

服务合同

合同编号：BJMEMC-ZC-2023068

合同名称：大气污染区域传输监控项目-气象预测数值模型
资料整理与分析（2023）

甲方（接受服务方）：北京市生态环境监测中心

乙方（服务方）：北京墨迹风云科技股份有限公司

签订地点：北京市海淀区

签订日期：2023 年 月

根据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规和招标文件的规定本着诚实信用、互惠互利的原则，各方通过友好协商，就服务方为甲方提供大气污染区域传输监控项目-气象预测数值模型资料整理与分析（2023）工作达成一致，签订本合同，以兹共同遵守：

一、服务内容及要求

服务方为甲方提供大气污染区域传输监控项目-气象预测数值模型资料整理与分析（2023）工作，主要工作内容包括：具体工作内容见附件1。

二、履行期限

本合同履行期限自2023年6月1日起至2024年5月31日止。本合同期限不影响各方附随义务的遵守和履行。

三、各方权利与义务

3.1 甲方权利与义务

3.1.1 要求服务方按时、按质、按量完成本项目服务工作。

3.1.2 接受本项目工作成果，并享有成果的知识产权。

3.1.3 提供与本项目有关的信息资料，配合服务方完成服务工作。

3.1.4 按本合同的规定支付服务费用。

3.2 服务方权利与义务

3.2.1 按时、按质、按量完成本项目服务工作并提交工作成果。

3.2.2 按时向甲方提供发票并收取服务费。

3.2.3 按照本合同第五条及特殊条款规定的工作安排开展服务工作。

如果工作安排有变化，需经甲方和服务方共同认可。

3.2.4 为甲方提供___ / ___，确保本项目工作成果的落实。

3.2.5 按照相关规定及甲方要求完成本项目资料的归档工作。

3.2.6 按照本合同第十条的规定，严格保守秘密。

四、服务费用及支付方式

4.1 服务费用

4.1.1 本合同服务费用采取以下第①种方式：

①服务费用为固定总价，总额为人民币壹佰零捌万元整（小写¥1080000.00元）；

②服务费用为不固定总价，以___ / ___的方式和标准进行结算。

4.1.2 上述费用包括服务方为履行本合同所需的全部费用，除此之外，甲方无需再向服务方支付任何费用。

4.1.3 履约保证金。各方签署本合同后，乙方向甲方提交合同总额的10%作为履约保证金，为人民币壹拾万捌仟元整（小写¥108000.00元）；

乙方应于本合同签订之日起15个工作日内向甲方提交履约保证金(形式不限，但如为保函则有效期至2024年12月31日)。本项目工作全部完成且工作成果全部通过验收后，甲方退还履约保证金。

4.2 支付方式

4.2.1 本合同生效后20个工作日内,甲方向乙方支付合同总额的100%，即人民币壹佰零捌万元整（小写¥1080000.00元）。双方指定账户及联系方式情况如下：

甲方名称：北京市生态环境监测中心

纳税人识别号：12110000400709393P

开户银行：北京银行阜成支行

银行账号：01090323600120105239987

银行行号：313100000021

乙方名称：北京墨迹风云科技股份有限公司

开户银行：招商银行北京分行东三环支行

银行账号：110909507810801

银行行号：308100005078

联系人和电话：郭晨旭，15311445238

4.2.2 工作成果全部验收合格后 / 个工作日内,甲方向 / 方支付合同总额的 / %，即人民币 / 元（小写¥ / 元）。

4.3 甲方支付上述服务费用前，服务方应开具等额、合规的增值税发票并送至甲方。否则，甲方有权拒绝付款且不承担逾期付款的违约责任。

4.4 因财政支付受限等合理原因，造成支付相应顺延的，甲方不因此承担违约责任，但应当及时通知服务方。障碍消除后，甲方应当及时恢复支付。服务方应当在顺延期间正常履行本合同，不得因此延迟、暂停、拒绝、终止义务的履行。

五、工作安排及提交成果

5.1 2024 年 5 月 31 日前，乙 方完成具体见附件1工作，提交具体见附件1，纸质 版本 2 份。

六、验收标准及方式

6.1 验收标准：服务方应当按照本合同第五条及特殊条款规定的工作

安排及期限提交成果，成果应当满足甲方和本合同的要求。

6.2 验收方式：服务方提交的工作成果由甲方负责组织验收。验收不合格的，甲方有权要求限期整改。

6.3 验收过程中，如果甲方提出修改意见，服务方应在收到意见之日起 20 个工作日内完成修改并重新提交成果。

七、成果归属

7.1 本合同项下的所有工作成果的知识产权归甲方所有。

7.2 未经甲方书面同意，服务方不得以任何形式向任何第三方披露、使用或允许他人使用或转让本项目的工作成果。

八、违约责任

8.1 任一方有下列情形之一的，另一方有权解除本合同，并有权要求对方承担违约责任：

8.1.1 未经甲方书面同意，乙方擅自将本合同项下的权利义务全部或部分转让或转委托给任何第三方的，构成违约，甲方有权解除本合同，要求违约方退还甲方已支付的全部服务费用，并要求违约方支付合同总额20%的违约金。

8.1.2 服务方因自身原因不能按本合同第五条及特殊条款的规定提交工作成果的，构成违约，每逾期一日，违约方应向甲方支付合同总额1%的违约金；逾期超过15日，甲方有权解除本合同，要求违约方退还甲方已支付的全部服务费用，并要求违约方支付合同总额20%的违约金。

8.1.3 服务方提交的工作成果未通过甲方组织的验收，甲方要求限期整改后仍未通过验收的，构成违约，甲方有权解除本合同，要求违约方退

还甲方已支付的全部服务费用，并要求违约方支付合同总额20%的违约金。

8.2 服务方违反本合同第十条规定的保密义务，构成违约，甲方一经发现，有权要求违约方停止行为，并要求违约方支付合同总额 20%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，还应当就差额部分承担赔偿责任。构成犯罪的，依法追究刑事责任。

8.3 各方均不得擅自变更、中止或终止本合同。如果遇到特殊情况本合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，各方应当变更、中止或终止本合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，各方都有过错的，各自承担相应的责任。

九、陈述与保证

9.1 服务方应当保证严格按照本合同的规定开展相关工作。

9.2 服务方在合同履行过程中使用的专有技术、知识产权、实物及提交的成果不得侵犯任何第三方的合法权益，如果第三方提出异议或提起侵权索赔的，服务方应当出面并自行解决，且不得影响服务工作，给甲方造成声誉影响或经济损失的，服务方应当承担赔偿责任。

十、保密义务

10.1 服务方及其项目参加人员对本合同履行过程中所接触到的甲方提供的信息、资料及所涉成果等均负有保密义务。未经甲方书面同意，服务方不得将上述信息、资料及所涉成果披露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。

10.2 上述保密义务自甲方将相关资料或信息以及所涉成果正式向社

会公开之日或甲方书面解除服务方的保密义务之日起终止。

10.3 上述保密义务的规定在本合同终止后仍然继续有效，且不受合同解除、终止或无效的影响。

十一、不可抗力

11.1 由于自然灾害以及火灾、爆炸、战争、恐怖事件、大规模流行性疫病、国家法律法规或政策变动、网络安全或任何其他类似的不可预见、不可避免并不能克服的不可抗力事件，导致本合同一方不能履行或不能完全履行义务时，受影响方应当在发生不可抗力事件后30日内通知对方，并提供有效证明文件。

11.2 因不可抗力事件的发生导致不能履行或不能完全履行本合同的，根据所受影响，受影响方部分或全部免除责任，但法律另有规定的除外。如果影响持续超过30日的，任何一方均可以书面方式提出终止本合同。

11.3 在迟延履行本合同期间，由于不可抗力事件而不能履行或不能完全履行本合同的，不能被免除责任。

十二、争议的解决

12.1 在本合同履行过程中发生的争议，各方应友好协商解决。协商不成的，各方均有权向本合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十三、特殊条款

13.1 本合同有特殊条款，涉及到的特殊条款请见附件。

十四、其他

14.1 本合同经各方法定代表人或授权代表签字（签章）并加盖双方

公章后生效。

14.2 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

14.3 本合同未尽事宜或有内容变更的，由各方协商并签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

以下无正文。

甲方：北京市生态环境监测中心

法定代表人或授权代表：

(签字或签章)



乙方：北京墨迹风云科技股份有限公司

公司

法定代表人或授权代表：

(签字或签章)

郭晨旭

部门负责人(签字)：

经办人(签字)：

联系人：李云婷

电话：68434137

日期：2023.4.25

联系人：郭晨旭

电话：15311445238

日期：2023.4.25

附件1:

服务内容明细及对应价款

一、服务内容及要求

1. 基本要求

乙方应提供以下资料及服务：基于 ECMWF 资料的图形绘制和数据预处理服务、精细化气象预报数据分析服务、气候预测数据分析服务、实况天气数据分析服务、个性化数据统计及可视化服务。

乙方需完成相关数据的采集、解析、质控、存储、管理，通过接口方式提供给甲方，用于其相关的业务研发和业务应用。对于数据服务采用的接口，要能保证服务的稳定性，便于支撑各种业务场景的使用。

1.1 基于 ECMWF 资料的图形绘制和数据预处理服务

1.1.1 基于 ECMWF 资料绘制业务化图形服务

基于 ECMWF 资料绘制的业务化图形具体包含形势场和要素场图、要素时间序列图。图形产品的生成过程是基于全球高精度模式预报数据集，将高精度的模式预报数据分为点、线、面等不同类型的空间目标，实现高精度预报数据的可视化，最终以图形产品的形式展现出来。提供未来 10 天的各类形势场和要素场预报分析图形产品、未来 10 天的气象要素时间序列图形产品。

(1) 形势场和要素场图形产品

形势场和要素场图是基于高精度模式预报场数据，再结合一定的数据处理、数据可视化的方式，生成未来 10 天 240 小时的气象要素场图形。

技术规格如下表：

预报时间	未来十天 240 小时（+6、9、12、15、18、21、24、27、30、
------	--

	33、36、42、48、54.....240 小时)
预报范围	北纬 21° 到 56° ，东经 81° 到 141°
更新频率	2 次/天
图形区域	中国区域、中国中东部区域、京津冀及周边区域
图形产品	<p>地面降水</p> <p>地面气压场+降水图；</p> <p>地面风向+风速场图；</p> <p>925hpa 风场+相对湿度场+温度场图；</p> <p>850hpa 风场+相对湿度场+温度场图；</p> <p>700hpa 风场+相对湿度场图；</p> <p>500hpa 温度场+高度场图。</p> <p>850hPa-925hPa 温度差空间填色图</p> <p>925hPa-地面温度差空间填色图</p> <p>边界层高度的填色图</p>

(2) 要素时间序列图形产品

要素时间序列图是基于高精度模式预报场数据，再结合一定的数据处理、数据可

视化的方式生成未来 10 天气象要素时间序列图。

技术规格如下表：

预报时间	未来十天 240 小时（+6、9、12、15、18、21、24、27、30、33、36、42、48、54.....240 小时）；
预报范围	北京地区
更新频率	2 次/天
图形产品	<p>未来 10 天地面温度+地面气压+925hpa 温度+850hpa 温度时间序列；</p> <p>未来 10 天地面相对湿度+水平能见度时间序列；</p> <p>未来 10 天地面风速+850hpa 风速时间序列；</p> <p>未来 10 天地面+925hpa +850hpa 经向风速时间序列；</p> <p>未来 10 天地面+925hpa +850hpa 相对湿度时间序列；</p> <p>未来 10 天降水时间序列；</p> <p>未来 10 天边界层高度时间序列；</p> <p>未来 10 天垂直风+温度+相对湿度廓线时间序列。</p> <p>未来 10 天 850hPa-925hPa 温度差曲线图</p>

	未来 10 天 925hPa-地面温度差曲线图
--	-------------------------

(3) 产品服务形式

乙方通过接口的方式推送高精度模式预报图形产品，在甲方要求的时间将图片格式的产品推送至甲方服务器端。

1.1.2 基于 ECMWF 资料的数据预处理服务

基于 ECMWF 资料的 WPS 处理后结果包括模式初始场和侧边界条件气象场，其生成过程基于全球高精度模式预报数据集，将高精度的模式预报数据输入中尺度数值预报模式，最终以模式初始场和侧边界条件气象场的形式给出，可应用于 WRF 数值模式，能够满足预报时效 10 天，时间分辨率逐小时，空间分辨率 1 公里的模式结果输出。

(1) 驱动数据要求

乙方需自行准备 ECMWF 气象数值模式数据，并将其作为 WRF 驱动数据，具体数据基本要求如下：

气压高度层	地面层, 1000hpa, 950 hpa, 925 hpa, 900 hpa, 850 hpa, 800 hpa, 700 hpa, 600 hpa, 500 hpa, 400 hpa, 300 hpa, 250 hpa, 200 hpa, 150 hpa, 100 hpa (共 16 层)
区域范围	北纬 21° 到 56° , 东经 81° 到 141°
数据分辨率	0.1°× 0.1°网格
更新频率	2 次/天
预报时长	10 天
气象要素	共 35 种

预报时长和对应时间分辨率要求如下：

预报时长	预报时间间隔	基准时间
0~144 小时	3 小时	00UTC 和 12UTC
150~240 小时	6 小时	00UTC 和 12UTC

驱动数据 35 种要素要求如下：

序号	要素名称	序号	要素名称
1	垂直速度	19	土壤温度 3 级
2	平均海面气压	20	土壤温度 4 级
3	V-速度	21	土壤水份体积 1 层
4	U-速度	22	土壤水份体积 2 层
5	相对湿度	23	土壤水份体积 3 层
6	温度	24	土壤水份体积 4 层
7	比湿	25	2 米温度
8	高度	26	10 米风 U 分量
9	表面温度	27	10 米风 V 分量
10	表面压力	28	降水类型
11	对流降水	29	总云量
12	总降水	30	高云量
13	层状降水	31	低云量
14	雪深	32	中云量

15	海洋表面温度	33	能见度
16	降雪	34	地形位势
17	土壤温度 1 级	35	2m 露点温度
18	土壤温度 2 级		

(2) 每天由乙方自行下载全球高精度模式预报数据集并进行气象初始场和侧边界条件运算,起报数据分别为 UTC00 和 UTC12 两套数据。需向甲方提供计算得出的模式初始场和侧边界气象场,供甲方驱动 WRF 模式后,至少可实现未来 10 天的气象要素预报,输出结果的时间分辨不低于 1 小时。

输出成果技术规格表:

气压高度层	地面层, 1000hpa, 950 hpa, 925 hpa, 900 hpa, 850 hpa, 800 hpa, 700 hpa, 600 hpa, 500 hpa, 400 hpa, 300 hpa, 250 hpa, 200 hpa, 150 hpa, 100 hpa (共 16 层)
时间分辨率	逐小时
更新频率	2 次/天
预报时效	10 天
可用模式	WRF 数值预报模式

(3) 输出成果区域范围要求

第一预报区域为中国区域(东经 90-130°, 北纬 20-55°), 水平分辨率不低于 27km*27km;

第二预报区域为京津冀及周边区域(东经 110-125°, 北纬 35-45°), 水平分辨率不低于 9km*9km;

第三预报区域为京津冀区域（东经 112-120°，北纬 36-43°），水平分辨率不低于 3km*3km；

第四预报区域为北京及周边区域（东经 115-118°，北纬 38-42°），水平分辨率不低于 1km*1km。

（4）数据服务形式

乙方通过接口的方式推送气象初始场和侧边界条件数据，按照数据更新时间实时将二进制格式的数据产品推送至甲方服务器端。

1.2 精细化气象预报数据分析服务

精细化气象预报数据包含城市预报数据和网格预报数据。乙方通过 API 接口的方式提供精细化预报数据，并协助甲方完成接口对接。甲方可以主动获取数据，数据获取方式为通过经纬度和城市 ID 调取。

1.2.1 城市预报数据

技术规格如下表：

区域范围	北京市
数据分辨率	城市预报数据，北京市 16 个城区
更新频率	逐 1 小时
预报时长	36 小时、15 天
时间分辨率	36 小时预报为逐 1 小时分辨率 15 天预报为逐日分辨率
气象要素	36 小时预报气象要素：天气现象、相对湿度、温度、风向、风速、

	降水量、紫外线强度
	15 天预报气象要素：天气现象、相对湿度、温度、风向、风速

1.2.2 网格预报数据

技术规格如下表：

区域范围	全国区域
空间分辨率	1 公里网格
时间分辨率	0-90 小时逐小时、90~144 逐 3 小时，144 ~ 240 逐 6 小时
更新频率	每日 2 次
预报时长	未来 10 天
气象要素	降水量、气压、气温、天气现象、风级、相对湿度、风速、风向、 总云量

1.3 气候预测数据分析服务

乙方提供气候预测数据，数据须为基于 ECMWF 的原始资料加工得到的未来 40 天的预报数据。

乙方通过接口方式提供气候预测数据文件，文件格式为 grib 文件。按照数据更新时间实时将符合格式要求的数据产品推送至用甲方服务器端。

气候预测数据技术规格表：

区域范围	全国区域
空间分辨率	0.4° * 0.4°
时间分辨率	逐 6 小时

更新频率	每周 2 次，每周一和周四的 00UTC
预报时长	未来 40 天
气象要素	平均 2 米露点温度 平均 2 米温度 最高 2 米温度 最低 2 米温度 日降水量 总云量 天气现象 风速 风向

1.4 实况天气数据分析服务

1.4.1 网格实况气象数据

乙方通过接口方式提供网格实况气象数据文件，文件格式为 nc 文件。按照数据更新时间实时将符合格式要求的数据产品推送至甲方服务器端。

技术规格表：

区域范围	京津冀区域
空间分辨率	1km*1km
时间分辨率	逐 1 小时
更新频率	每小时 1 次
气象要素	2M 气温 2M 比湿 小时累计降水 地面气压 10 米风速 太阳短波辐射 地面风 U 风量 地面风 V 风量 地面露点温度

1.4.2 国家地面气象站观测数据

乙方通过 API 接口的方式提供国家地面气象站观测数据，并协助甲方完成接口对接。甲方可以通过气象站点编号主动获取数据。

技术规格表：

站点数量	2170 个
数据分辨率	逐小时观测数据
更新频率	逐小时更新
气象要素	温度、压力、湿度、风速、风向、降水
交付方式	API 接口

1.4.3 国家高空探测站观测数据

乙方通过 API 接口的方式提供国家高空探测站观测数据，并协助甲方完成接口对接。甲方可以通过气象站点编号主动获取数据。

技术规格表：

站点数量	89 个
数据分辨率	逐 12 小时观测数据
更新频率	逐 12 小时更新
气象要素	气压本站、位势高度、高度、温度、风向、风速
交付方式	API 接口

1.5 个性化数据统计及可视化服务

乙方提供定制化产品服务，为甲方气象观测综合分析业务提供数据和技术服务支撑，包括但不限于气象数据统计分析、气象数据可视化、图形产品定制化等服务，并根据甲方的实际业务需求进行调整。

二、履约验收

2.1 履约验收的主体、时间、方式

应在甲方指定的地点接受甲方对其工作成果进行质量评审，双方认可该评审结果为验收结果。

2.2 履约验收程序

乙方提交项目验收申请后，完成验收报告编写，同时提供检测报告（纸质版及电子版），经甲方确认后项目通过验收。

2.3 履约验收的内容

依据甲方与乙方签订的合同条款、相关技术规范、乙方编写的工作设计书等进行成果验收。

2.4 验收标准

乙方应根据项目要求，完成相关服务产品的制作与服务，具体考核指标如下：

2.4.1 数据完整性：保证数据服务的稳定性，数据缺失率率不高于 5%。

2.4.2 数据延时率：在保证数据源正常的情况下，数据延时在 60 分钟以内。如果数据源出现故障，造成数据推送延时增加的，保证在 24 小时内补足数据。

2.4.3 服务响应及时性：针对甲方在使用数据服务产品的过程中所遇到的问题和需求要及时提供解答和支持，收到甲方反馈 2 小时内进行答复。

2.4.4 违约责任：乙方如果不满足上述考核指标的，每发生一次，乙方应按合同总价 0.05% 向甲方支付违约金。

三、费用明细

序号	分项名称	单价（元）	数量	合价（元）
1	基于 ECMWF 资料绘制业务化图形服务	100,000.00	1	100,000.00
2	基于 ECMWF 资料的数据预处理服务	528,000.00	1	528,000.00
3	精细化气象预报数据分析服务	88,000.00	1	88,000.00

4	气候预测数据分析服务	74,000.00	1	74,000.00
5	实况天气数据分析服务	190,000.00	1	190,000.00
6	个性化数据统计及可视化服务	100,000.00	1	100,000.00
总价(元)				1080,000.00

北京市生态环境监测中心

北京市生态环境

附件 2：中小企业声明函

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（北京市生态环境监测中心）的（大气污染区域传输监控项目-气象预测数值模型资料整理与分析（2023））采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 气象预测数值模型资料整理与分析（2023），属于其他未列明行业；承建（承接）企业为北京墨迹风云科技股份有限公司，从业人员 234 人，营业收入为 37288 万元，资产总额为 57003 万元，属于中型企业；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：北京墨迹风云科技股份有限公司



附件 3：中标通知书



中钢招标有限责任公司

中标通知书

北京墨迹风云科技股份有限公司：

很高兴地通知您，大气污染区域传输监控项目-气象预测数值模型资料整理与分析（2023）（招标编号：2341STC60638）招标工作已经结束，经评标委员会认真评定确定贵单位为中标人。

中标内容：气象预测数值模型资料整理与分析

中标金额：1,080,000.00 元人民币

请贵单位在本通知书发出后 30 天内，与采购人办理合同签订等有关事项；并于采购合同签订后 5 个工作日内，持采购合同复印件、投标保证金退款手续等资料，与我公司联系投标保证金退款事宜。

特此通知。



中钢招标有限责任公司

地址：北京市海淀区海淀大街 8 号电话：010-62688251

邮编：100080

传真：010-62688255