

政府采购合同书

项目名称：北京气象观测站恢复重建和气象业务能力提升工程-气象铁塔
站建设

项目编号和分包号：TC24182N9

甲 方：北京市气象局

乙 方：华云升达（北京）气象科技有限责任公司

中国铁塔股份有限公司北京市分公司

签订时间：2024年6月11日

甲方合同编号：SQXJMM20240055

乙方 1 合同编号：HYSD-GC24070

乙方 2 合同编号：

甲方：北京市气象局
项目负责人：张宏基
项目联系人：常晨
联系电话：13810312346
地址：北京市海淀区紫竹院路 44 号

乙方为联合体：华云升达（北京）气象科技有限责任公司（简称“乙 1”）、
中国铁塔股份有限公司北京市分公司组成的联合体（简称“乙 2”）

乙方成员 1：华云升达（北京）气象科技有限责任公司
项目负责人：张宏伟
项目联系人：徐兴坤
联系电话：13611359196
地址：北京市昌平区科技园振兴路 2 号院 1 号楼 1 至 8 层 101 内 4 层 401-415

乙方成员 2：中国铁塔股份有限公司北京市分公司
项目负责人：崔毅
项目联系人：邓寓元
联系电话：18610528699
地址：北京市海淀区阜成路 73 号 A 座 4 层

经评标委员会评定，确定乙方为中标供应商。甲乙双方根据相关法律法规以及本项目招标文件的规定，经平等协商自愿达成合同如下：

一、 定义

除非另有特别解释或说明，在本合同及与本合同相关的，双方另行签署的其他文件中，下述词语均依如下定义进行解释：

1. “合同”及其附件，指甲乙双方签署的，与本项目相关的协议、附件、附录和其他一切文件。还包括招标文件、投标文件中的相关内容及其有效补充文件的文件、图纸、音像制品等资料。

2. “合同货物”指合同货物清单（同投标文件中投标货物数量、价格表，下同）中所规定的硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等内容。

3. “服务”指根据合同规定乙方应承担的与供货有关的辅助服务，包括（但不限于）合同货物的乙方付费办妥清关、乙方付费运输、保险、安装、测试、调试、培训、维修、提供技术指导和支持、保修期内的维护以及其他类似的义务。

4. “检验”指按照本合同约定的标准对合同货物进行的检测与查验。

5. “验收报告”指检验完成后由合同双方签署的最终验收确认意见（书）。

6. “技术资料”指安装、调试、使用、维修合同货物所应具备的产品使用说明书和使用指南、操作手册、维修指南、服务手册、电路图、产品演示等文件。

7. “保修期”、“质量保修期”、“质量保证期”指自双方签署验收报告之日起，乙方免费对所卖给甲方货物更换整件或零部件，维修、保养，并以自担费用方式保证合同货物正常运行的时期。

8. “第三人”是指本合同双方以外的任何中国境内、外的自然人、法人或其他经济组织。

9. “法律、法规”是指由中国有关部门制定的法律、行政法规、地方性法规、规章及其他规范性文件以及经全国人民代表大会常务委员会批准的中国缔结、参加的国际条（公）约的有关规定。

10. 合同标的

甲方同意从乙方购买，乙方同意向甲方出售合同货物清单（同投标文件中投标货物数量、价格表）中所列未曾销售并未曾使用过的、未曾返修过且崭新的正品合格品货物及相关服务。

11. 甲方指：本合同货物的采购方。

12. 乙方指：本合同货物的供货方。

二、 合同标的

甲方同意从乙方购买,乙方同意向甲方出售下表所列设备并提供相应的安装、调试及因乙方原因导致的站点移位重装服务:

合同货物清单

序号	分项名称	型号	含税单价(元)	数量	单位	含税合价(元)	供货方	履约时间
1	铁塔气象站加密建设(智慧站)-采集设备	HY-SKY3	28000	330	套	9240000	华云升达(北京)气象科技有限责任公司	合同签订之日起180日历天内完成交货、安装、调试,并具备验收条件
2	铁塔气象站加密建设(智慧站)-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡	定制	12000	330	套	3960000	中国铁塔股份有限公司北京市分公司	
3	铁塔气象站加密建设(平原4要素)-基本型-采集设备	DZZ5	59600	900	套	53640000	华云升达(北京)气象科技有限责任公司	
4	铁塔气象站加密建设(平原4要素)-基本型-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡	定制	58000	900	套	52200000	中国铁塔股份有限公司北京市分公司	
5	铁塔气象站加密建设(平原4要素)-部分站加装要素-采集设备	DZZ5	89500	100	套	8950000	华云升达(北京)气象科技有限责任公司	

6	铁塔气象站加密建设（平原4要素）-部分站加装要素-定制结构件、布线	定制	67100	100	套	6710000	中国铁塔股份有限公司北京市分公司	合同签订之日起180日历天内完成交货、安装、调试，并具备验收条件
7	铁塔气象站加密建设（山区4要素）-基本型-采集设备	DZZ5	59600	810	套	48276000	华云升达（北京）气象科技有限责任公司	
8	铁塔气象站加密建设（山区4要素）-基本型-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡	定制	58000	810	套	46980000	中国铁塔股份有限公司北京市分公司	
9	铁塔气象站加密建设（平原4要素）-部分站加装要素-采集设备	DZZ5	89500	90	套	8055000	华云升达（北京）气象科技有限责任公司	
10	铁塔气象站加密建设（平原4要素）-部分站加装要素-定制结构件、布线	定制	67100	90	套	6039000	中国铁塔股份有限公司北京市分公司	
11	铁塔气象站加密建设（交通沿线5要素）-采集设备	DZZ5	126700	120	套	15204000	华云升达（北京）气象科技有限责任公司	
12	铁塔气象站加密建设（交通沿线5要素）-定	定制	58000	120	套	6960000	中国铁塔股份有限	

	制结构件、布线、供电设备、物联网卡						公司北京市分公司	
13	铁塔气象站加密建设（平原5要素）-采集设备	DZZ5	742000	22	套	16324000	华云升达（北京）气象科技有限责任公司	合同签订之日起180日历天内完成交货、
14	铁塔气象站加密建设（平原5要素）-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡及基础件	定制	39000	22	套	858000	中国铁塔股份有限公司北京市分公司	安装、调试，并具备验收条件
合计含税金额大写：人民币贰亿捌仟叁佰叁拾玖万陆仟元整（税率：13%）				¥283396000 元				

对各项内容的具体要求以招标文件、投标文件为准，招标文件与投标文件不一致的，除投标文件中明确商务偏离的外，以招标文件为准。

三、合同价格

1. 本合同形式：固定单价合同。

2. 合同含税总金额为人民币 283396000 元，大写人民币贰亿捌仟叁佰叁拾玖万陆仟元整。其中，乙方1：华云升达（北京）气象科技有限责任公司承担合同金额为人民币 159689000 元，大写人民币壹亿伍仟玖佰陆拾捌万玖仟元整；乙方2：中国铁塔股份有限公司北京市分公司承担合同金额为人民币 123707000 元，大写人民币壹亿贰仟叁佰柒拾万零柒仟元整。注：合同含税总金额以决算审定金额为准，三方友好协商，多退少补。

3. 本合同含税总金额包括合同标的金额、运输、安装、调试、培训及安装位置调整布置、使用环境形成或恢复、以及运输、财产及第三方损害赔偿保险等费用，是在合同标的交付前、交付时所发生或引起的本合同相关的全部成本、费用等，以及依约在交付后所需承担的保修期内维修、保养等售后服务价格的总和，且为完税后价格。除合同总金额外，甲方不再支付乙方任何其他费用。

四、 支付和结算方式

1. 双方因本合同发生的一切费用均以人民币结算及支付。

2. 乙方 1 开户银行：建行北京白石桥支行

账户名称： 华云升达（北京）气象科技有限责任公司

统一信用代码（税号）： 911101085996382962

账号： 11001028600053002817

地址电话：北京市昌平区科技园振兴路 2 号院 1 号楼 1 至 8 层 101 内 4 层
401-415 010-58995727

3. 乙方 2 开户银行：建设银行北京奥体支行

账户名称：中国铁塔股份有限公司北京市分公司

统一信用代码（税号）： 9111000031815531XD

账号： 11001102700059666888

地址电话：北京市海淀区阜成路 73 号 A 座 4 层 010-88518377

4. 付款方式：

（1） 签订合同之日起 15 个工作日内，乙方向甲方提交总合同金额 10% 的履约保函，并经甲方第一次验收合格后 20 个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的（60）%（预付款），即¥170037600 元人民币（大写：人民币壹亿柒仟零叁万柒仟陆佰元整），（其中，甲方向华云升达（北京）气象科技有限责任公司支付人民币 95813400 元，大写人民币玖仟伍佰捌拾壹万叁仟肆佰元整，向中国铁塔股份有限公司北京市分公司支付人民币 74224200 元，大写柒仟肆佰贰拾贰万肆仟贰佰元整）。

（2） 货物全部到达安装现场经甲方签收，完成安装、调试，经甲方第二次验收合格后 20 个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的 30%，即人民币 85018800 元，大写：人民币捌仟伍佰零壹万捌仟捌佰元整，（其中，向华云升达（北京）气象科技有限责任公司支付人民币 47906700 元，大写人民币肆仟柒佰玖拾万零陆仟柒佰元整；向中国铁塔股份有限公司北京市分公司支付人民币 37112100 元，大写叁仟柒佰壹拾壹万贰仟壹佰元整）。

（3） 甲方进行货物验收，验收合格，并由甲乙双方签署验收报告，甲方向乙方支付合同总金额的 10%，即人民币 28339600 元，大写：人民币贰仟捌佰叁拾叁万玖仟陆佰元整，（其中，向华云升达（北京）气象科技有限责任公司支付

人民币 15968900 元，大写人民币壹仟伍佰玖拾陆万捌仟玖佰元整；向中国铁塔股份有限公司北京市分公司支付人民币 12370700 元，大写壹仟贰佰叁拾柒万零柒佰元整）。

(4) 华云升达(北京)气象科技有限责任公司于每次收款前向甲方出具符合国家财税规定的对应金额的税率为 13% 的增值税普通发票。中国铁塔股份有限公司北京市分公司于每次收款前向甲方出具符合国家财税规定的对应金额的税率为 13% 的增值税普通发票。

(5) 乙方(乙 1、乙 2) 按照约定履行合同，未发生违约情形，则甲方于甲乙双方签署验收报告之日起 1 年后分别退还乙 1、乙 2 的履约保函(不计利息)。

(6) 由于甲方系财政拨款单位，实际价款支付时间以甲方财政拨款到位时间为准。如因财政或有关部门就本项目资金未能及时拨款到位，待本项目资金到位后向乙方付款，而不视为甲方付款违约，甲方亦不承担任何违约责任。但乙方不得拒绝或延期履行义务，否则应按本合同约定承担违约责任。本合同最终结算金额以审计金额为准。

(7) 甲方以银行拨付方式进行支付，支付前乙方须向甲方提供合同复印件、发票和验收单。否则，甲方有权拒绝付款且无需承担任何违约责任，但乙方不得拒绝或延期履行义务，否则应按本合同约定承担违约责任。

5. 如发生乙方根据本合同约定向甲方支付违约金、赔偿金的情形，甲方有权直接从应付未付款中扣除该等款项并于事后通知乙方，该情形下应当视为甲方已经依约履行了合同义务，所扣乙方款项超过甲方本期应付未付金额的，乙方仍应向甲方补足。同时，若乙方对甲方的扣款有异议而不能协商解决时，乙方应依照本合同关于解决争议的约定方式解决。存在或解决相关争议的期间，乙方不得停滞或减缓其对合同的履行，否则对因停滞或减缓合同的履行所引起的任何及所有责任均应当全部给予赔偿。

6. 关于本项目资金实际支付进度，以财政单位的批复及拨款进度为准，乙方承诺将接受上述付款情况，且不会因付款问题拖延设备的购买、系统的安装、搭建、调试、培训等后续工作的进行。乙方不得因此拒绝或延期履行义务，否则应按本合同约定承担违约责任。本合同最终结算金额以审计金额为准。

五、 进度及交货

1. 甲方有权根据最终确认的生产进度计划，随时派员检查乙方执行情况；如有关键节点进度延期，乙方应书面说明原因，并提出改进措施、及时补救，保证交货时间。

2. 乙方负责办理运输和保险，将货物运抵甲方指定的交货地点。有关包装、运输、保险和装卸等一切相关的费用由乙方承担。

3. 乙方合同货物从出厂至检验合格签署验收报告移交甲方期间的相关的风险亦均应由乙方承担。

4. 货物应运至甲方指定地点，并卸至甲方指定位置，开箱清点及初步检验时双方应派人员参加，如甲方不到场检验，乙方需承担起检验及保管责任，其责任直至所有货物运抵现场并且安装完毕，经检验合格，签署验收报告交付甲方。

5. 所有货物运抵现场并且安装、调试完毕经检验合格交付甲方的日期为交货日期。双方签署验收报告或其它名称的该等收货单后为交货完毕。该验收报告或其它名称的该等收货单一式两份，甲方和乙方各执一份。检验合格交货完毕货物所有权发生转移，此前货物毁坏的风险由乙方承担。

6. 乙方应在货物运到甲方指定地点七日前，向甲方提供货物卸车、清点计划（内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明），并于发运的同时书面通知甲方。

7. 本项目建设周期为：2024 年 6 月至 2024 年 12 月完成项目建设，2025 年 8 月前完成验收。

8. 交付（实施）的时间（期限）：

交货、安装、调试时间：合同签订之日起 180 日历天内完成交货、安装、调试，并具备验收条件。

运输方式：乙方 1 负责在规定时间内将其负责的设备运到乙 1 乙方 2 共同选定的地点，运费及保险费由乙 1 承担。乙 1、乙 2 共同开箱调试完成后，乙 2 负责成套封装后将调试完成的设备分发到甲方指定地点，此环节运费及保险费由乙 2 承担。

交货(安装、调试、服务)地点：甲方指定地点，具体由甲方另行通知。

若由于甲方场地狭窄，乙方必须根据甲方的通知，安排制造、卸货和交货，否则引起的厂内外库存费用等一切责任由乙方负责。

六、 包装和标记

1. 乙方交付的所有合同货物应具有适于运输的坚固包装，并且乙方应根据合同货物的不同特性和要求采取防潮、防雨、防锈、防震、防腐等保护措施，以确保合同货物安全无损地送达交货地点。

2. 若合同货物采用集装箱装运的，乙方应在每件包装箱相对的二个侧面上，以醒目的中文做出以下标记：

收货单位： _____

货物名称： _____

箱号/件号： _____

毛重（千克）： _____

尺寸（长×宽×高，以厘米计）： _____

发货单位： _____

发货单位详细地址： _____

乙方应根据合同货物的不同特性和装卸运输上的不同要求，在包装箱相对的二个侧面上用中文标记“勿倒置”、“小心轻放”、“防潮”等标志和“重心”等装卸搬运时适用的通用图案，以利于装卸和搬运。

3. 下列资料包装在合同货物的包装箱中：

(1) 装箱单

(2) 与合同货物数量相同的产品合格证书、使用说明书

(3) 其它必要的技术资料

4. 凡由于乙方对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良等，致使合同货物遭到损坏或丢失，乙方应负责免费修理或更换，并承担由此给甲方造成的一切损失。如毁坏丢失的货物达全部货物数量的5%，则视为乙方违约，按照本合同第十条约定向甲方承担违约责任。

七、 质量标准和检验方式

1. 检测报告。乙方应于合同签订之日起 150 个日历天内将合同货物的检测报告复印件，提交合同甲方。

2. 合同货物由乙方按照最终确认的生产进度计划组织生产，生产地必须为投标文件承诺的地点，严禁组织外加工、严禁擅自扩大生产数量、严禁擅自改变生产号型和生产品种等违约行为。

3. 质量监管

(1) 甲方可采用产品首检、质量巡检、实物抽检等方式（相关方式可合并进行），加强质量监管。其中，实物抽检批次一般为1次（抽检数量由甲方或其委托的检测机构确定），实物抽检的范围包括：第三次验收（具体见本合同七条、第15款）。抽检所需的运输等相关费用由乙方承担。

(2) 甲方有权对送达的装备随机抽样，并送至有资质的检验机构进行性能检验，确定质量是否满足合同要求，抽样送检产生的相关费用由乙方承担。

(3) 乙方应随产品提供质量自检报告。

4. 乙方应保证提供给甲方的合同货物是货物生产厂商原造的，全新、未使用过的，是用符合要求的工艺和材料制造而成的，并完全满足合同规定的质量、性能和规格的要求。

5. 乙方提供给甲方的合同货物应通过货物制造厂商的出厂检验，并提供质量合格证书。乙方承诺提供给甲方的合同货物的技术规范应与本项目招标文件中投标货物清单、质量要求和供货部分中的规定及投标文件中投标货物技术规范偏离表相一致，同时，乙方提供的货物质量应符合中华人民共和国相关标准及相应的技术规范、本次采购相关文件中的全部相关要求及乙方工厂相关标准及相应的技术规范中之较高者。

6. 乙方保证提供的货物符合中华人民共和国国家及行业的安全质量标准、环保标准中之较高者；若货物来源于中华人民共和国境外，还要同时符合货物来源国的官方、行业及生产厂商的安全质量标准、环保标准中之较高者。上述标准为已发布的且在货物交付时有效的最新版本的标准；当货物来源于中华人民共和国境外时，产品必须附有原产地证明、中华人民共和国商检机构的检验证明、合法进货渠道证明及海关完税证明，此外，有关技术资料中须附有全文翻译的中文文本。

7. 乙方应保证所提供的货物经正确安装、合理操作和维护保养在其使用寿命期内具有令甲方满意的性能，并对由于合同货物的设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何故障负责。

8. 乙方提供的设备抵达甲方指定地点后的开箱清点及初步检验，应依据乙方提供的开箱要求和环境要求，按照装箱清单进行。乙方应在收到甲方的验货通知后3日内到现场参加开箱清点及初步检验，开箱清点及初步检验时双方均应

派员参加，并签署初步验收证书，以此作为乙方履约进度的依据。否则，乙方应承认甲方的单方检验结果。但在任何情形下，上述验收均不具有减少或免除乙方质量相关责任的法律效果。乙方提供给甲方的合同货物应通过货物制造厂商的出厂检验，并提供质量合格证书。

9. 若初步检验时发现货物数量不足、规格与合同要求不符或开箱时虽然货物外包装完好无损，但箱内货物短缺或损伤，双方应签署书面形式证明，乙方应根据该证明及时补足或更换。补足或更换的货物应在签署货损证明之日起 7 个工作日内运达甲方指定地点由甲方予以检验，相关费用由乙方承担。

10. 若甲方经进一步检验或在使用中发现货物内在的、非显而易见的损坏或缺陷，或者货物的质量与合同规定不符但并非在验收时属于显而易见（下称“A情形”）；或者在货物质量保证期内（下称“B情形”）、合理使用寿命期限结束前6个月内（下称“C情形”）证实货物或零部件是有缺陷的（包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等），甲方有权要求乙方免费更换成没有缺陷的货物或零部件，并且，经过该项处理后甲方待遇不得低于国家部委级别发布的“三包”规定的标准。其中：对属于A情形的货物应当用崭新且尚未拆封、未曾使用也未曾展示过的正品合格品整机、整件货物更换而不得仅更换零部件；对属于B情形的货物应当用崭新且尚未拆封、未曾使用也未曾展示过的正品合格品更换；对属于C情形的货物应当用不低于需更换货物全新的正品合格品更换。甲方可以在发现该情形后尽快并且最迟应当在上述各对应期限结束之日起7个工作日内以书面形式通知乙方，乙方应在收到甲方通知后7个工作日内免费完成更换，按本合同前述各条款项规定交付及验收。

11. 乙方保证向甲方提供的技术资料均是清晰的、正确的、完整的，所有文档应提供中文版本。如发现缺失或其它有误的情形，乙方应在该情形出现之日起7个工作日内将需补足的资料交付到甲方指定地点，按本合同前述各条款项规定交付及验收。

12. 乙方承认若本合同项下的货物属于需经试车、运行的货物，应经过至少国家规定的月数的时间周期的整套使用或整套试车、运行期方可以完成第三次验收，若无上述时间规定则最低不应少于 180 天。对该类验收不合格或不完全合格的情形，或在本合同约定期限内发现货物缺陷及其它质量的问题，或发现不符

合设计要求，或招标时要求，乙方应当严格按照甲方的要求免费给予合理解决直至完全符合招、投标文件要求及本合同约定为止。

13. 本合同各相关条款中凡与乙方责任或义务相关及由乙方原因所引起涉及各项货物、零件、部件、配件及资料的更、换、补、退等情形，所发生相关的任何价款、成本、费用，包括但不限于运输、安装、服务、维修、调试等，以及保险、税、费等，均应当由乙方承担。

14. 本合同所供货物涉及系统软件安装的，乙方必须保证能够提供软件安装/封装服务，并按照甲方要求编制升级更新方案；涉及内置操作系统及软件类知识产权的，乙方必须保证内置操作系统及自带 APP 软件均为合法、正版软件，确保甲方自己使用或授权其他用户（包括但不限于甲方系统内单位）使用相关系统软件的权利。且乙方保证甲方及其授权用户在使用过程中不受到第三方关于侵犯专利权等知识产权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。以上全部费用均包括在本合同总价款中，甲方不再单独支付。如甲方因此向第三方支付相关的费用或者承担责任的，甲方有权向乙方追偿，包括但不限于甲方为此支付的律师费、赔偿金、诉讼费、保全费等费用。

15. 乙方联合体各方（乙 1、乙 2）应当履行本合同及附件中明确的各方义务，如违反本合同或附件约定义务给甲方造成损失的，甲方可以向联合体实际违约的一方主张违约责任。

16. 第一次验收：自本合同签订之日起 60 个工作日内，乙方须向甲方提供一套主要产品的货物（由甲方确定），进行第一次验收；提供的货物与招标文件采购需求要求和投标文件响应内容相符，则第一次验收合格，乙方按照验收合格的产品组织生产（备货）；如果第一次验收不合格，乙方应提供说明和解决方案，问题解决后，待甲方验收合格，乙方按照验收合格的产品组织生产（备货）；如自第一次验收不合格 30 个自然日内，乙方无法解决问题使合同货物达到验收合格，则甲方有权单方无责解除合同，甲方通知乙方解除本合同后 30 个自然日内，乙方应将甲方已经支付的合同金额返还给甲方，乙方应向甲方支付本合同金额 1% 的违约金，不足以弥补损失的由乙方补足。

第二次验收：全部合同货物供货、安装、调试完成后 15 个工作日内，甲方对全部合同货物进行验收。如有不合格货物，乙方应免费更换，由此造成的延期，

乙方将按照合同条款承担违约责任，延期超过 30 个自然日的，甲方有权单方无责解除合同，乙方退回甲方已支付的合同金额，乙方应向甲方支付本合同金额 1% 的违约金，不足以弥补损失的由乙方补足。

第三次验收（抽检）：全部货物安装完毕后，甲方从供货中随机抽取 1 套货物，进行第三次验收；如有不合格货物，乙方负责免费更换，由此造成的延期，乙方将按照合同条款承担违约责任，延期超过 30 个自然日的，甲方有权单方无责解除合同，乙方退回甲方已支付的合同金额，乙方应向甲方支付本合同金额 1% 的违约金，不足以弥补损失的由乙方补足。

八、技术服务和保修责任

关于本条的特别说明：本条中的服务时间，即相关的服务到达现场或完成维修工作所需的时间：小时、天数等，招标文件或有关保修服务的其它文件中有规定的，遵从其规定；若无相关文件或相关文件中并无规定的，或有关的规定明显与甲方的实际需求不符的，则应当按照本合同中的相关规定。

1. 货物验收完成后，乙方向甲方提供不少于 30 人次 40 小时的免费培训服务。

2. 乙方对合同货物的质量保修期为验收证书签署之日起 96 个月。若厂家规定的保修期或合同货物主要部件的保修期长于本合同保修期，应适用其保修期。（在本次采购文件所规定期限和投标文件承诺的保修期限中，若有不同期限自动适用其中期限较长者）。乙方承诺，本合同项下货物的免费保修期或与质量相关的其它期限均自按照本合同约定方式完成第三次验收并由甲方签署货物验收报告之日起计算；本合同甲方、乙方特别约定对本合同项下货物的包退、免费包换、免费包修、负责保修等期限，应当在约定质量保证期限、约定使用寿命、甲方在招标时所要求的期限或行业认可的平均使用寿命、国家部委以上文件所规定的强制适用的期限等不同的期限中，自动适用其中最长的期限。

3. 乙方承诺在合同货物的质量保修期内免费为甲方提供合同货物的技术指导 and 维修服务的时间是：每周 7 天每天 24 小时。同时满足招投标文件要求。

4. 乙方保证在合同货物出现故障和缺陷时，或接到甲方提出的技术服务要求后 2 小时内做出实质性响应；一般问题 4 小时内解决；如甲方有要求或必要时，乙方应在接到甲方通知后 4 小时内派员至甲方指定地点免费维修和提供现场指导。

5. 如乙方在接到甲方维修通知后 7 个自然日内仍不能修复有关货物, 乙方应免费提供与该货物同一型号且质量合格的备用货物。乙方未按期限提供相关货物的, 甲方有权向第三方购买, 由此产生的相关费用由乙方承担。

6. 如乙方在接到甲方提出的技术服务要求或维修通知后 72 小时内没有响应或拒绝或没有派员到达甲方现场提供技术服务、修理或退换货物, 甲方有权委托第三人对合同货物进行维修或提供技术服务, 因此产生的相关费用由乙方承担。

7. 如因乙方提供的货物硬件或软件有缺陷, 或数据质量出现问题时, 或乙方提供的技术资料有错误, 或乙方在现场的技术人员指导有错误而使合同货物不能达到合同规定的指标和技术性能, 乙方应负责按本合同相关条款规定修理或更换, 使货物运行指标和技术性能达到合同规定, 由此引起的全部费用由乙方承担。若以上原因导致或引起甲方损失及导致或引起第三方受到损害的, 全部赔偿责任均应由乙方承担。

8. 在合同货物保修期内, 如果由于乙方更换、修理和续补货物, 而造成本合同货物不得不停止运行, 货物保修期应依照停止运行的实际时间加以延长, 如因此给甲方造成损失, 乙方应负责赔偿。

9. 在合同货物保修期届满后, 乙方保证继续为甲方提供设备的维修服务, 甲方应按乙方提供的不高于任何第三方的价格向乙方支付相关费用, 乙方保证在合同货物使用期内以不高于本合同货物、相关配件及服务的价格, 并且不高于任何第三方的价格, 向甲方提供备品、备件及维修服务, 且上述备品、备件等质量不得低于任何第三方的产品质量。

10. 在合同货物保修期届满后, 如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷或瑕疵出现紧急故障和事故, 乙方应在接到甲方通知后立即提供电话支持、远程支持, 需要时, 按照甲方要求在 72 小时内 到达现场, 迅速排除货物故障。

11. 本合同签订后及货物使用中, 如涉及增加或改进安全性的软件升级问题, 无论甲方是否知晓或是否向乙方提出, 乙方均应当在其刚开始应用该等软件时的第一时间内, 立即主动地、无条件地给予免费更新并调试完好。

12. 若由于乙方增加并不涉及安全性的新功能引起软件升级, 而且甲方愿意增加该新功能时, 由双方协商解决。

13. 乙方保证，乙方依据本合同提供的货物及相关的软件和技术资料，乙方均已得到有关知识产权的权利人的合法授权，如发生涉及到专利权、著作权、商标权等争议，乙方负责处理，并承担由此引起的全部法律及经济责任。

九、 履约保函

1. 乙方应按照甲方要求对其履行合同提供担保。合同签订后15个工作日内，乙1、乙2分别向甲方提交履约保函，履约保函金额为各自占合同分项价款的百分之十（10%），有效期为：自开具之日起至签署验收报告后1年。乙方应保证履约保函在合同规定的有效期内持续有效。

2. 如果乙1或乙2不履行本合同规定的义务或其履行不符合本合同的规定，甲方有权扣减相应方的履约保函。

3. 乙方应确保履约保函有效和可执行。如果履约保函的条款规定了失效日期，而此失效日期早于合同要求的有效期限，则乙方应自付费用将履约保函的有效期限延长至合同要求的有效期限，履约保函有效期满后无息退还乙方。

4. 本项目不允许分包或转包，如合同签订后，乙方将本合同分包或转包给第三方，甲方有充分理由终止合同，并没收乙方履约保函。

5. 如乙方未能完全履行合同规定的义务，甲方有权从履约保函中得到补偿。

十、 违约责任

1. 若乙方未如期按照合同约定的质量、规格、数量及时间等要求交付合同货物或提供服务、补足或更换货物，或乙方未能履行合同第五条、第六条、第七条、第八条中规定的任何其它义务时，甲方有权直接向乙方发出违约通知书，乙方应按照甲方选择的下列一种或多种方式承担赔偿责任及违约责任：

(1) 在甲方同意延长的期限内交付全部货物、提供服务，按照本条第3款支付违约金，并承担由此给甲方造成的全部损失及甲方因此产生的对第三方的责任。

(2) 在甲方规定的时间内，用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的零件、部件和货物，或修补缺陷部分以达到合同规定的要求，乙方应向甲方支付本合同金额1%的违约金，不足以弥补损失的由乙方补足，并承担由此给甲方造成的全部损失及甲方因此产生的对第三方的责任。此时，相关货物的质量保修期也应相应延长。

(3) 根据货物低劣程度、损坏程度以及使甲方所遭受的损失及甲方因此产生的对第三方的责任,经双方商定降低货物的价格或乙方应向甲方支付本合同金额 1%的违约金,不足以弥补损失的由乙方补足、赔偿甲方所遭受的损失及甲方因此产生的对第三方的责任。

(4) 按合同规定的同种货币将甲方所退货物已支付的货款全部退还给甲方,乙方应向甲方支付本合同金额 1%的违约金,不足以弥补损失的由乙方补足,并承担由此发生的全部损失和相关费用及甲方因此产生的对第三方的责任。

(5) 甲方有权部分或全部解除合同并要求乙方赔偿由此造成的损失及甲方因此产生的对第三方的责任。此时甲方可采取必要的补救措施,相关费用由乙方承担。

(6) 此外,上述情形下甲方为采取必要的补救措施或因防止损失扩大而支出的合理费用应由乙方承担。

2. 如果乙方在收到甲方的违约通知书后 10 个自然日内未作答复也没有按照甲方选择的方式承担违约责任,则甲方有权从尚未支付的合同价款中扣回相当于甲方选择的方式计算的索赔金额。如果这些金额不足以补偿,甲方有权向乙方提出不足部分的赔偿要求。同时,乙方应当继续履行本合同中的约定义务。

3. 延期交货违约责任:如乙方延期交付任何一期货物,每逾期一天,乙方应按延期交付货物货值金额以每天 1‰的比例向甲方支付违约金,但该违约金累计不超过合同总金额的 1%;上述逾期超过 30 个自然日,要求乙方应向甲方支付本合同金额 1%的违约金,不足以弥补损失的由乙方补足,甲方有权单方无责解除合同,并要求乙方赔偿由此造成的损失。

4. 其它违约责任

(1) 若货物为假冒伪劣产品或其中包括该类情形的零部件,乙方应按照合同总金额的 2 倍向甲方支付惩罚性赔偿金,若该赔偿未达到给甲方造成损失的 2 倍,则乙方应当支付给甲方造成损失的 2 倍的惩罚性赔偿金,且并不当然免除其依法应受的其它处罚。

(2) 如乙方在合同规定的交货日期后 30 个自然日内仍未能交货,则视为乙方不能交货,甲方有权单方无责解除合同,乙方若已经收取了甲方的定金(预付款)则同时还应双倍返还已收取的定金(预付款),预付款超出合同金额 20%的,乙方双倍返还合同金额的 20%。并有权要求乙方返还甲方已支付的合同金额。

(3) 合同签署后,乙方分项报价表中的原产地和供应商发生变化,则视为乙方违约,甲方有权拒绝更换并要求乙方更换合格产品。如果乙方无法更换,甲方将对乙方处以不少于合同总金额百分之5%的违约金,有1种产品更换供应商,及甲方有权单方无责解除合同。

5. 若发生延期交货情形之外的其他违约情形,乙方在接到甲方关于违约的通知时,均应当就每一违约事项向甲方支付相当于合同总金额5%的违约金。当违约行为给甲方造成损失时,若违约金不足以弥补全部损失,乙方还应当赔偿甲方因此所受全部损失。当构成严重违约时,甲方可以单方面无责解除或终止合同履行,乙方同时还应当承担违约或赔偿责任。

6. 以上各项交付的违约金并不影响违约方履行合同的各项义务。

7. 本次采购的合同项下的任何文件等均应当符合有关环保、知识产权及其他法律法规的规定,包括童工禁用、劳动保护待遇等法律规定。若仍发生任何相关违反法律、法规之情形均属乙方单方面因素、原因、责任。上述该等责任同时亦均属严重违约责任。

8. 以上各项违约责任之间有交叉或不一致之处,甲方有权按照最有利于甲方的约定要求乙方承担违约责任。乙方1与乙方2就本合同项下的义务和责任,向甲方承担连带责任。

十一、 不可抗力

1. 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力,致使合同履行受阻时,履行合同的期限应予延长,延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

2. 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方,并在事故发生后14个日历日内,将有关部门出具的证明文件送达另一方。

3. 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的,双方应通过协商在14个日历日内达成进一步履行合同的协议,因不可抗力致使合同不能履行的,合同终止。

十二、 保密条款

1. 任何一方对其获知的本合同及与合同有关的其他文件中各方的商业秘密和国家秘密负有保密义务。

2. 乙方不得向第三人泄露与本合同履行相关的任何商业秘密和国家秘密,否则应承担由此给甲方造成的全部损失。

十三、 合同的终止

1. 本合同因下列原因而终止：

- (1) 本合同正常履行完毕；
- (2) 合同双方协议终止本合同的履行；
- (3) 不可抗力事件导致本合同无法履行或履行不必要；
- (4) 发生其他可终止合同的情形。

2. 对本合同终止有过错的一方应赔偿另一方因合同终止而受到的损失。对合同终止双方均无过错的，则各自承担所受到的损失。

十四、 争议的解决

合同双方应通过友好协商解决因解释、执行本合同所发生的和本合同有关的一切争议。如果经协商不能达成协议，则双方同意：在甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十五、 合同的补充、修改和变更

1. 双方协商一致，可以对本合同进行补充、修改或变更。

2. 对本合同的补充、修改或变更应以书面形式进行，补充、修改或变更的协议的签署及生效方式与本合同的签署及生效方式相同。

3. 招、投标文件及其全部条款、双方签订的补充协议以及修改或变更的条款与本合同具有同等法律效力。

十六、 其它约定事项

1. 政府采购合同不能转让。乙方不得将其在合同项下的权利或义务全部或部分转让给第三人。

2. 本合同经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖双方印章后生效。

3. 本合同正本一式捌份，甲方执肆份、乙方 1、乙方 2 各执两份，每份正本具有同等法律效力。

（以下无正文）

甲方单位名称：北京市气象局



法定代表人（负责人）或授权代表：

张宏基

签署日期：2024年6月11日

乙方1单位名称：华云升达（北京）气象科技有限责任公司



法定代表人（负责人）或授权代表：

李青

签署日期：2024年6月11日

乙方2单位名称：中国铁塔股份有限公司北京市分公司



法定代表人（负责人）或授权代表：

李时如

签署日期：2024年6月11日

附件 1、联合协议

联合协议

华云升达（北京）气象科技有限责任公司及中国铁塔股份有限公司北京市分公司就“北京气象观测站恢复重建和气象业务能力提升工程-气象铁塔站建设项目”的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由华云升达（北京）气象科技有限责任公司牵头，中国铁塔股份有限公司北京市分公司参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、华云升达（北京）气象科技有限责任公司为本次投标的牵头人，联合体以牵头人的名义参加投标，联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。
- 四、牵头人为项目的总负责单位，为协调工作的主责人；组织协调安排联合体其他成员进行项目实施工作。
- 五、华云升达（北京）气象科技有限责任公司负责铁塔气象站加密建设（智慧站）-采集设备，铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）—基本型-采集设备，铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）-部分站加装要素-采集设备，铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）—基本型-采集设备，铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）-部分站加装要素-采集设备，铁塔气象站加密建设（交通沿线 5 要素）-采集设备，铁塔气象站加密建设（平原 5 要素）-采集设备及设备售后，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、中国铁塔股份有限公司北京市分公司负责铁塔气象站加密建设（智慧站）-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡，铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）—基本型-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡，铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）—基本型-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡，铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）—基本型-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡，铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）-部分站加装要素-定制结构件、布线，铁塔气象站加密建设（交通沿线 5 要素）-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡，铁塔气象站加密建设（平原 5

要素)-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡及基础件，及设备安装、巡检，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

七、本项目联合协议合同总额为 283396000 元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：

（1）华云升达（北京）气象科技有限责任公司为 大型企业 中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为 159689000 元；

（2）中国铁塔股份有限公司北京市分公司为 大型企业 中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为 123707000 元；

（...） / 为 大型企业 中型企业、小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、其他，合同金额为 / 元。

八、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

九、其他约定：

- 1、联合体各方在合同履行过程中出现过错或违约责任，由存在过错或违约的联合体一方主动承担责任，如果因争议无法确定过错方，可暂按联合体在合同中实际采购金额比例分担，待双方确定过错方后清算。
2. 如采购人向联合体非过错方提出了索赔导致非过错方损失的，联合体过错方应向非过错方赔偿相应的损失，包括但不限于给非过错方造成的向采购人支付的连带赔偿金及相应资金占用损失、诉讼费、律师费、鉴定费、评估费等。
3. 合同签订后，华云升达（北京）气象科技有限责任公司与中国铁塔股份有限公司北京市分公司针对本项目实施组建专业的团队。项目服务团队负责各自单位的工作职责。
4. 华云升达（北京）气象科技有限责任公司负责设备供应、数据采集、数据分发、产品培训及负责设备的售后。中国铁塔股份有限公司北京市分公司负责设备供应、物联网卡 8 年通讯费、设备站点选址、设备安装、维修服务、巡检服务、检定服务及负责设备的售后。保证项目实施，项目团队人

员在本项目服务期不随意更换，若出现人员变动，须经采购人同意。

- 5、华云升达（北京）气象科技有限责任公司与中国铁塔股份有限公司北京市分公司分别负责所承担设备的设备维修。中国铁塔股份有限公司北京市分公司需承担设备物联网卡的 8 年通讯费。
- 6、中国铁塔股份有限公司北京市分公司每年承担设备巡检服务 4 次，包括但不限于配备专业的工程师对各设备进行日常巡查、更换耗材、运行环境等。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。

联合体牵头人名称：华云升达（北京）气象科技有限责任公司
(盖章)



联合体成员名称：中国铁塔股份有限公司北京市分公司
(盖章)



日期：2024 年 5 月 8 日

附件 2、采购设备清单及技术指标

序号	设备名称	数量
1	铁塔气象站加密建设（智慧站）	330
1.1	铁塔气象站加密建设（智慧站）-采集设备	330
1.2	铁塔气象站加密建设（智慧站）-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡	330
2	铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）	1000
2.1	铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）—基本型	900
2.1.1	铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）—基本型-采集设备	900
2.1.2	铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）—基本型-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡	900
2.2	铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）-部分站加装要素	100
2.2.1	铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）-部分站加装要素-采集设备	100
2.2.2	铁塔气象站加密建设（平原 4 要素）-部分站加装要素-定制结构件、布线	100
3	铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）	900
3.1	铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）—基本型	810
3.1.1	铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）—基本型-采集设备	810
3.1.2	铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）—基本型-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡	810
3.2	铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）-部分站加装要素	90
3.2.1	铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）-部分站加装要素-采集设备	90
3.2.2	铁塔气象站加密建设（山区 4 要素）-部分站加装要素-定制结构件、布线	90
4	铁塔气象站加密建设（交通沿线 5 要素）	120
4.1	铁塔气象站加密建设（交通沿线 5 要素）-采集设备	120
4.2	铁塔气象站加密建设（交通沿线 5 要素）-定制结构件、布	120

	线、供电设备、物联网卡	
5	铁塔气象站加密建设（平原 5 要素）	22
5.1	铁塔气象站加密建设（平原 5 要素）-采集设备	22
5.2	铁塔气象站加密建设（平原 5 要素）-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡及基础件	22

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

受台风“杜苏芮”影响，2023 年 7 月 29 日至 8 月 2 日北京市遭遇了历史罕见的特大暴雨，引发流域性特大洪涝灾害，给经济社会发展和人民群众生命财产安全造成重大损失。灾情发生后，习近平总书记高度重视并多次作出重要指示，李强总理等中央领导同志作出批示，张国清、刘国中等领导同志亲临灾区指导工作。市委、市政府坚决贯彻党中央国务院决策部署，落实落细各项防汛措施，千方百计做好受灾群众救援、安置、生产生活秩序恢复等各项工作。通过高标准、新手段和优布局的综合气象监测网建设，全力保障北京城市安全运行。强化北京超大城市运行气象感知能力建设，提升暴雨、大风、雷电等气象灾害预报和预警的精准能力，为全市综合防灾减灾应急体系提供深度融入式、数字化、可视化的气象灾害实况、影响预报和风险预警等服务。优化调整气象站网布局，完成全市受灾站点的重建提升多源观测资料定量化。通过高分辨率、高准确率的数值气象模式建设，提升预报能力。融合多种观测资料，发展高影响天气三维立体监测提高中对流层以下风、温、湿、水凝物等垂直分辨率，加强客观预报技术方法研发，提升分区、分时段、分强度气象预报预警能力。模式同化、物理参数化方案更加自主化、本地化，建立覆盖北京地区的超高分辨率（500m 以下）数值预报模式，极端暴雨 12-24 小时预报水平较现有 3km 分辨率业务模式提升 5%以上，多元化、全方位提升专业气象服务监测能力。面向北京地区各个领域的专业气象服务需求，聚焦重大活动保障、极端天气应对、城市安全运行等场景，监测设备布局更加合理，多元资料融合应用得到充分应用，通过全面推进气象探测能力现代化、提高对灾害性天气的监测能力，加强立体精密观测能力以及应急观测能力，提高监测精度和时效，在一定程度上保障人民财产不受损失，从而达到改善民生的目的。本项目建设任务主要包括：（1）布设高标准的综合立体监测网；（2）融合利用新增探测数据，优化改善数值模式功能。通过提升观测数据的质量和分辨率，利用数值模式手段，进一步提升北京地区灾害天气的预报预警能力和水平。

1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范★铁塔气象站加密建设（自动气象站）须具备由中国气象局颁发的气象专用技术装备使用许可证。

1.3 “▲”核心重要技术指标：

序号	名称	参数
1	气温传感器	1) 测量范围：-50~+50℃ 2) 分辨率：0.1℃

		3) 最大允许误差: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ▲
2	湿度传感器	1) 测量范围: 5%RH~100%RH
		2) 分辨率: 1%RH
		3) 最大允许误差: $\pm 2\%$ ($\leq 80\%RH$) $\pm 3\%$ ($> 80\%RH$) ▲
3	风向传感器	1) 测量范围: $0^{\circ}\sim 360^{\circ}$
		2) 分辨率: 3° ▲
		启动风速 0.3m/s(风向标偏转 30° 时)
4	风速传感器	1) 测量范围: $0.3\sim 60\text{m/s}$
		2) 最大允许误差: $\pm (0.5+0.03V)$ m/s▲
5	能见度	1) 测量范围: 10m ~ 50000m
		1) 分辨率: 1m
		3) 测量允许误差: $\pm 10\%$ ($\leq 1.5\text{km}$) $\pm 20\%$ ($> 1.5\text{km}$) ▲
6	采集系统	采集器单元负责自动气象站所有数据的采集、存储及分析运算。可以采集 4 路模拟信号和 4 路数字信号
		工作电压: 7~15V, 额定 12V; , 整机功耗: 1.2W
7	通讯系统	通讯: 支持 2G、3G、4G 网络自动识别并切换; 支持全网通; 支持 RS-232/485 接口;
8	供电系统	能够保证自动气象站能在脱离辅助电源的条件下连续工作 7 天以上。
9	安装附件	传感器附件及传感器与铁塔的连接件等, 要求材质为防腐蚀、防设计科学, 便于操作。
10	其他	自动气象站具备第三方环境适应性测试报告 ▲
		自动气象站具备超过 2000 小时的不间断可靠工作报告 ▲

2. 服务内容及要求/货物技术要求

2.1 ▲自动气象站观测数据能够无缝接入区域自动站统一数据收集平台软件和北京市气象局市级中心站;

2.2 设备一览表

序号	设备名称	主要技术参数要求	数量
1	铁塔气象站加密建设（智慧站）	单套配置及观测要素：温度、湿度、风速、风向、雨量、气压	330
1.1	铁塔气象站加密建设（智慧站）-采集设备	<p>气温传感器</p> <p>1) 测量范围：-40~+50℃</p> <p>2) 分辨率：0.1℃▲</p> <p>湿度传感器</p> <p>1) 测量范围：5%RH~100%RH</p> <p>2) 分辨率：1%RH▲</p> <p>风向传感器</p> <p>1) 测量范围：0~360°</p> <p>2) 分辨率：3°▲</p> <p>风速传感器</p> <p>1) 测量范围：0~30m/s</p> <p>2) 分辨率：0.1m/s▲</p> <p>气压传感器</p> <p>1) 测量范围：500~1100hPa</p> <p>2) 分辨率：0.2hpa</p> <p>3) 准确度：±0.6hPa</p> <p>雨量传感器</p> <p>1) 测量范围：0~4mm/min</p> <p>2) 分辨率：0.1mm</p> <p>3) 测量允许误差：±0.4mm（≤10mm）±4%（>10mm）</p>	330
1.2	铁塔气象站加密建设（智慧站）-定制结构	<p>能够保证自动气象站能在脱离辅助电源的条件下连续工作7天以上。</p> <p>定制结构件：需结合原有铁塔现状，连接传感器与</p>	330

	件、布线、供电设备、物联网卡	铁塔的结构件。	
2	铁塔气象站加密建设（平原4要素）	观测要素：温度、湿度、风速、风向	1000
2.1	铁塔气象站加密建设（平原4要素）—基本型	<p>气温传感器</p> <p>1) 测量范围：-50~+50℃</p> <p>2) 分辨率：0.1℃</p> <p>3) 最大允许误差：±0.2℃</p> <p>湿度传感器</p> <p>1) 测量范围：5%RH~100%RH</p> <p>2) 分辨率：1%RH</p> <p>3) 最大允许误差：±2% (≤80%RH) ±3% (>80%RH)</p> <p>风向传感器</p> <p>1) 测量范围：0~360°</p> <p>2) 分辨率：3°</p> <p>3) 启动风速 0.3m/s (风向标偏转 30° 时)</p> <p>风速传感器</p> <p>1) 测量范围：0.3~60m/s</p> <p>2) 分辨率：0.1m/s</p> <p>3) 最大允许误差：±(0.5+0.03V) m/s</p>	900
2.1.1	铁塔气象站加密建设（平原4要素）—基本型—采集设备		900
2.1.2	铁塔气象站加密建设（平原4要素）—基本型—定制结构件、布线、供电设备、物联网卡	<p>能够保证自动气象站能在脱离辅助电源的条件下连续工作 7 天以上。</p> <p>定制结构件：需结合原有铁塔现状，连接传感器与铁塔的结构件。</p>	900

2.2	铁塔气象站加密建设(平原4要素)-部分站加装要素	单套配置及观测要素: 1套气压传感器、1套雨量传感器、1套温湿度传感器、5层不同高度的梯度风速风向传感器	100
2.2.1	铁塔气象站加密建设(平原4要素)-部分站加装要素-采集设备	<p>气压传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: 500~1100hPa 2) 分辨率: 0.1hpa 3) 准确度: ± 0.2hPa <p>雨量传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: 0~4mm/min 2) 分辨率: 0.1mm 3) 测量允许误差: ± 0.4mm (≤ 10mm) $\pm 4\%$ (> 10mm) <p>气温传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: $-50\sim+50^{\circ}\text{C}$ 2) 分辨率: 0.1°C 3) 最大允许误差: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ <p>湿度传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: 5%RH~100%RH 2) 分辨率: 1%RH 3) 最大允许误差: $\pm 2\%$ ($\leq 80\%$ RH) $\pm 3\%$ ($> 80\%$ RH) <p>风向传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: $0\sim 360^{\circ}$ 2) 分辨率: 3° 3) 启动风速 0.3m/s(风向标偏转 30° 时) <p>风速传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: $0.3\sim 60$m/s 2) 最大允许误差: $\pm (0.5+0.03V)$ m/s 	100

2.2 .2	铁塔气象站加 密建设(平原 4 要素)-部分站 加装要素-定制 结构件、布线	能够保证自动气象站能在脱离辅助电源的条件下 连续工作 7 天以上。 定制结构件: 需结合原有铁塔现状, 连接传感器与 铁塔的结构件。	100
3	铁塔气象站加 密建设(山区 4 要素)	观测要素: 温度、湿度、风速、风向	900
3.1	铁塔气象站加 密建设(山区 4 要素)-基本型	气温传感器 1) 测量范围: $-50\sim+50^{\circ}\text{C}$ 2) 分辨率: 0.1°C 3) 最大允许误差: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 湿度传感器	810
3.1 .1	铁塔气象站加 密建设(山区 4 要素)-基本型 -采集设备	1) 测量范围: $5\%RH\sim 100\%RH$ 2) 分辨率: $1\%RH$ 3) 最大允许误差: $\pm 2\%(\leq 80\%RH) \pm 3\%(> 80\%RH)$ 风向传感器 1) 测量范围: $0\sim 360^{\circ}$ 2) 分辨率: 3° 3) 启动风速 0.3m/s (风向标偏转 30° 时) 风速传感器 1) 测量范围: $0.3\sim 60\text{m/s}$ 2) 最大允许误差: $\pm (0.5+0.03V) \text{m/s}$	810
3.1 .2	铁塔气象站加 密建设(山区 4 要素)-基本型 -定制结构件、 布线、供电设 备、物联网卡	能够保证自动气象站能在脱离辅助电源的条件下 连续工作 7 天以上。 定制结构件: 需结合原有铁塔现状, 连接传感器与 铁塔的结构件。	810

3.2	铁塔气象站加密建设(山区4要素)-部分站加装要素	单套配置及观测要素: 1套气压传感器、1套雨量传感器、1套温湿度传感器、5层不同高度的梯度风速风向传感器	90
3.2.1	铁塔气象站加密建设(山区4要素)-部分站加装要素-采集设备	<p>气压传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: 500~1100hPa 2) 分辨率: 0.1hpa 3) 准确度: $\pm 0.2\text{hPa}$ ▲ <p>雨量传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: 0~4mm/min 2) 分辨率: 0.1mm 3) 测量允许误差: $\pm 0.4\text{mm}$ ($\leq 10\text{mm}$) $\pm 4\%$ ($> 10\text{mm}$) <p>气温传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: $-50\sim+50^{\circ}\text{C}$ 2) 分辨率: 0.1°C 3) 最大允许误差: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ <p>湿度传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: 5%RH~100%RH 2) 分辨率: 1%RH 3) 最大允许误差: $\pm 2\%$ ($\leq 80\%RH$) $\pm 3\%$ ($> 80\%RH$) <p>风向传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: $0\sim 360^{\circ}$ 2) 分辨率: 3° 3) 启动风速 0.3m/s(风向标偏转 30° 时) <p>风速传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围: 0.3~60m/s 2) 最大允许误差: $\pm (0.5+0.03V)$ m/s 	90

3.2 .2	铁塔气象站加密建设(山区4要素)-部分站加装要素-定制结构件、布线	能够保证自动气象站能在脱离辅助电源的条件下连续工作 7 天以上。 定制结构件: 需结合原有铁塔现状, 连接传感器与铁塔的结构件。	90
4	铁塔气象站加密建设(交通沿线5要素)	观测要素: 温度、湿度、风速、风向、能见度	120
4.1	铁塔气象站加密建设(交通沿线5要素)-采集设备	<p>气温传感器</p> <p>1) 测量范围: $-50\sim+50^{\circ}\text{C}$</p> <p>2) 分辨率: 0.1°C</p> <p>3) 最大允许误差: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$</p> <p>湿度传感器</p> <p>1) 测量范围: $5\%RH\sim 100\%RH$</p> <p>2) 分辨率: $1\%RH$</p> <p>3) 最大允许误差: $\pm 2\%(\leq 80\%RH) \pm 3\%(> 80\%RH)$</p> <p>风向传感器</p> <p>1) 测量范围: $0\sim 360^{\circ}$</p> <p>2) 分辨率: 3°</p> <p>3) 启动风速 0.3m/s(风向标偏转 30° 时)</p> <p>风速传感器</p> <p>1) 测量范围: $0.3\sim 60\text{m/s}$</p> <p>2) 最大允许误差: $\pm (0.5+0.03V) \text{m/s}$</p> <p>能见度传感器</p> <p>1) 测量范围: $10\text{m} \sim 50000\text{m}$</p> <p>2) 分辨率: 1m</p> <p>3) 测量允许误差: $\pm 10\%(\leq 1.5\text{km}) \pm 20\%(> 1.5\text{km})$</p> <p>▲</p>	120

4.2	铁塔气象站加密建设(交通沿线5要素)-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡	能够保证自动气象站能在脱离辅助电源的条件下连续工作7天以上。 定制结构件：需结合原有铁塔现状，连接传感器与铁塔的结构件。	120
5	铁塔气象站加密建设(平原5要素)	观测要素：温度、湿度、风速、风向，花粉观测	22
5.1	铁塔气象站加密建设(平原5要素)-采集设备	<p>气温传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围：-50~+50℃ 2) 分辨率：0.1℃ 3) 最大允许误差：±0.2℃ <p>湿度传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围：5%RH~100%RH 2) 分辨率：1%RH 3) 最大允许误差：±2%(≤80%RH)±3%(>80%RH) <p>风向传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围：0~360° 2) 分辨率：3° 3) 启动风速 0.3m/s(风向标偏转30°时) <p>风速传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量范围：0.3~60m/s 2) 最大允许误差：±(0.5+0.03V) m/s <p>花粉传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 识别准确率：>90% 2) 监测粒径范围：10-150微米 	22

5.2	铁塔气象站加密建设（平原5要素）-定制结构件、布线、供电设备、物联网卡及基础件	能够保证自动气象站能在脱离辅助电源的条件下连续工作 7 天以上。 定制结构件：需结合原有铁塔现状，连接传感器与铁塔的结构件。	22
-----	---	---	----

2.3 铁塔安装结构要求

- (1) 铁塔气象安装结构的设计使用年限为 10 年，建筑物结构安全等级为二级。
- (2) 设计基本风压按北京市 50 年一遇采用，但基本风压不得小于 0.45kN/m²。
- (3) 铁塔气象安装结构抗震设防烈度按照 8 级，地震加速度 0.2g，抗震分组为二组。

(4) 设计依据

- 1) 钢结构设计标准 GB 50017-2017
- 2) 高耸结构设计标准 GB50135-2019
- 3) 建筑结构荷载规范 GB50009-2012
- 4) 建筑抗震设计规范 GB 50011-2012
- 5) 移动通信工程钢塔桅结构设计规范 YD/T5131-2019
- 6) 混凝土结构后锚固技术规程 JGJ 145-2013

(5) 铁塔气象安装结构材料要求：宜采用 Q235 普通碳素结构钢、Q355 低合金结构钢、20 号优质碳素结构钢，有条件也可采用 Q390 钢或钢材强度等级更高的结构钢，其质量标准应分别符合我国现行有关国家标准。

(6) 紧固件要求：符合现行国家标准。螺栓、螺母机械性能应符合《紧固件机械性能螺栓螺钉和螺柱》GB/T3098.1 及《紧固件机械性能螺母粗牙螺纹》GB/T3098.2 的规定。4.8 级螺栓质量标准应符合现行国家标准《六角头螺栓 C 级》GB/T5780 及《六角螺母 C 级》GB/T41 的规定；6.8 级、8.8 级、10.9 级螺栓质量标准应符合现行国家标准《六角头螺栓》GB/T5782 及《1 型六角螺母》GB/T6170 的规定。

(7) 铁塔气象安装结构镀锌防腐要求：

- 1) 铁塔构件均应热镀锌、防腐处理，拼装合格后出厂；

- 2) 铁塔的镀层应均匀并达到规范厚度，不起泡、不翘皮、无返锈现象；
- 3) 镀锌附着量和锌层厚度：镀件厚度小于 5mm 时，锌附着量应不低于 460g/m²，即锌层厚度应不低于 65um。镀件厚度大于或等于 5mm 时，锌附着量应不低于 610g/m²，即锌层厚度应不低于 86um；
- 4) 均匀性：镀件的锌层应均匀，用硫酸铜浸蚀四次不露铁；
- 5) 附着性：镀锌的锌层应与基本金属结合牢固，经锤击试验，锌层不剥离，不凸起或按 GB2694 测定；
- 6) 严格控制浸锌过程的构件热变形，每根构件的长度伸缩量 $\leq L/5000$ ，弯曲变形 $\leq L/1500$ 。（L-构件长度）。

(8) 防雷要求

铁塔气象安装结构应有防雷与接地设施。塔桅避雷装置一定要安全可靠，能有效地保护气象设备在 45 度角以内，塔桅连接处必须焊接等电位扁铁，塔桅底部必须焊接扁铁引出避雷。

(9) 安全要求

- 1) 安装、维护人员必须进行相关培训，并具备相应资格证书。塔桅安装人员必须具有登高作业资格证书。▲
- 2) 安装过程中要有可靠的安全措施，确保安装过程中塔桅及人员安全。塔桅安装人员必须配备安全作业绳等安全防护工具。
- 3) 塔桅安装过程中要注意周边环境，特别是高压线路等对安装的影响。
- 4) 雨雪等恶劣天气条件下安装时，应具备防滑触电、防冻伤等有效措施。
- 5) 铁塔气象安装结构要有足够的刚度、强度，在设计生命周期内、在前述设计风压和抗震烈度下不发生断裂、脱落等失效。
- 6) 安装在各种楼面上气象设备，投标人（联合体）对楼面承载能力进行评估，并对楼面、楼体安全负责。

(10) 线缆保护：

线缆不应裸装，应该采用套线管进行保护，并分段固定。

附件 3、售后服务体系及具体措施

1、售后服务体系

1.1 华云升达售后及维护团队人员名单

序号	姓名	职称	专业	学历/学位	毕业学校及专业	售后团队担任职位
1	赵旭玫	PMP/高级工程师	管理类	硕士研究生	北京邮电大学、工商管理	售后服务管理人员
2	毕楠	工程师	系统集成类	本科学士	成都信息工程学院、计算机科学与技术	远程工程师
3	陈泽	助理工程师	气象类	本科学士	哈尔滨工业大学华德应用技术学院、通信技术	现场服务工程师
4	张弛	高级工程师	气象类	本科学士	天津大学仪器科学与技术专业	远程服务工程师
5	唐筱雨	工程师	系统集成类	本科学士	成都信息工程学院、电子信息工程	远程服务工程师
6	刘明	无	无	大专	河北化工医药职业技术学院	现场服务工程师
7	窦源	工程师	气象类	本科学士	吉林大学测控技术与仪器	远程服务工程师
8	赵军	助理工程师	气象类	本科学士	北京交通大学、人力资源管理	现场服务工程师
9	李哲	工程师	气象类	本科学士	北京化工大学控制学与工程	远程服务工程师
10	刘冲	高级工程师	气象类	本科学士	太原理工大学机械设计及理论	远程服务工程师
11	徐赫	工程师	气象类	本科学士	河北科技师范学院、计算机科学与技术	现场服务工程师
12	李飞	助理工程师	气象类	大专	郑州交通职业学院、道路桥梁工程技术	现场服务工程师
13	沈良进	助理工程师	气象类	大专	华东交通大学、电气自动化技术	现场服务工程师
14	张维	助理工程师	气象类	本科学士	华中师范大学汉口分校、计算机科学与技术	现场服务工程师
15	陈滔	助理工程师	气象类	大专	太原科技大学、机械设计制造及	现场服务工程师

					其自动化	
16	贺鹏瑞	助理工程师	气象类	本科学士	中国农业大学、电气工程及其自动化	维修中心工程师
17	王永康	助理工程师	气象类	本科学士	衡水学院、机械电子工程	现场服务工程师
18	肖国栋	助理工程师	气象类	本科学士	湖南人文科技学院、网络工程	现场服务工程师
19	张友源	助理工程师	气象类	本科学士	湖南工商大学北津学院、信息与计算科学	现场服务工程师
20	陈靖凯	工程师	气象类	硕士研究生	北京科技大学、机械工程	现场服务工程师
21	李海亮	工程师	气象类	本科学士	北京化工大学、测控仪器与技术	现场服务工程师

1.2 中国铁塔公司售后及维护团队人员名单

序号	姓名	性别	职务	职称/证书
1	邓寓元	男	项目副经理	通信建设质量监督员
2	任立坤	男	项目副经理	PMP
3	范金松	男	总工程师	高级信息系统管理师
4	张羽希	男	副总工程师	一级建造师
5	冉建明	男	安全生产专职副经理	安全员
6	靳玉涵	男	技术管理	高级工程师
7	赵家弘	女	技术管理	PMP
8	常江	男	技术管理	中级工程师
9	李建枫	男	技术管理	中级工程师
10	贾莉	女	造价管理	高级会计师
11	赵姗姗	女	现场安全员	安全员
12	姜川	男	现场安全员	安全员
13	高伟	男	现场安全员	安全员

2、售后服务方案

2.1 售后服务承诺

我联合体对全部设备及构件提供 8 年的质保（96 个月），提供设备质保承诺函原件。

保修期内因设备设计、质量出现问题，均由我联合体即时无偿解决（包括更换器件）；设备安装后的试运行期间（六个月）内，遇设备故障或数据明显异常、性能不达标等，我联合体负责按故障维修要求规定时间内完成故障站点现场维修和更换，确保设备正常投入业务运行。我联合体将随时关注所保障的设备资料传输情况，并进行值班记录登记。我联合体提供 24*7*365 小时开机并保持畅通的值班手机，确保可以随时联系到值班人员或检修人员。根据台站要求完成故障维修。在质保期内我联合体为招标人免费提供正常使用情况下的调试、维修或更换所有的故障模块、元件，免费修复设计、生产安装中的缺陷，免费提供软件缺陷修复和软硬件升级等服务；

合同签订后，我联合体指定负责本工程的项目经理，负责协调我联合体在项目全过程的各项工作，如工程进度、设备定制及设备供应、软件定制开发、图纸文件、包装运输、现场安装、调试验收等。

在质保期内，我联合体提供详细的售后服务计划，内容包括售后服务方式、人员配置、服务期限、故障响应及维修时间、零配件供应方式等情况。我联合体服务时间为 7×24 小时，当设备或软件遭到损坏或出现故障时，要在用户报修之时起 24 小时内做出响应，并在 48 小时内到达现场，开展维修工作。具备丰富的气象保障经验，参与相关重大活动气象保障且服务效果良好。在质保期内可以提供重大活动气象保障服务。

服务期内须保证所有设备处于完好状态，确保仪器正常运转：

- （1）在设备服务期内，我联合体每年承担巡检服务 4 次；
- （2）巡检服务包括但不限于配备专业的工程师对各设备进行日常巡查、更换耗材、运行环境保养等。

质保期过后，我联合体仍提供技术服务（包括提供设备巡检、备件等）。提供超过质保期后的技术跟踪服务，包含电话疑难问题解答、远程技术指导、软件缺陷修复升级等，涉及的费用由我联合体承担。如需进行设备维修、备件更换、软硬件功能升级等，费用另计。

售后服务具体措施详见投标文件商务技术部分 9.2.2-9.2.5。