

## 政府采购合同

委托人（甲方/招标人）：北京市顺义区生态环境局

法定代表人：陈笛

注册地址：北京市顺义区复兴东街3号院

被委托人（乙方/中标人）：北京英视睿达科技股份有限公司

法定代表人：陈宗

注册地址：北京市丰台区汽车博物馆西路8号院1号楼6层606

鉴于：

甲方同意接受乙方为其提供顺义区大气环境监测分析服务项目服务（以下简称“服务”或“本服务”）。双方经过平等协商，在真实、自愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》及其他相关法律法规的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

### 第1节 服务的内容和期限

1.1 服务内容：乙方提供本服务的方案拟定、条件准备以及服务实施。

具体服务内容包括：

| 序号  | 名称                            | 内容                                                                                                      | 备注                                                                                       |
|-----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一   | 顺义区 500 米精度小网格智能报警分析及指挥引导服务   |                                                                                                         |                                                                                          |
| 1.1 | 历史数据的接入、存储、及综合管理服务（多数据融合分析服务） | 数据包含：顺义区 GIS 地图数据、各属地边界数据、历史监察执法数据、工商企业数据、企业用电量数据、污染源信息数据、高架源信息数据，卫星遥感历史数据、顺义区空气质量监测子站历史数据、高密度监测网络历史数据。 | 1.对不同数据进行结构分析。<br>2.对异常数据清洗。<br>3.由于各个委办局、工业企业提供的数据来源形式多样，需每日人工对重复数据进行剔除，对缺项数据查找补充，每日保障。 |
| 1.2 | 模型搭建和网格映射关系构建服务               | 对顺义区进行 500 米×500 米网格划分，建立网格映射关系数据集，包括网格编号，网格四角的经纬度信息，网格位置，所属                                            | 1.模型搭建与参数优化调整。<br>2.模型训练。<br>3.模型验证。<br>4.模型数值可视化。<br>5.模型试运行调试。                         |



| 序号  | 名称                     | 内容                                                                                   | 备注                                                                                                                                            |
|-----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                        | 区，网格内的污染源分布数据集。                                                                      | 6.梳理顺义区地形地貌。<br>7.识别用地类型、500 米网格划分。<br>8.建立网格映射关系，优化映射表数据。                                                                                    |
| 1.3 | 潜在污染区域识别服务             | 从海量的历史数据中发现顺义区的潜在排放区域，基于卫星遥感数据剔除绿地、河流等非污染区域，挑选出潜在污染排放区。                              | 1.针对客户需求，编写算法识别绿地河流等地理信息数据。<br>2.算法试运行调试。<br>3.全年对重点污染排放网格进行人工动态调整。                                                                           |
| 1.4 | 实时数据的接入、存储、及综合管理服务     | 数据包括：顺义区空气质量监测子站实时数据、高密度监测网络实时数据、卫星遥感分析实时数据、气象实时数据。                                  | 1.保障外部数据接入的实时性和准确性。<br>2.保障卫星、气象数据接入的实时性和准确性。                                                                                                 |
| 1.5 | 500 米精度小网格本地污染排放报警分析服务 | 根据空气质量监测数据、卫星遥感反演数据、气象条件、地形信息，以及边界层高度分析等进行 500 米精度小网格的累计报警。                          | 对顺义的 1284 个小网格进行筛选分析计算，去除气象传输、边界层高度等影响，将本地排放凸显出来，从而识别出本地排放造成的污染排放告警区域，靶向溯源。                                                                   |
| 1.6 | 本地污染排放报警任务筛选服务         | 考虑各属地任务的均衡性，以及历史报警及反馈情况，空气质量变化等情况，给各属地进行报警任务的筛选                                      | 专人每日提供两次累计高值报警筛选服务，结合日常管理及重污染应急需要，综合考虑各属地实际情况，对识别出的本地污染排放告警网格进行筛选。指导各属地根据推送的报警网格进行针对性的检查，进而帮助监察人员聚焦关键控制区域，及时发现关键污染区域，安排高效精准的污染控制策略，提高污染控制的效果。 |
| 1.7 | 报警信息及现场准确引导信息推送服务      | 基于报警信息的异常污染源排放特点进行分析，提供针对报警现场的检查方法，并随报警信息进行数据推送。每条推送信息包括报警网格编号、网格位置、污染排放的时间规律特点、网格浓度 | 每日 10 时前推送一次，每次推送前一日 25 个报警网格（25 个街镇），全年共推送至少 9125 条报警信息及现场准确引导信息。                                                                            |

| 序号  | 名称                        | 内容                                                                                                                                               | 备注                                                                                                            |
|-----|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                           | 与网格周边浓度值，网格内污染源信息、风向、地形数据。                                                                                                                       |                                                                                                               |
| 1.8 | 针对推送的报警现场检查结果录入、存储及数据管理服务 | 将现场人员反馈的检查结果进行录入，并进行数据的存储及管理。                                                                                                                    | 每日对网格员反馈信息进行归类、清理、储存。                                                                                         |
| 1.9 | 报警分析模型优化服务                | 基于现场报警反馈的信息进行报警分析模型优化。                                                                                                                           | 识别现场反馈的结果，不断完善污染源数据库，优化模型算法，更精准地推送报警信息。                                                                       |
| 二   | 分析报告服务                    |                                                                                                                                                  |                                                                                                               |
| 2.1 | 大数据算法分析服务                 | 基于报警和反馈的大数据分析服务，针对报警与反馈统计分析服务，包括报警原因、PM <sub>2.5</sub> 浓度变化情况、现场检查反馈、污染源诊断、区域内报警分布情况，报警反馈率等分析，并针对各属地网格员工作情况形成日报、月报、半年报、年报，其中月报包括7参数空气质量监测设备数据分析。 | 各项报告递交时限：<br>日报：第2日上午12时；<br>月报：第2月第3个工作日；<br>半年报：1月、7月第4个工作日；<br>年报：第2年第1月第4个工作日。                            |
| 2.2 | 环境咨询服务                    | 基于顺义区高密度监测网络，结合气象遥感、网格人员监察信息进行分析，形成日报、月报、季报、半年报、年报和其他临时性报告，其中月报包括7参数空气质量监测设备数据分析。根据各属地空气质量情况，结合多维度数据，分析各属地存在的问题，提供改善建议，根据需求为属地提供分析报告。            | 各项报告递交时限：<br>日报：第2日上午12时；<br>月报：第2月第3个工作日；<br>季报：第1月、4月、7月、10月第4个工作日；<br>半年报：1月、7月第4个工作日；<br>年报：第2年第1月第4个工作日。 |
| 三   | 气象卫星等原始数据服务               |                                                                                                                                                  |                                                                                                               |
| 3.1 | 葵花8号卫星遥感原始数据              | 为分析报告、模型计算等提供原始数据。                                                                                                                               | 每日更新                                                                                                          |
| 3.2 | 欧洲中期预报中心原始数据              |                                                                                                                                                  | 每日更新                                                                                                          |
| 3.3 | 国家气象局气象卫星原始数据             |                                                                                                                                                  | 每日更新                                                                                                          |
| 3.4 | 国家气象局公服中心气象观测原始数据         |                                                                                                                                                  | 每小时更新                                                                                                         |

| 序号  | 名称                               | 内容                                                                                                                                        | 备注                     |
|-----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 四   | 硬件设备数据支撑服务                       |                                                                                                                                           |                        |
| 4.1 | 52 个 7 参数空气质量监测设备数据服务, 27 个视频设备。 | 支持监测大气中 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 和 TVOC 浓度, 同时还可实时监测气压、温度、湿度、风速、风向、经纬度等参数 | 第二个小时 40 分钟之前推送上一小时数据。 |

本项目具体实施内容按照招标投标时乙方所提服务方案履行。服务方案应包含以上 (1.1) 服务内容及招标公告所要求事项, 与本合同具有同等法律效力。

1.2 本合同服务期限自合同生效之日起, 服务周期一年。

## 第 2 节 服务的条件准备及实施

2.1 乙方负责提供顺义区大气环境监测分析项目服务。甲乙双方按照本合同服务内容以及本合同其他相关规定进行本服务的实施。

2.2 乙方提供服务时, 甲方可进行现场督导, 甲方需对乙方的服务实施给予必要的配合。

2.3 本服务工作启动时间: 要求乙方在签订合同后 30 日内自主投资完成服务所需设备的安装调试和系统的搭建, 实现 1.1 中的服务内容。

## 第 3 节 服务费用及支付方式

3.1 服务费用:

合同价款总额为人民币肆佰肆拾贰万陆仟捌佰元整 (大写), ¥4,426,800.00 (小写), 其中包括了乙方为履行本合同的成本费、利润、税金、乙方应缴纳的政策性规费等全部费用。除此以外, 甲方无需再向乙方支付任何费用。

3.2 支付方式:

3.2.1. 甲乙双方签订合同后十五个工作日内, 甲方向乙方支付合同价 30% 的预付款, 共计人民币壹佰叁拾贰万捌仟零肆拾元整 (大写), ¥1,328,040.00 (小写), 项目正式启动; 甲方付款前, 乙方应向甲方开具合规等额税票 (税票类别以增值税普通发票为准)。

3.2.2. 合同生效后 30 日内, 乙方须完成所有设备的布设, 且稳定试运行 15 日后。该项工作经甲方评审合格后, 向乙方支付合同价 20% 的款项, 共计人民币捌拾捌万伍仟叁佰陆拾元整 (大写), ¥885,360.00 (小写); 乙方开具合同价 20% 的正式发票;

3.2.3. 合同生效半年之内,经甲方中期验收合格后,甲方向乙方支付合同价20%的中期款,共计人民币捌拾捌万伍仟叁佰陆拾元整(大写),¥885,360.00(小写);乙方开具合同价20%的正式发票;

3.2.4. 服务期满后,甲方根据乙方完成的服务项目进行验收,如乙方服务项目全部履行完毕并验收合格(验收报告确认后十五个工作日内),甲方向乙方支付合同价30%的尾款,共计人民币壹佰叁拾贰万捌仟零肆拾元整(大写),¥1,328,040.00(小写);甲方付款前,乙方应向甲方开具合规等额税票(税票类别以增值税普通发票为准)。

3.2.5. 如在该期间内乙方不能完成约定的义务,剩余款项将被甲方扣除。扣除方法参照4.2.1条款约定执行。乙方按照实际支付的剩余款项金额开具正式发票。

3.2.6. 鉴于甲方付款依托于财政拨款,如遇财政拨款计划有变动,以款项实际到账时间为准。因财政拨款变动导致甲方实际付款时间迟于合同约定的,不构成甲方违约,甲方无需承担任何责任。

3.2.7. 项目如需财政评审,需以财政评审为准。

3.3 乙方账户信息为:

开户人: 北京英视睿达科技股份有限公司

开户行: 中国建设银行股份有限公司北京丰台支行

开户账号: 11050165360000002367

#### 第4节 服务质量、验收及售后服务工作

4.1 服务验收:

按照合同中服务内容的要求,自主投资完成所有设备的安装调试,实现实时在线数据上传,且完成数据库搭建工作。乙方按期(即服务满半年及服务期满)完成对应的全部服务内容后,由乙方提出验收申请,并提交服务报告等验收材料(加盖乙方单位公章),甲方应于15个工作日内组织完成验收并出具验收结果证明(加盖甲方单位公章)。项目正式验收工作由甲方组成的项目评审验收小组来完成,具体成员和组织形式由甲方确定。

正式验收材料包括:

① 大数据算法分析服务日报、月报、半年报(服务期满半年提交)、年报(服务期满一年提交);

② 环境咨询服务日报、月报、季报、半年报、年报(服务期满一年提交);

③ 项目总结报告;

④ 设备出厂检验报告;

⑤ 设备安装报告;

⑥ 联网证明;

⑦ 其他补充材料;

#### 4.2 服务期验收方法

##### 4.2.1 服务数据产品

服务数据产品的考核采用数据文件审核或现场检查审核方式。验收内容为固定空气质量监测设备的数据在线有效率、数据准确性、时效性及安全性。

1) 数据在线有效率指考核时段内所有地面监测微站实际获取的数据量总和除以应获得数据量总和。公式如下:

数据在线有效率 = (实际获取的数据量总和/应获得数据量总和) × 100%。

考核总分满分 100 分, 低于 80 分的, 不予支付剩余款项; 考核总分 95 分(含) 以上的, 支付全额剩余款项; 绩效考核总分在 80 (含) ~95 分的, 支付金额 = (实际考核总分 / 100) × 全额剩余款项。打分细则如下:

① 数据在线有效率低于 80%, 得 0 分;

② 数据在线有效率高 于 90% (含), 得 100 分;

③ 数据在线有效率在 80% (含) ~90% 的, 得分为  $100 \times (\text{实际有效率} / 90\%)$ 。

但因属地断电、不配合运维等属地原因造成数据缺失的, 不计入考核。

2) 数据准确性指乙方提供的所有平台(网页端、微信端、巡查 APP) 对应的数据应保持一致, 如出现不一致的情况, 每被甲方告知一次, 从剩余款项中扣除 100 元。相关记录每月双方进行核定, 并签字; 若未进行核定, 视为该月服务符合要求。

3) 数据时效性指平台数据能够按照系统中标注的要求及时更新。例如日级别异常高值统计, 更新周期为每日; 日级别村浓度排名, 更新周期为每日。若出现到达标注时间后未更新的情况, 每被甲方告知一次, 从剩余款项中扣除 100 元。相关记录每月双方进行核定, 并签字。若未进行核定, 视为该月服务符合要求。

4) 数据安全性指数据在传输、存储、转移过程中, 不会因人为、灾害及系统内部等原因造成数据泄露、遗失、损坏等现象。若甲方发现以上现象, 从剩余款项中扣除 500 元。相关记录每月双方进行核定, 并签字。若未进行核定, 视为该月服务符合要求。

##### 4.2.2 服务分析报告产品

1) 分析报告未提交的, 每缺少一份, 从剩余款项中扣除 100 元;

2) 分析报告出现明显数据(图文不一、前后不一、报告与系统不一等) 错误的, 每出现一次, 从剩余款项中扣除 100 元;

2) 若没有按照约定时限提交分析报告, 每滞后半个工作日, 从剩余款项中

扣除 100 元；

3) 服务期内如发现服务质量有缺陷的，乙方应负责无条件修正、返工。

4.3 服务期内，乙方负责设备的维护、保养、修理或更换，但人为原因造成的设备损坏，不在本合同约定服务范围内。

4.4 本合同 4.3 条款内所述设备出现故障时，乙方应在 12 小时内做出反馈，并安排专业工程人员赶赴现场，以排除设备故障，24 小时内恢复设备运行，节假日为 48 小时。

4.5 如服务对象发生非正常变动（如修路作业、开挖作业等）而导致的服务内容与方式不再适用于本服务而需进行变更的，则乙方可重新提供方案及说明材料，做出相关服务变更，变更期间可由双方协商暂停对该区域的治理服务。

### 第 5 节 安全与保密

5.1 在工程实施、竣工及修补质量缺陷的过程中，乙方应当遵守所有适用的安全生产法律、法规、规章、标准（以下合称“安全生产规定”），并且：

5.1.1 应当按照安全生产规定安全施工，并对其适用性、完备性和安全可靠性负责；

5.1.2 建立安全生产责任制度、治安保卫制度及安全生产教育培训制度，加强对施工人员的安全教育，如实编制安全生产、治安保卫及安全生产教育培训的有关记录；

5.1.3 严格按照安全生产规定及本协议约定履行安全职责，配备必要的安全生产和劳动保护设施，并及时维护保养；对工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录，定期对隐患进行排查治理；

5.1.4 由于乙方原因在施工场地内及其毗邻地带造成甲方以及第三者的的人身和财产损害的，由乙方负责赔偿和承担费用。

5.2 乙方应当对本协议的内容，因协商、签订或履行本协议而获悉的无法自公开渠道获得的甲方的任何文件、资料或数据（以下简称“保密信息”），以及对为甲方服务而形成的任何交付物予以保密。未经甲方书面同意，乙方不得向任何第三方披露或用作其他用途。且乙方须遵守以下要求：

5.2.1 乙方保证保密信息仅在其确有知悉必要的雇员、代表人、代理人（以下简称“乙方人员”）范围内知悉。在乙方人员知悉保密信息前，应向其提示保密信息的保密性和应承担的义务，并保证其以书面形式同意接受本协议条款的约束，确保其承担保密责任的程度不低于本协议约定的程度。乙方人员违反本协议约定的，视为乙方的行为，由乙方承担责任。

5.2.2 乙方的保密责任至相关保密信息被甲方公开时终止。

5.2.3 经甲方提出要求，或本协议项下项目完成、终止或撤销之日起 5 日

内，乙方应将保密信息的全部原件、复制件及节录件归还给甲方，或者按要求予以销毁，并向甲方出具已按要求归还或销毁的书面说明。

5.2.4 乙方违反上述保密责任的，应向甲方支付本合同价款总额的 10% 作为违约金，并赔偿由此造成的损失。损失赔偿的范围包括但不限于律师费、诉讼费、差旅费、材料费、调查费、评估费、鉴定费等，以实际发生的费用为准。

5.2.5 该保密责任不因本协议的解除、终止、撤销、无效或不成立而免除或失效。

## 第 6 节 双方的权利义务

### 6.1 甲方权利义务

6.1.1 接受乙方提交的符合本合同约定条件的工作成果及相关文件；

6.1.2 检查监督乙方完成委托项目工作的进度；

6.1.3 组织相关专家或评估作为验收的方式，对乙方提交的委托项目工作成果的质量进行评审和验收，费用由甲方承担。

6.1.4 乙方自接到甲方提供的所委托项目的技术资料和数据之日起 15 日内，不开始工作的，甲方有权单方决定取消对该项目的委托；

6.1.5 为保证乙方工作进行顺利，甲方须及时向乙方提供完成委托事项所必须的技术资料和数据，技术资料内容应为甲方可以提供的资料和数据；

6.1.6 负责委托项目所涉及的、与甲方有关的外部联系和协调工作。

### 6.2 乙方权利义务

6.2.1 有权接受甲方按照合同约定支付的委托报酬；

6.2.2 乙方发现甲方提供的技术资料、数据有明显错误和缺陷的，有权于收到上述资料后 10 日内书面通知甲方进行补充、修改。如逾期未提出异议的，则视为认可甲方提交的资料、数据；

6.2.3 乙方在其资格证书许可的范围内，依本合同的约定向甲方提供专业的服务，并在规定的委托项目工作时间期限内完成委托项目的工作；

6.2.4 乙方应高效和经济地按相关机构承认的技术和惯例，以及服务标准提供服务；

6.2.5 乙方应遵守国家法律、法规和行业行为准则为甲方完成委托项目的工作；乙方提交的工作成果必须达到合同约定的要求，并对其完成的委托项目工作成果的真实性和准确性全面负责；

6.2.6 乙方应认真按照合同要求完成委托项目工作，随时接受甲方的检查监督，并为检查监督提供便利条件；

6.2.7 甲方对乙方提交的委托项目工作成果提出质疑或要求乙方答复时，乙方须在收到甲方的质疑后 1 日内给予书面解释或答复；

6.2.8 除双方另有约定外，为本项目进行调查研究、分析论证、试验测定、到外地进行调研、收集资料所发生的费用，由乙方自行承担；乙方自行负担因履行本合同产生的各项税负；

6.2.9 未经甲方的许可，乙方不得以任何形式将其在本合同项下的权利义务转让给任何第三方；

6.2.10 乙方在履行合同期间使用的由甲方提供或支付费用的设备设施，属于甲方的财产，乙方在完成委托项目并向甲方提交工作成果时，应将设备设施归还给甲方。

### 第7节 合同及服务的更改

7.1 服务期内，未经乙方允许，甲方擅自拆除、更换、更改乙方提供之空气质量监测设备以致设备的运行、数据采集及后续分析产生不利影响的，甲乙双方应另行协商处理措施及服务费用。

7.2 服务期内，甲乙双方如需暂停运行合同约定服务，应提前通知对方，在双方认可的情况下，方可暂停服务。

### 第8节 违约责任

#### 8.1 甲方责任：

8.1.1 甲方违反在本合同中所承担的义务，乙方有权要求甲方赔偿相应损失。

8.1.2 甲方迟延支付本合同相关服务费，且在乙方催告后5个工作日内迟延情形仍然存在的，乙方有权要求甲方按照本次需要支付金额（参照3.2）的5%支付违约金，迟延支付超过15个工作日时，乙方有权停止提供服务并要求甲方赔偿相应损失。

8.1.3 服务费的支付受财政审批的影响，由此造成的支付延迟不视为甲方违约。

#### 8.2 乙方责任：

8.2.1 乙方违反在本合同中所承担的义务，甲方有权要求解除合同，并要求乙方赔偿相应损失。

8.2.2 乙方不能按照约定的时间提供服务或者提交服务成果的，甲方催告后5个工作日内迟延情形仍然存在的，甲方有权要求乙方按照延期服务对应的金额（参照3.1）的5%支付违约金，迟延交付超过15个工作日时，甲方有权终止合同，并要求乙方赔偿相应损失。

### 第9节 不可抗力

9.1 合同生效后，合同双方的任何一方由于火灾、水灾、雪灾、台风、地震、战争等不可抗力事故而影响到本合同履行时，可根据情况协商部分或全部免于承担

违约责任。

9.2 受事故影响方应尽快将所发生的不可抗力事故情况以电报或传真形式通知合同另一方。

## 第10节 争议及解决

10.1 由本合同产生的一切争议，合同双方应首先友好协商解决。经协商不能解决，任何一方可向甲方所在地人民法院提起诉讼，相关费用由败诉方承担。

10.2 在诉讼期内，除了必须在诉讼过程中进行解决的部分问题外，合同其余部分如不存在履行障碍应继续履行。

## 第11节 其他约定事项

11.1 在服务项目不变的情况下，服务期中止后的续约过程中，乙方不得提高服务价格。

11.2 本合同服务期中项目在甲方区域内产生的监测数据、分析报告等无形或有形财产，其产权归属甲方，未经甲方允许，不得向其他方透露、泄露或允许其他方使用。

11.3 在空气重污染应急、重大活动保障等特殊时期内，如甲方有需求，乙方派遣至少一人驻场配合甲方工作。

11.4 乙方向甲方提供数据接口，用于传输甲方需要的有关数据。

11.5 合同未尽事宜，可由双方再行协商，订立补充合同。

11.6 合同的任何事项变更，应取得双方的书面确认。

11.7 本合同及其附件构成甲乙双方之间的完整协议。

11.8 乙方自愿配合甲方进行结果查究工作。

11.9 本协议自甲乙双方签字盖章之日起生效。

11.10 构成本合同的要件包括中标通知书、招标文件、投标文件等。

11.11 本协议一式六份，甲乙双方各三份，每份均具有同等法律效力。

甲方：北京市顺义区生态环境局（盖章）

法定代表人/委托代理人：（签名）

2023 年 9 月 22 日

乙方：北京英视睿达科技股份有限公司（盖章）

法定代表人/委托代理人：（签名）

2023 年 9 月 22 日

附件：分项报价表

| 序号    | 名称                            | 内容                                                                                                      | 单价<br>(元/月) | 数量 | 单位 | 总价<br>(元/月) | 总价<br>(元/年) |
|-------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|-------------|-------------|
| 一     | 顺义区 500 米精度小网格智能报警分析及指挥引导服务   | —                                                                                                       | —           | —  | —  | 181450.00   | 2177400.00  |
| 1.1   | 历史数据的接入、存储、及综合管理服务（多数据融合分析服务） | 数据包含：顺义区 GIS 地图数据、各属地边界数据、历史监察执法数据、工商企业数据、企业用电量数据、污染源信息数据、高架源信息数据，卫星遥感历史数据、顺义区空气质量监测子站历史数据、高密度监测网络历史数据。 | —           | —  | —  | 1600.00     | 19200.00    |
| 1.1.1 | 大数据分析算法分析服务（数据清洗方向）           | 对不同数据进行结构分析，对异常数据进行清洗，对重复数据进行剔除，对缺项数据（如企业位置的经纬度缺失等情况）进行查找补充，最终保证接入数据的有效性。同时还需进行数据的存储优化。                 | 800.00      | 2  | 套  | 1600.00     | 19200.00    |

|       |                           |                                                                             |         |   |     |         |           |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|---|-----|---------|-----------|
| 1.1.2 | 数据库服务器                    | 支持数据接入工作                                                                    |         |   |     |         |           |
| 1.2   | 模型搭建和网格映射关系构建服务           | 对顺义区进行 500 米×500 米网格划分，建立网格映射关系数据集，包括网格编号，网格四角的经纬度信息，网格位置，所属区县，网格内的污染源分布数据集 | —       | — | —   | 9400.00 | 112800.00 |
| 1.2.1 | 数值模型分析服务                  | 根据顺义区实际地形地貌，进行网格划分，搭建数值模型，模拟顺义区气象场、浓度场分布特征                                  | 7800.00 | 1 | 人/月 | 7800.00 | 93600.00  |
| 1.2.2 | 大数据分析算法分析服务<br>(历史遥感数据方向) | 建立网格映射关系数据集                                                                 |         |   |     |         |           |

|       |                         |                                                                                                   |         |     |     |         |          |
|-------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|-----|---------|----------|
| 1.2.3 | 数据处理服务器                 | 支持模型模拟、数据运算工作<br>支持遥感识别、数据运算工作<br>支持模型模拟、数据运算工作                                                   | 800.00  | 2   | 台   | 1600.00 | 19200.00 |
| 1.3   | 潜在污染区域识别服务              | 从海量的历史数据中发现顺义区的潜在排放区域，基于卫星遥感数据剔除绿地、河流等非污染区域，挑选出潜在污染排放区。                                           | —       | —   | —   | 3850.00 | 46200.00 |
| 1.3.1 | 卫星数据分析服务                | 基于卫星遥感数据剔除绿地、河流等非污染区域，筛选顺义区建成区域                                                                   | 7700.00 | 0.5 | 人/月 | 3850.00 | 46200.00 |
| 1.3.2 | 大数据分析算法分析服务<br>(污染溯源方向) | 结合子站和高密度监测网络的环境监测数据、历史监察执法数据、工商企业数据、企业用电量数据、污染源信息数据、高架源信息数据等信息，对全区潜在污染区域进行审核，筛选出顺义区前 30%的重点污染排放网格 |         |     |     |         |          |
| 1.4   | 实时数据的接入、存储、及<br>综合管理服务  | 数据包括：顺义区空气质量监测子站实时数据、高密度监测网络实时数据、卫星遥感分析实时数据、气象实时数据                                                | —       | —   | —   | 3600.00 | 43200.00 |

|       |                           |                                                                                                                     |         |   |   |           |            |
|-------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|-----------|------------|
| 1.4.1 | 大数据分析算法分析服务<br>(实时数据接入方向) | 在数据接入过程中，需要根据各类数据的特点，分别创建数据接口，实现数据的自动接入及存储管理。同时，需要建立数据接入的实时保障体系，在出现数据接入异常的情况下，及时进行告警，并组织专人进行原因分析及故障排除，以保证数据的安全可靠接入。 |         |   |   |           |            |
| 1.4.2 | 气象、卫星数据分析服务               | 综合管理卫星遥感分析实时数据、气象实时数据                                                                                               | 1800.00 | 2 | 套 | 3600.00   | 43200.00   |
| 1.4.3 | 数据库服务器                    | 支持数据接入工作                                                                                                            |         |   |   |           |            |
| 1.4.4 | 数据处理服务器                   | 支持数据运算工作                                                                                                            |         |   |   |           |            |
| 1.5   | 500米精度小网格本地污染排放报警分析服务     | 根据空气质量监测数据、卫星遥感反演数据、气象条件、地形信息，以及边界层高度分析等进行500米精度小网格的累计报警                                                            | —       | — | — | 131600.00 | 1579200.00 |

|       |              |                                                                                                                                          |         |    |     |          |            |
|-------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----|----------|------------|
| 1.5.1 | 大数据分析算法分析服务  | 对筛选出顺义区前 30%的重点污染排放网格，共计 1284 个网格的污染排放情况进行分析，去除气象传输、边界层高度等影响，将本地排放凸显出来，从而识别出由于本地排放造成的污染排放告警区域。每天需要对 1284 个小网格计算分析两次，全年一共需要计算分析 937320 次。 | 8600.00 | 4  | 人/月 | 34400.00 | 412800.00  |
| 1.5.2 | 高性能计算机群（HPC） | 组建高性能并行计算网格，进行气象降尺度计算，多卫星遥感数据融合分析计算，以及报警分析计算                                                                                             | 4500.00 | 20 | 台   | 90000.00 | 1080000.00 |
| 1.5.3 | 缓存服务器        | 用于数据运算过程中缓存数据处理工作                                                                                                                        | 900.00  | 2  | 台   | 1800.00  | 21600.00   |
| 1.5.4 | 大数据存储服务器     | 用于数据存储                                                                                                                                   | 900.00  | 6  | 台   | 5400.00  | 64800.00   |

|       |                   |                                                                                                                                             |         |   |     |         |          |
|-------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|-----|---------|----------|
| 1.6   | 本地污染排放报警任务筛选服务    | 考虑各属地任务的均衡性，以及历史报警及反馈情况，空气质量变化等情况，给各属地进行报警任务的筛选                                                                                             | —       | — | —   | 7800.00 | 93600.00 |
| 1.6.1 | 数据分析咨询服务          | 每天提供两次累计高值报警筛选服务，结合日常管理及重污染应急需要，综合考虑各属地实际情况，对识别出的本地污染排放告警网格进行筛选。指导各属地根据推送的报警网格进行针对性的检查，进而帮助监察人员聚焦关键控制区域，及时发现关键污染区域，安排高效精准的污染控制策略，提高污染控制的效果。 | 7800.00 | 1 | 人/月 | 7800.00 | 93600.00 |
| 1.7   | 报警信息及现场准确引导信息推送服务 | 基于报警信息的异常污染源排放特点进行分析，提供针对报警现场的检查方法，并随报警信息进行数据推送。每条推送信息包括报警网格编号、网格位置、污染排放的时间规律特点、网格浓度与网格周边浓度值，网格内污染源信息、风向、地形数据。/                             | —       | — | —   | 7800.00 | 93600.00 |
| 1.7.1 | 报警信息推送服务          | 每天推送一次，每次推送25个报警网格（25个街乡镇），全年共推送9125条报警信息及现场准确引导信息。                                                                                         | 7800.00 | 1 | 套   | 7800.00 | 93600.00 |

|       |                           |                                                                                                                          |         |   |     |         |
|-------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|-----|---------|
| 1.7.2 | web 访问服务器                 | 提供 Web 方式及 App 方式进行信息接收和查看                                                                                               |         |   |     |         |
| 1.7.3 | API 服务器                   |                                                                                                                          |         |   |     |         |
| 1.7.4 | GIS 服务器                   |                                                                                                                          |         |   |     |         |
| 1.8   | 针对推送的报警现场检查结果录入、存储及数据管理服务 |                                                                                                                          | —       | — | —   | 7300.00 |
| 1.8.1 | 数据管理服务                    | 针对同一报警信息进行多条检查结果录入，例如在同一区域发现多个污染源，以及不同监察人员的检查结果等。                                                                        | 7300.00 | 1 | 人/月 | 7300.00 |
| 1.9   | 报警分析模型优化服务                | 基于现场报警反馈的信息进行报警分析模型优化                                                                                                    | —       | — | —   | 8500.00 |
| 1.9.1 | 大数据分析算法分析服务（模型优化）         | 综合考虑报警网格逐小时 $PM_{2.5}$ 浓度变化趋势、报警信息、各类大气污染源基础信息、现场检查反馈结果，并结合相应的气象条件，分析不同类型污染源（散乱污、交通扬尘等）的特点，针对不同时间、不同地域不断优化报警模型，提升报警的准确性。 | 8500.00 | 1 | 人/月 | 8500.00 |

|     |                         |                                                                                                                                                       |         |   |                 |            |
|-----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|-----------------|------------|
| 二   | 分析报告服务                  | —                                                                                                                                                     | —       | — | 17000.00        | 204000.00  |
| 2.1 | 大数据分析算法分析服务<br>(分析报告提供) | 基于报警和反馈的大数据分析服务, 针对报警与反馈统计分析服务, 包括报警原因、PM <sub>2.5</sub> 浓度变化情况、现场检查反馈、污染源诊断、区域内报警分布情况, 报警反馈率等分析, 并针对各属地网格员工作情况形成日报、月报、半年报、年报, 其中月报包括7参数空气质量监测设备数据分析。 | 8500.00 | 2 | 人/月<br>17000.00 | 204000.00  |
| 2.2 | 环境咨询服务                  | 基于顺义区高密度监测网络, 结合气象遥感、网格员监察信息进行分析, 形成日报、月报、季报、半年报、年报和其他临时性报告, 其中月报包括7参数空气质量监测设备数据分析。根据各属地地空气质量情况, 结合多维度数据, 分析各属地存在的问题, 提供改善建议, 根据需求为属地提供分析报告。          |         |   |                 |            |
| 三   | 气象卫星等原始数据服务             | —                                                                                                                                                     | —       | — | 8500.00         | 102000.00  |
| 3.1 | 葵花8号卫星遥感原始数据            | 为分析报告、模型计算等提供原始数据                                                                                                                                     |         |   |                 |            |
| 3.2 | 欧洲中期预报中心原始数据            |                                                                                                                                                       |         |   |                 |            |
| 3.3 | 国家气象局气象卫星原始数据           |                                                                                                                                                       | 8500.00 | 1 | 套<br>8500.00    | 102000.00  |
| 3.4 | 国家气象局公服中心气象观测原始数据       |                                                                                                                                                       |         |   |                 |            |
| 四   | 硬件设备数据支撑服务              | —                                                                                                                                                     | —       | — | 161950.00       | 1943400.00 |



|     |                     |                                                                                                                              |                                        |    |   |           |            |
|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----|---|-----------|------------|
| 4.1 | 52 个 7 参数空气质量管理监测设备 | 支持监测大气中 PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 和 TVOC 浓度，支持实时视频，同时还可实时监测气压、温度、湿度、风速、风向、经纬度等参数 | 2050.00                                | 79 | 台 | 161950.00 | 1943400.00 |
|     | 27 个视频设备            |                                                                                                                              |                                        |    |   |           |            |
| 总计  |                     |                                                                                                                              | 小写：¥4,426,800.00<br>大写：人民币肆佰肆拾贰万陆仟捌佰元整 |    |   |           |            |

