

合同编号：

便携式傅里叶红外法环境空气及废气监测 能力建设项目合同书

采购方： 咸阳市环境监测站
(甲方)

中标方： 陕西通达信息技术有限公司
(乙方)

签订地点： 陕西省咸阳市

签订日期： 2024 年 10 月 14 日

10/10/10

10/10/10

合同书

项目名称：便携式傅里叶红外法环境空气及废气监测能力建设项目

甲方：咸阳市环境监测站

地址：咸阳市玉泉西路 邮编：711200

电话：029-32036580 邮箱：

乙方：陕西通达信息技术有限公司

地址：西安市雁塔区幸福南路翰骊国际B座10306室 邮编：710054

电话：17829162699（赵工） 邮箱：837034788@qq.com

为保证咸阳市环境监测站便携式傅里叶红外法环境空气及废气监测能力建设项目的顺利实施，明确双方的权利和义务，依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、行政法规，经遵循平等、自愿、公平和诚信原则，甲、乙双方协商按下述条款和条件签署本合同。

1、合同货物

本合同货物名称、型号、数量及价格见下表，具体技术参数见附件。

序号	名称	生产厂家	型号	数量	单价（元）	合计（元）	备注
1	便携式傅里叶变换红外光谱分析仪	乐氏科技	9100FIR	1套	1246000.00	1246000.00	分析仪主机1台（含气体采样泵）、工业笔记本电脑1台、电源线和数据线1套、便携式高温加热采样系统1套、专业版分析软件1套、红外光谱谱图处理软件1套、前处理粉尘滤芯1个。
2	便携式傅里叶变换红外光谱分析仪	乐氏科技	9100FIR	1套	748800.00	748800.00	主机1台（含气体采样泵），电源线、数据线一套，便携式携行箱1个。
总价合计		大写：壹佰玖拾玖万肆仟捌佰元整				1994800.00	

说明：乙方负责货物到达甲方指定的交货地点前的所有包装、运输及保险事项，相关费用应包括在合同总价中。货物的运输方式由乙方自行选择，但包装必须满足货物运输和装卸的要求，保证甲方收到的是无任何损伤的货物。否则，因此造成的损失由乙方自行承担。

2、合同期限

自合同签订之日起至项目验收合格后整体质保完成。

3、合同总金额

合同总金额（大写）壹佰玖拾玖万肆仟捌佰元整，（小写）¥1994800.00元

4、付款时间与方式

（1）付款时间

1) 合同签订后 3 日内由乙方向甲方开具增值税发票，甲方收到发票 7 日内，支付合同总金额的 70%，即人民币 1396360.00 元整（大写：壹佰叁拾玖万陆仟叁佰陆拾元整）；

2) 项目验收合格无质量问题后 3 日内由乙方向甲方开具增值税发票，甲方收到发票后 7 日内支付合同总金额的 30%，即人民币 598440.00 元整（大写：伍拾玖万捌仟肆佰肆拾元整）。

（2）付款方式

甲方必须以转账的方式把款汇到如下指定的账户：

户 名：陕西通达信息技术有限公司

开 户 行：西安银行科技路支行

账 号：591011580000097784

5、交货时间、地点、方式与发货通知

（1）交货时间：2024 年 11 月 10 日之前交货。

（2）交货地点：咸阳市环境监测站，所有合同项下货物配送到指定地点后，

甲方安排专人签收，并负责保管。

收货人：樊芙蓉

联系电话：13571054297

(3) 交货方式：门对门交货。乙方负责将合同项下货物运送至指定地点，运输途中的运费、货物保险等费用由乙方承担。

(4) 风险转移：合同项下货物未运至交付地点之前，货物损毁灭失的风险由乙方承担；

(5) 发货通知：乙方应在合同规定的时间内将货物装运至甲方指定的交付地点，乙方应于货物启运后，以传真或电子邮件或电话等形式通知甲方。

6、伴随服务

(1) 乙方应向甲方提供下列所有服务，包括本项目招标文件“采购需求”中规定的附加服务：

1) 实施或监督所供货物的现场组装和/或试运行；

2) 提供货物组装和/或维修所需的工具；

3) 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册；

4) 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除乙方在合同保证期内所承担的义务；

5) 在乙方或制造厂和/或在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和/或修理对甲方人员进行培训。

(2) 乙方应提供完成本项目履约所要求的伴随服务的报价应包括在合同价中。

7、备品备件

(1) 乙方可能被要求提供下列与备品备件有关材料、通知和资料：

1) 甲方从乙方选购备品备件，但前提条件是该选择并不能免除乙方在合同保证期内所承担的义务；

2) 在备品备件停止生产的情况下，乙方应事先将要停止生产的计划通知甲方使甲方有足够的时间采购所需的备品备件；

3) 在备品备件停止生产后，如果甲方要求，乙方应免费向甲方提供备品备件的蓝图、图纸和规格。

8、验收

(1) 项目由甲方或其邀请的专家或第三方机构进行验收，验收时乙方应无条件予以配合并提供验收所需的全部资料，若乙方不配合或者未按时交货完工的，甲方将拒绝验收，乙方在交货地点提交验收申请及验收文件。

(2) 验收前乙方须完成全部产品安装、调试、培训等工作，满足项目需求。

(3) 验收依据：招标文件、投标文件、合同文本、国内相应的标准、规范。

9、质量保证及售后服务

(1) 质保期：验收合格后整体质保1年。

(2) 乙方应保证合同项下所供货物是合同规定厂家制造的、全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求的合格产品，并提供符合国标方法的校准证书和标气。除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料的全部最新改进。乙方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷，且没有因乙方的行为或疏忽而产生的缺陷。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物的质量保证期内，乙方对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

(3) 根据检验结果或者在质量保证期内，如果货物的数量、质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷，甲方应尽快以书面形式向乙方提出所发现的缺陷。

(4) 乙方收到通知后应在招标文件规定的时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(5) 如果乙方收到通知后在招标文件规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，甲方可提出索赔，并可采取必要的补救措施（包括但不限于聘请第三方进行弥补），但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权力不受影响。

10、违约责任

(1) 除遇到不可抗力外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同价中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按合同价的 0.5% 计收，不足一周按一周计算，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之一（1%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，甲方可终止合同。

(2) 如果乙方对偏差负有责任，而甲方在安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，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) 乙方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括但不限于利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用；

2) 根据货物的偏差情况、损坏程度、以及甲方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格；

3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或设备来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk 并负担甲方蒙受的全部直接损失费用（包括但不限于因主张权利所产生的诉讼费、保全费、保险费、律师费等）。同时，乙方应相应延长所更换货物的质量保证期。

(3) 如果在甲方发出索赔通知后三十（30）天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方发出索赔通知后三十（30）天内或甲方同意的延长期限内，按照甲方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事

宜，甲方将从未付货款中扣回索赔金额。若索赔金额超过未付货款的，乙方必须进行弥补。

11、争议的解决

(1) 因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议, 双方应通过友好协商解决。如果协商开始后六十 (60) 天还不能解决, 任何一方均可按中华人民共和国有关法律的规定提交仲裁。仲裁地点为西安仲裁委员会。

(2) 仲裁裁决应为最终裁决, 对双方均具有约束力。

(3) 仲裁费除仲裁机关另有裁决外均应由败诉方负担。

(4) 在仲裁期间, 除正在进行仲裁的部分外, 本合同其它部分应继续执行。

12、合同生效与份数

本合同自双方代表签字盖章之日起生效。本合同一式 伍 份, 其中, 甲方 叁 份, 乙方 壹 份, 采购代理机构 壹 份。

甲方名称: 咸阳市环境监测站
(盖章)

代表签字:

甲方地址: 咸阳市玉泉西路

电话: 029-32036580

传真: 029-32036580

邮编: 711200

开户银行: 建行咸阳渭阳路支行

帐号: 61001635208058001155

日期: 2024年10月14日

乙方名称: 陕西通达信息技术有限公司
(盖章)

代表签字: 王毅

乙方地址: 西安市雁塔区幸福南路翰骊国际 B 座 10306 室

电话: 029-88239366

传真: 029-88239366

邮编: 710043

开户银行: 西安银行科技路支行

帐号: 591011580000097784

日期: 2024年10月14日

附件

产品技术参数

第 1 套 便携式傅里叶变换红外光谱分析仪

1. 设备用途

(1) 适用于固定源排放及厂界环境空气中一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、氨气、氧气、甲苯、乙苯、苯乙烯及水份的分析检测。仪器对带腐蚀性的气体、高湿低浓度等场合具有较好适用性，现场直接定性、定量分析，能在现场快速或连续长时间监测，仪器自动化层度高，无需值守，且数据可根据用户要求实时上传用途专用分析平台。

(2) 仪器可升级定性定量 51 种气体组分，包括 VOCs 气体、温室气体（CO₂、N₂O、CH₄、SF₆、NF₃ 及其部分氢氟烃、全氟碳化合等温室气体的分析）、电子气（NF₃、SF₆、CF₄ 等）、有毒有害气体（氰化氢、氟化氢）等气体的监测，同时设备可升级适用于环境中突发性应急污染事故中气体的定性、定量分析。

(3) 完全符合且优于以下标准：

HJ 919-2017 环境空气 挥发性有机物的测定 便携式傅里叶红外仪法

HJ 920-2017 环境空气 无机有害气体的应急监测 便携式傅里叶红外仪法

HJ1011-2018 环境空气和废气 挥发性有机物组分便携式傅里叶红外监测仪技术要求及检测方法

HJ 1240-2021 固定污染源废气 气态污染物（SO₂、NO、NO₂、CO、CO₂）的测定 便携式傅里叶变换红外光谱法

HJ1330-2023 固定污染源废气 氨和氯化氢的测定便携式傅立叶变换红外光谱法

2. 投标产品 9100FIR 配置

分析仪主机 1 台（含气体采样泵）、工业笔记本电脑 1 台、电源线和数据线 1 套、便携式高温加热采样系统 1 套、专业版分析软件 1 套、红外光谱谱图处理软件 1 套、前处理粉尘滤芯 1 个，便携式携行箱 1 个。

同时后期根据用户的要求，可升级配置无线数据处理终端、蓝牙打印机设备，方便用户使用。

3. 主要技术规格及要求

(1) 原理：傅里叶变换红外分析原理；

(2) 便携箱体式设计，便于携带，无需额外配置仪表箱，抗震性强，散热好，适合于野外工作；

(3) 采用增强型干涉仪，结构坚固，抗震性强，适合野外现场操作；

(4) 参考光源：稳定固态激光器，具有寿命长性能稳定的特点；

▲(5) 光谱范围：485-8500 cm^{-1} （已根据要求提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件及软件截图作为证明文件并加盖了制造商公章）；

▲(6) 检测器：常温态红外检测器（DTGS 检测器），该检测器具有无需制冷单元，线性动态范围高，长寿命等特点。（已提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件作为证明文件并加盖了制造商公章）；

▲(7) 相对误差： \leq 标定量程的 $\pm 3\%$ （已提供包括 $\text{CO} \leq \pm 2.2\%$ 、 $\text{CO}_2 \leq \pm 2.8\%$ 、 $\text{SO}_2 \leq \pm 1.5\%$ 、 $\text{NO} \leq \pm 0.5\%$ 、 $\text{NO}_2 \leq \pm 1.5\%$ 、 $\text{NH}_3 \leq \pm 2.3\%$ 、 $\text{HF} \leq \pm 1.2\%$ 、 $\text{HCL} \leq \pm 1.6\%$ 、 $\text{C}_3\text{H}_8 \leq \pm 2.5\%$ 、 $\text{C}_6\text{H}_6 \leq \pm 2.5\%$ 的测试数据带 CNAS、CMA 标志的权威机构中国计量院出具的校准证书证明文件，且提供证明文件电子证书防伪查询系统的截图文件并加盖制造商了公章）；

▲(8) 重复性： $\leq \pm 1\%$ （已提供包括 $\text{CO} \leq \pm 0.5\%$ 、 $\text{CO}_2 \leq \pm 0.36\%$ 、 $\text{SO}_2 \leq \pm 0.4\%$ 、 $\text{NO} \leq \pm 0.44\%$ 、 $\text{NO}_2 \leq \pm 0.31\%$ 、 $\text{NH}_3 \leq \pm 0.34\%$ 、 $\text{HF} \leq \pm 0.43\%$ 、 $\text{HCL} \leq \pm 0.62\%$ 、 $\text{C}_3\text{H}_8 \leq \pm 0.55\%$ 、 $\text{C}_6\text{H}_6 \leq \pm 0.57\%$ 的测试数据带 CNAS、CMA 标志的权威机构中国计量院出具的校准证书证明文件，且提供证明文件电子证书防伪查询系统的截图文件并加盖制造商了公章）；

(9) 响应时间： $T_{90} < 120\text{s}$ ；

(10) 仪器可靠性：仪器通过 30 厘米跌落测试，且在跌落条件下仪器的示值误差不超过 $\pm 3\%$ ；（提供包括但不限于 CO 、 CO_2 、 SO_2 、 NO 、 NO_2 、 NH_3 、 HF 、 HCL 、 C_3H_8 、 C_6H_6 等测试数据且带有 CNAS、CMA 标志的权威机构中国计量院出具的校准证书证明文件，且提供证明文件电子证书防伪查询系统的截图文件并加盖制造商了公章）；

(11) 检出限： $\leq 0.5 \times 10^{-6} \text{mol/mol}$ ；

(12) 分辨率出厂前可根据用户要求选择 1 cm^{-1} 、4 cm^{-1} 或 8 cm^{-1} （已提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件作为证明文件并加盖了制造商公章）；

(13) 样品室、反射镜涂有抗腐蚀涂层，样品池体积 300ml，样品池体积小，样气交换速度快，标定时节省标气；

★(14) 设备配置满足以下气体监测要求：

序	中文名称	化学式	检出限 (mg/m^3)	量程 1 (mg/m^3)	量程 2 (mg/m^3)
1	一氧化碳	CO	1	0~75	0~1000
2	二氧化氮	NO ₂	1	0~50	0~600
3	一氧化氮	NO	2	0~80	0~600
4	二氧化硫	SO ₂	2	0~50	0~500
5	二氧化碳	CO ₂	1	0~3000	0~3%
6	氯化氢	HCL	2	0~30	0~240

7	氨气	NH ₃	1	0~30	0~300
8	氧气	O ₂	-	0 - 20.9%Vol	-
9	水	H ₂ O	0.005% vol	0 - 25%Vol	0 - 40%Vol
10	甲苯	C ₇ H ₈	2	0-50	0-500
11	乙苯	C ₈ H ₁₀	2	0~100	0~1000
12	苯乙烯	C ₈ H ₈	2	0~100	0~1000

(15) 仪器可升级扩展以下 38 种气体组分的定性、定量监测；

序	中文名称	化学式	检出限 (mg/m ³)	量程 1 (mg/m ³)	量程 2(mg/m ³)
13	氰化氢	HCN	1	5-50	5-240
14	氟化氢	HF	1	0~15	0~50
15	一氧化二氮	N ₂ O	1	0~50	0~400
16	丙烷	C ₃ H ₈	0.3	0~50	0~500
17	乙烯	C ₂ H ₄	1	0~50	0~500
18	丙烯	C ₃ H ₆	0.8	0~50	0~500
19	乙炔	C ₂ H ₂	0.3	0~15	0~50
20	苯	C ₆ H ₆	2	0-50	0-100

序	分子式	名称	序	分子式	名称
21	CH ₄	甲烷	36	C ₆ H ₁₂	环己烷
22	C ₂ H ₆	乙烷	37	C ₂ HCl ₃	三氯乙烯
23	HCHO	甲醛	38	C ₂ Cl ₄	四氯乙烯
24	C ₈ H ₁₀	间二甲苯	39	C ₂ H ₄ Cl ₂	1,2-二氯乙烷
25	C ₈ H ₁₀	对二甲苯	40	C ₃ H ₆ O ₂	乙酸甲酯
26	C ₈ H ₁₀	邻二甲苯	41	C ₃ H ₉ N	三甲胺
27	C ₂ H ₄ Cl ₂	1,1-二氯乙烷	42	C ₆ H ₅ Cl	氯苯
28	CH ₃ OH	甲醇	43	C ₃ H ₃ N	丙烯腈
29	C ₂ H ₅ OH	乙醇	44	CS ₂	二硫化碳
30	C ₂ H ₆ S ₂	二甲基二硫醚	45	C ₆ H ₅ NH ₂	苯胺
31	C ₃ H ₄ O	丙烯醛	46	C ₂ H ₃ Cl	氯乙烯
32	C ₆ H ₆ O	苯酚	47	C ₂ H ₄ O	乙醛
33	C ₆ H ₅ NO ₂	硝基苯	48	C ₄ H ₆ O ₃	乙(酸)酐
34	C ₆ H ₁₄	己烷	49	C ₃ H ₆ O	丙酮
35	C ₂ H ₄ O ₂	乙酸	50	CH ₂ Cl ₂	二氯甲烷

▲ (16) 仪器可升级 51 种气体浓度同时检测及同屏显示，仪器图谱库定性半定量气体组分可升级开放 387 种，仪器可升级定性谱图数量多达 5874 种；（已提供制造商技术证明文件并加盖了制造商公章，且同时提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件作为证明文件）；

(17) 一台主机可同时应用于固定污染源监测和环境空气应急监测，气室温度 40℃-180℃可调，当用于固定污染源监测，仪器调用 180℃工况下的校准文件，当用于环境空气应急检测时，仪器调用 50℃工况下的校准文件；（已提供制造商技术证明文件并加盖了制造商公章，且同时提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件作为证明文件）

(18) 仪器软件可显示：浓度趋势、浓度数据、气室温度、气室压力、氧气浓度、水峰位、双量程等；（已提供投标产品软件截图作为证明文件并加盖制造商公章）

(19) 能将测试数据输出为文本格式利用 EXCEL 进行报表分析；原始样品测量光谱可实时保存。自动存储原始光谱，数据具有可追溯性，也可离线再次分析；

(20) 主机自带专用的氮气反向吹扫功能，有效避免样品残留对仪器造成污染；

(21) 分析软件开放气体模型构建平台，用户可自行选取物质波段，构建物质定量分析方法；用户可自行添加气体组分及多点动态校准；（已提供投标产品软件截图作为证明文件并加盖制造商公章）。

(22) 能够进行未知气体的自动查找和判定；

(23) 内置氧气测量模块（氧化锆测量模块），无需外置测氧单元，可平行测烟气氧含量；

(24) 仪器配备高温加热采样系统，其采样单元、预处理单元及分析仪样品室具备加热保温功能，加热温度 180℃。该系统带 1.5 米高温采样探管、3 米加热管线带加热采样探头及温控器；

(25) 可自动调用分析模型，连续现场记录存储，自动存储测量光谱图、历史数据回放；

(26) 能选择 ppm 或者 mg/m³ 以及干/湿基以及参比氧气体浓度的测量及转换；浓度同时可选择样品池压力修正；

(27) 仪器防护等级符合 IP54 防尘防水要求（提供官方权威机构北京计量院出具的投标产品测试报告作为证明文件并加盖制造商公章）。

▲ (28) 仪器配备中文分析软件，并提供软件终身升级服务。（本投标产品制造商完全具备傅里叶红外气体分析相关软件技术支撑能力，已按照要求提供制造商相关软著证书复印件作为证明文件并加盖了制造商公章）。

(29) 仪器通过中国计量器具型式批准认证（已提供国家计量器具型式批准证书复印件并加盖制造商公章作为佐证材料）。

第 2 套 便携式傅里叶变换红外光谱分析仪

1. 设备用途

(1) 适用于固定源排放及厂界环境空气中氯化氢、氨气、氧气及水份、丙烷、乙烯、丙烯、乙炔、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯等气体浓度的检测分析，仪器对带腐蚀性的气体、高湿低浓度等场合具有较好适用性，现场直接定性、定量分析，能在现场快速或连续长时间监测，仪器自动化层度高，无需值守，且数据可根据用户要求实时上传用途专用分析平台。

(2) 仪器可升级完成 HJ 920-2017 标准中要求的一氧化碳、二氧化氮、一氧化氮、二氧化硫、二氧化碳、氰化氢、氟化氢、一氧化二氮等气体浓度检测；同时可升级定性定量分析 VOCs 气体、温室气体和电子气如 CH₄、SF₆、NF₃ 等 51 种气体的监测；设备可升级适用于环境中突发性应急污染事故中气体的定性、定量分析。

(2) 完全符合且优于以下标准：

HJ 919-2017 环境空气 挥发性有机物的测定 便携式傅里叶红外仪法

HJ 920-2017 环境空气 无机有害气体的应急监测 便携式傅里叶红外仪法

HJ1011-2018 环境空气和废气 挥发性有机物组分便携式傅里叶红外监测仪技术要求及检测方法

HJ 1240-2021 固定污染源废气 气态污染物 (SO₂、NO、NO₂、CO、CO₂) 的测定 便携式傅里叶变换红外光谱法

HJ1330-2023 固定污染源废气 氨和氯化氢的测定便携式傅立叶变换红外光谱法

2. 投标产品 9100FIR 配置

主机 1 台 (含气体采样泵)，工业笔记本电脑 1 台、电源线和数据线 1 套、专业版分析软件 1 套、红外光谱谱图处理软件 1 套、便携式携行箱 1 个。

同时后期可根据用户的要求，可升级配置无线数据处理终端、蓝牙打印机设备，方便用户使用。

3. 投标产品 9100FIR 技术规格及要求

(1) 原理：傅里叶变换红外分析原理；

(2) 便携箱体式设计，便于携带，无需额外配置仪表箱，抗震性强，散热好，适合于野外工作；

(3) 采用增强型干涉仪，结构坚固，抗震性强，适合野外现场操作；

(4) 参考光源：稳定固态激光器，具有寿命长性能稳定的特点；

▲ (5) 光谱范围：485-8500cm⁻¹ (已根据要求提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件及软件截图作为证明文件并加盖了制造商公章)；

▲ (6) 检测器：常温态红外检测器 (DTGS 检测器)，该检测器具有无需制冷单元，线性动态范围高，长寿命等特点。(已提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件作为证明文件并加盖了制造商公章)；

▲ (7) 相对误差：≤标定量程的 ±3% (已提供包括 CO≤±2.2%、CO₂≤±2.8%、SO₂≤±1.5%、NO≤±0.5%、NO₂≤±1.5%、NH₃≤±2.3%、HF≤±1.2%、HCL≤±1.6%、C₃H₈≤±2.5%、C₆H₆

≤±2.5%的测试数据带 CNAS、CMA 标志的权威机构中国计量院出具的校准证书证明文件，且提供证明文件电子证书防伪查询系统的截图文件并加盖制造商了公章）；

▲(8) 重复性：≤±1%（已提供包括 CO≤±0.5%、CO₂≤±0.36%、SO₂≤±0.4%、NO≤±0.44%、NO₂≤±0.31%、NH₃≤±0.34%、HF≤±0.43%、HCL≤±0.62%、C₃H₈≤±0.55%、C₆H₆≤±0.57%的测试数据带 CNAS、CMA 标志的权威机构中国计量院出具的校准证书证明文件，且提供证明文件电子证书防伪查询系统的截图文件并加盖制造商了公章）；

(9) 响应时间：T₉₀<120s；

(10) 仪器可靠性：仪器通过 30 厘米跌落测试，且在跌落条件下仪器的示值误差不超过±3%；（提供包括但不限于 CO、CO₂、SO₂、NO、NO₂、NH₃、HF、HCL、C₃H₈、C₆H₆ 等测试数据且带有 CNAS、CMA 标志的权威机构中国计量院出具的校准证书证明文件，且提供证明文件电子证书防伪查询系统的截图文件并加盖制造商了公章）；

(11) 检出限：≤0.5×10⁻⁶mol/mol；

(12) 分辨率出厂前可根据用户要求选择 1 cm⁻¹、4 cm⁻¹ 或 8cm⁻¹（已提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件作为证明文件并加盖了制造商公章）；

(13) 样品室、反射镜涂有抗腐蚀涂层，样品池体积 300ml，样品池体积小，样气交换速度快，标定时节省标气；

★(14) 设备配置完全满足以下气体监测要求：

序	中文名称	化学式	检出限 (mg/m ³)	量程 1 (mg/m ³)	量程 2 (mg/m ³)
1	丙烷	C ₃ H ₈	0.3	0~50	0~500
2	乙烯	C ₂ H ₄	1	0~50	0~500
3	丙烯	C ₃ H ₆	0.8	0~50	0~500
4	乙炔	C ₂ H ₂	0.3	0~15	0~50
5	苯	C ₆ H ₆	2	0-50	0-100
6	甲苯	C ₇ H ₈	2	0-50	0-500
7	乙苯	C ₈ H ₁₀	2	0~100	0~1000
8	苯乙烯	C ₈ H ₈	2	0~100	0~1000
9	氯化氢	HCL	2	0~30	0~240
10	氨气	NH ₃	1	0~30	0~300
11	氧气	O ₂	-	0 - 20.9%Vol	-
12	水	H ₂ O	0.005% vol	0 - 25%Vol	0 - 40%Vol

(15) 仪器可升级扩展以下 38 种气体组分的定性、定量监测；

序	中文名称	化学式	检出限 (mg/m ³)	量程 1 (mg/m ³)	量程 2 (mg/m ³)
13	一氧化碳	CO	1	0~75	0~1000
14	二氧化氮	NO ₂	1	0~50	0~600
15	一氧化氮	NO	2	0~80	0~600
16	二氧化硫	SO ₂	2	0~50	0~500

17	二氧化碳	CO ₂	1	0~3000	0~3%
18	氰化氢	HCN	1	5-50	5-240
19	氟化氢	HF	1	0~15	0~50
20	一氧化二氮	N ₂ O	1	0~50	0~400

序	分子式	名称	序	分子式	名称
21	CH ₄	甲烷	36	C ₆ H ₁₂	环己烷
22	C ₂ H ₆	乙烷	37	C ₂ HCL ₃	三氯乙烯
23	HCHO	甲醛	38	C ₂ CL ₄	四氯乙烯
24	C ₈ H ₁₀	间二甲苯	39	C ₂ H ₄ CL ₂	1,2-二氯乙烷
25	C ₈ H ₁₀	对二甲苯	40	C ₃ H ₆ O ₂	乙酸甲酯
26	C ₈ H ₁₀	邻二甲苯	41	C ₃ H ₉ N	三甲胺
27	C ₂ H ₄ CL ₂	1,1-二氯乙烷	42	C ₆ H ₅ CL	氯苯
28	CH ₃ OH	甲醇	43	C ₃ H ₃ N	丙烯腈
29	C ₂ H ₅ OH	乙醇	44	CS ₂	二硫化碳
30	C ₂ H ₆ S ₂	二甲基二硫醚	45	C ₆ H ₅ NH ₂	苯胺
31	C ₃ H ₄ O	丙稀醛	46	C ₂ H ₃ CL	氯乙烯
32	C ₆ H ₆ O	苯酚	47	C ₂ H ₄ O	乙醛
33	C ₆ H ₅ NO ₂	硝基苯	48	C ₄ H ₆ O ₃	乙(酸)酐
34	C ₆ H ₁₄	己烷	49	C ₃ H ₆ O	丙酮
35	C ₂ H ₄ O ₂	乙酸	50	CH ₂ CL ₂	二氯甲烷

▲ (16) 仪器可升级 51 种气体浓度同时检测及同屏显示，仪器图谱库定性半定量气体组分可升级开放 387 种，仪器可升级定性谱图数量多达 5874 种；（已提供制造商技术证明文件并加盖了制造商公章，且同时提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件作为证明文件）；

(17) 一台主机可同时应用于固定污染源监测和环境空气应急监测，气室温度 40℃-180℃可调，当用于固定污染源监测，仪器调用 180℃工况下的校准文件，当用于环境空气应急检测时，仪器调用 50℃工况下的校准文件；（已提供制造商技术证明文件并加盖了制造商公章，且同时提供权威机构北京计量院出具的检测报告复印件作为证明文件）

(18) 仪器软件可显示：浓度趋势、浓度数据、气室温度、气室压力、氧气浓度、水峰位、双量程等；（已提供投标产品软件截图作为证明文件并加盖制造商公章）

(19) 能将测试数据输出为文本格式利用 EXCEL 进行报表分析；原始样品测量光谱可实时保存。自动存储原始光谱，数据具有可追溯性，也可离线再次分析；

(20) 主机自带专用的氮气反向吹扫功能，有效避免样品残留对仪器造成污染；

(21) 分析软件开放气体模型构建平台，用户可自行选取物质波段，构建物质定量分析方法；用户可自行添加气体组分及多点动态校准；（已提供投标产品软件截图作为证明文件并加盖制造商公章）。

(22) 能够进行未知气体的自动查找和判定；

(23) 内置氧气测量模块（氧化锆测量模块），无需外置测氧单元，可平行测烟气氧含量；

(24) 可自动调用分析模型，连续现场记录存储，自动存储测量光谱图、历史数据回放；

(25) 能选择 ppm 或者 mg/m³ 以及干/湿基以及参比氧气体浓度的测量及转换；浓度同时可选择样品池压力修正；

(26) 仪器防护等级符合 IP54 防尘防水要求（提供官方权威机构北京计量院出具的投标产品测试报告作为证明文件并加盖制造商公章）。

▲ (27) 仪器配备中文分析软件，并提供软件终身升级服务。（本投标产品制造商完全具备傅里叶红外气体分析相关软件技术支撑能力，已按照要求提供制造商相关软著证书复印件作为证明文件并加盖了制造商公章）。

(28) 仪器通过中国计量器具型式批准认证（已提供国家计量器具型式批准证书复印件并加盖制造商公章作为佐证材料）。