目工作包括以下内容：

在北京经济技术开发区核心区 60 平方公里范围内，为北京市高级别自动驾驶示范区 1.0 工程阶段及 2.0 工程阶段双向道路提供连续覆盖的无线专网通信服务，包括网络服务、终端接入服务、运行保障服务等。

网络服务是指实现经济技术开发区核心区 60 平方公里范围内道路的无线专网信号全覆盖，并提供无线通信服务。

终端接入服务是指为未来可能接入无线通信网络的终端设备提供接入许可，可能接入的终端设备包括但不限于车载终端、手持终端和固定终端等。

运行保障服务是指根据采购方的要求，提供无线通信网络的运行保障服务，应至少包括 2 名以上驻场人员、3 名以上远程支撑人员提供 7*24*365 运维管理服务，承担无线专网通信系统维护和通信服务岗位工作，参与关键通信任务的运行，同时结合采购需求中的路口点位，合理部署流动紧急通信设备和流动支撑团队，应对应急通信保障和重大故障处理。

表 1 采购需求说明表

序号	成果物	内容	具体事项
1	高级别自动驾驶示范区无线专网通信服务	在示范区 1.0+2.0 阶段范围即经开区核心区 60 平方公里范围内，为示范区 1.0 工程阶段的及 2.0 工程阶段的双向道路提供连续覆盖的无线专网通信服务，包括网络服务、终端接入服务、运行保障服务等，技术上满足高可靠、低时延、大带宽、广连接、高速移动适应性等要求。	1、通信服务：提供双向道路无线专网信号连续覆盖； 2、技术指标：高可靠、低时延、低丢包、大带宽、高吞吐等（具体指标详见表 2）； 3、专网的网络技术标准、专利、芯片、设备产品全部自主可控，且安全可靠； 4、提供入网终端鉴权认证； 5、运行保障：选派人员值守，参与重大任务运行，应急处理等。

表 2 专网网络技术指标要求

序号	网络技术指标
1	专网无线信号覆盖范围包括经开区核心区 60 平方公里范围内路口及路口间机动车道双向道路
2	保证示范区低时延场景下的信息路测平均时延实测值小于等于 10ms
3	路测数据传输 1 分钟内的平均丢包率实测值小于 0.001%
4	系统带宽大于 200Mbps
5	路测网络切换成功率实测值不低于 99.99%
6	有效通信距离大于 500m（测试方法见验收标准）
7	单个基站能够同时接入不少于 200 个终端在线，并保持所有接入终端数据并发传输

三、商务要求

1.交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

服务期限：自合同签订之日起 365 个自然日。

为北京经济技术开发区 60 平方公里范围内双向道路提供高级别自动驾驶示范区专网无线通信服务。

四、服务团队要求

新型网络运营购买服务承揽单位应提供合同存续期间的驻场服务以及远程支撑服务。供应商应根据驻场服务以及远程支撑服务的需要，组建成员数量充足、相对稳定的专项服务团队，除团队负责人外，应至少包括 2 名以上驻场人员、3 名以上远程支撑人员。供应商应从实际出发，加强业务培训及人才培养。针对工作内容以及日常工作的需要，建立各类人员的职业规划、专业培养和提升机制，定期开展岗位技能与知识培训，并不断加强对专项服务团队的整体管理能力。

1.驻场服务：

供应商应提供符合技术要求的人员，提供 2 名驻场人员的驻场服务。驻场人员应有相关技术及设备的使用、运维经验或服务能力，并能在发现问题或故障的 1 小时内将其排除或者解决，如不能解决应及时联系后方支持人员。

2 名驻场工作人员每周工作日必须在岗；重大时政活动或紧急重大任务时，供应商应根据要求增派与原驻场人员资质相同的人员进行阶段性驻场服务。

为保证项目规范性与稳定性，未经采购方同意，中标单位不得在服务过程中更换本项目的任何人员；若因无法控制的原因必须更换人员时，中标单位需要提前 7 日向采购方发出书面告知函，并将相关人员的简历送交采购方进行筛选，经采购方认可后方可变更且到岗后先期试用。采购方根据起试用期表现，留任合格者留任，退回未合格者。

2.远程支撑服务：

供应商除日常提供驻场服务外，根据采购方工作需要，应至少提供 3 名以上远程支撑人员提供远程支撑服务：

驻场工作任务超饱和时应提供后方远程支撑服务。

在前方驻场人员遇突发紧急事件无法解决的情况下，应提供紧急现场支援或后方远程支撑服务。

五、验收标准

1.网络覆盖验收

由采购单位从北京市高级别自动驾驶示范区 60 平方公里范围内随机抽取 30 个路口，并由中标单位负责组织第三方测试机构对抽取的路口进行场强覆盖测试，验收标准为表 3：

表 3 场强覆盖测试验收标准

序号	指标类别	指标分解	指标测试方案	可验收结果
----	------	------	--------	-------

1	覆盖能力	测试路口的网络覆盖场强	按照合适的测试路线驾车路测,进行全部路口网络覆盖性能测试	场强值 $\geq -90\text{dBm}$ 的概率大于等于95%
---	------	-------------	------------------------------	-------------------------------------

2.网络技术验收

由采购单位从北京市高级别自动驾驶示范区 60 平方公里范围内随机抽取 30 个路口,并由中标单位负责组织第三方测试机构对抽取的路口进行网络技术指标测试,验收标准为表 4:

表 4 网络技术指标验收标准

序号	指标类别	指标分解	指标测试方案	可验收结果
1	时延	平均时延	组织第三方测试机构进行测试,使用 Ixchariot 等工具:1、现场静态环境时延测试;2、现场动态环境下的测试路线驾车路测,进行动态时延测试;	保证示范区低时延场景下的信息路测平均时延实测值小于等于 10ms
2	丢包率	网络丢包率	组织第三方测试机构进行测试,使用 Ixchariot 等工具:1、现场静态环境丢包率测试;2、现场动态环境下的测试路线驾车路测,进行动态丢包率测试;	路测数据传输 1 分钟内的平均丢包率实测值小于 0.001%
3	带宽	网络峰值带宽	组织第三方测试机构进行测试:1、现场静态带宽测试,挑选近场、中场和远场三处位置进行带宽测试;2、现场动态环境下的测试路线驾车路测,进行动态峰值带宽测试;	路测峰值带宽总和大于 200Mbps
4	切换成	网络切换	组织第三方测试机构进行测试:现	路测网络切换

	功率	成功率	场动态环境下的测试路线驾车路测，进行动态切换成功率测试；	成功率不低于99.99%
5	有效通信距离	单站有效通信距离	组织第三方测试机构进行测试：从覆盖路口中按照 10%的比例抽取典型路口基站，进行单站覆盖指标测试；	在距离基站 500m 处的场强 RSSI 不低于 -90dBm
6	系统容量	单个基站（小区）并发接入量	组织第三方测试机构进行测试：从覆盖路口中按照 5%的比例抽取典型路口基站，进行单站测试。	单个基站能够同时接入不少于 200 个终端在线，并保持所有接入终端数据并发传输

六、其他要求

（1）投标文件中的技术要求应与《招标文件》中技术要求的标准相一致。
若《招标文件》中技术要求无相应规定，则应符合国家颁布的相应标准、规范。

（2）供应商必须提供对本项目的保密承诺，保证对项目实施过程中产生的各类技术文件、信息以及由信息部门、第三方提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密；未经采购人书面许可，供应商不得以任何形式向第三方透露本标书以及本项目的任何内容。

（3）技术指标验收时，由本次采购的中标人组织第三方测试机构，提供相应技术指标的测试报告。

附件2 服务人员配备表

类别	职务	姓名	年龄	常住地	资格证明（如有，附复印件或扫描件）			
					证书名称	级别	证号	专业
管理人员	网络建设部部长	胡泓	45	北京	高级工程师	高级	ZGA05008845	城市轨道交通电务
	网络运营部部长	陈嵩	50	北京	助理工程师	/	GC-97039	/
服务人员	项目经理	刘胜辉	39	北京	高级工程师	高级	20210300359	铁道供电
	驻场通信工程师	何灿	31	北京	内部审核员资格证书	/	CQM-Z2-2020-030-0267	/
	驻场通信工程师	张颖	34	北京	工程师	中级	8901002301	通信信息
	驻场通信工程师	王子豪	32	北京	工程师	中级	8901002591	通信信息
	远程技术支撑	杜英鹏	30	北京	/	/	/	/
	远程技术支撑	田昉	34	北京	高级工程师	高级	ZCG05064453	城市轨道交通电务
	远程技术支撑	李义志	39	北京	/	/	/	/
	远程技术支撑	许阶	50	北京	注册安全工程师	中级	08331143308112604	注册安全工程师
	财务支撑	徐瑞遥	36	北京	/	/	/	/
	法务支撑	冯志磊	33	北京	/	/	/	/