

 中国成达工程有限公司 CHINA CHENGDA ENGINEERING CO., LTD.	气相色谱分析仪及分析小屋-技术规格书		项目名称 Project		中煤榆林甲醇合成气净化槽系统改造技改项目
			装置\主项名称 Plant\Unit		甲醇装置\总体
			文件号		01-50-0000-46-001
	项目代码		E21044	设计阶段	
文件名称： 气相色谱分析仪及分析小屋-技术规格书 文件编号： 01-50-0000-46-001					
2A	供询价	张驰	罗柱川	马贲	20211115
1A	供审查	张驰	罗柱川	马贲	20211014
版次 Version	说 明 DESCRIPTION	编 制 PREP'D	校 核 CHKD	审 核 APP'D	日 期 DATE

目 录

1. 总则.....	3
2. 请购设备及数量.....	4
3. 数据表.....	4
4. 供货范围.....	4
5. 工作范围.....	4
6. 现场环境及气候条件.....	5
7. 标准规范.....	6
8. 技术描述和技术参数.....	7
9. 出厂检验.....	14
10. 包装运输的特殊技术要求.....	14
11. 现场开箱验收及调试.....	14
12. 备品备件和特殊工具.....	14
13. 机械与性能保证.....	16
14. 保修.....	16
15. 附件.....	16
16. 厂商资料.....	16
17. 其它技术要求.....	18

1. 总则

本技术规格书是对甲醇合成气净化槽系统改造技改项目中使用的色谱分析仪及分析小屋最低要求的说明。本规格书以及仪表数据表等相关图纸一起构成对色谱分析仪及分析小屋在设计、制造、检验、试验等方面的基本要求。卖方须严格遵循本技术规格书及数据表的要求，卖方提供的分析仪、分析小屋、预处理及所有的安装附件应是一个完整的“成套包”。卖方对本规定及数据表的严格遵守并不能减轻或解除卖方提供可靠运行仪表的全部责任，卖方应根据其经验进行合理的设计、选材、制造并提供一套符合规定和工艺要求的完整的优质仪表设备。

一旦请购单后的仪表数据表及本技术规格书中指定的规范及标准和本技术规格书相互之间出现不一致时，应遵循下列先后顺序执行：

- 1) 仪表数据表
- 2) 技术规格书
- 3) 标准和规范

投标文件及卖方所提供仪表及附件的全部文件资料宜采用中文(产品选型样本可采用英文)，计量单位采用国际单位制(SI)。

1.1 完整性原则

卖方必须为买方提供一套完整的、满足买方招标文件中所有要求的色谱分析仪及分析小屋。卖方必须承诺凡属色谱分析仪及分析小屋正常运行所必须的硬件、软件、工程技术服务等，尽管技术规格书没有要求，卖方仍负有全部责任满足这些要求，以提供完整的色谱分析仪及分析小屋；

卖方提供的所有设备及部件必须是制造厂最新生产的产品，买方不接受任何修复的设备和部件。

1.2 偏差表

卖方在报价时应遵循本技术规格书及数据表的全部要求，否则必须提供偏差表，除非卖方以偏差表的形式书面逐条说明所发生的偏差，否则卖方的报价被视为完全满足买方要求。在说明偏差的同时，应说明由此偏差所引发的对价格和交货时间的影响。

对于偏差表中的问题，若卖方提出替代措施，必须得到买方的书面认可。

1.3 卖方责任

- ◆ 卖方对色谱分析仪及分析小屋所有部件的设计、制造及采购承担责任，以确保供货的色谱分析仪及分析小屋所有部件及附件满足规格书中规定的操作及应用条件。

- ◆ 卖方对所提供气相色谱分析仪及分析小屋整体性能、质量及各组件负责，还包括整体集成、工程服务、工厂验收、包装运输、开箱检验、现场调试、现场验收(SAT)直至气相色谱分析仪系统正式投用等各个环节负有完全责任。
- ◆ 买方对卖方气相色谱分析仪及分析小屋的确认不能减轻卖方在产品设计和选型方面的责任。

2. 请购设备及数量

序号.	位号	仪表类型	数量	备注
1	1151AT110/111	气相色谱分析仪(2 流路)	1 套	包含分析仪所需的探头、取样系统和消耗品
2	1151AH002	分析小屋	1 套	

3. 数据表

序号.	仪表类型	文件编号	页数	页码	版次
1	气相色谱分析仪	01-50-0000-40-001	4	页	2A

4. 供货范围

卖方的供货范围包括

- 提供“请购设备及数量”中要求的气相色谱分析仪、分析小屋及附件；
- 提供组装、拆卸、维护分析仪可能使用的特殊工具；
- 提供的分析仪应为完整的并满足设计工况正常运行，包括采样、预处理、分析仪、分析小屋等主体部件及所有用于在管道上安装采样探头所需的部件，包括：管套、法兰及配对法兰、安装托架等。无论何时发现缺项、漏项，卖方均应无偿补齐。原则上，买方与卖方在电气入口、采样部阀法兰口进行交接，特殊要求见仪表数据表。
- 自动分析系统侧的通讯接口（包括硬件和软件及通讯电缆）由卖方负责设计、供货。
- 提供随机备品备件。
- 本询价文件包括分析仪数据表中“VTA”的内容由制造厂确认。卖方应根据经验，并结合实际操作条件选择最为合适的材质和处理方法。

5. 工作范围

卖方工作范围：

- 按照买方要求，设计并集成完整的自动分析系统。

- 提供自动分析系统所必需的全部硬件(包括取压法兰、引压管、伴热管、预处理、连接电缆等)，并全面负责，包括系统内的接线。负责其供货范围内所有设备的内部及其之间连线的设计和供货。
- 达到本技术规格书规定的全部功能要求，进行自动分析系统软件的编程、调试和技术服务。
- 应在制造厂内运行、测试和演示本技术规格书对自动分析系统的功能和性能要求。买方有权在设备验收期间对自动分析系统的功能及性能进行抽查。
- 按照合同规定的进度要求，按时发运自动分析系统。
- 根据本技术规格书的要求，提供必须的安装详图和安装指导。向买方提供施工图设计、安装调试、运行维护、系统二次开发所需的全部图纸、资料。
- 通电启动和调试服务，直到所供自动分析系统能达到全部功能要求，并保证系统可利用率达到95%。
- 根据本技术规格书的要求，向买方提供自动分析系统运行所必需的系统文件，使买方能掌握、组态、编程、维护、修改和调试自动分析系统。
- 卖方应与分散控制系统(DCS)协调，并配合相关的接口工作。
- 向 DCS 系统提供操作、显示画面。卖方应无条件地向 DCS 供货商提供需在 DCS 操作员站实现完成操作、显示画面所需的全部有关资料(包括软件)。并提供与 DCS 系统的相关硬件软件接口。
- 卖方应提供在管道上安装设备的全部要求，包括数量、尺寸和采样孔的位置及硬件定位的安装图等。

6. 现场环境及气候条件

卖方提供的产品应满足当地环境极限条件下使用。

6.1 现场条件

建设地点：陕西省榆林市榆横煤化工园区。

■ 气温

年平均气温	8.5℃
最热月平均	23.3℃
最冷月平均	-10.2℃
极端最高气温	38.9℃
极端最低气温	-32.9℃
夏季平均最高气温	28.6℃

■ 气压

年平均气压	896.8hPa
-------	----------

冬季平均气压	902.1hPa
夏季平均气压	889.9hPa
■ 雨量	
年平均降雨量	436.7mm
日最大降雨量	141.7mm
■ 积雪	
最大积雪深度	15cm
■ 相对湿度 (%)	
最热月平均相对湿度	62
最冷月平均相对湿度	57
■ 风向及风速	
年平均风速	2.2m/s
夏季平均风速	2.5m/s
冬季平均风速	1.8m/s
主导风向	NW/S
■ 冻土深度	144cm

6.2 仪表气源条件:

仪表空气:

正常操作压力: 0.6 MPaG (进入界区处)

最小操作压力: 0.4 MPaG (进入界区处)

露点温度: $\leq -40^{\circ}\text{C}$ (@0.8 MPaG)

含油量: $<1\text{ppm}$

含尘量: $<1\text{ mg/m}^3$ (直径 $\leq 3\text{ }\mu\text{m}$)

氮气:

正常操作压力: 0.6 MPaG (进入界区处)

氮气纯度: $\geq 99.5\%$, 氧含量 $<0.5\%$

氮气出口露点: $\leq -40^{\circ}\text{C}$ (0.65MpaG 下)

7. 标准规范

卖方对产品的设计、制造、检验等至少应符合下列标准、规范的最新版本以及有关的法规要求。

爆炸性环境	GB3836/IEC60079
爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014
外壳防护等级（IP 代码）	GB/T4208/IEC60529
石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准	GB/T50493-2019
石油化工自动化仪表选型设计规范	SH/T 3005-2016
石油化工控制室和自动分析器室设计规范	SH/T 3006-2011
自动化仪表工程施工及质量验收规范	GB50093-2013
石油化工仪表系统防雷设计规范	SH/T3164-2012

7.1 外形尺寸

制造厂标准和做法须经买方认可。

7.2 如果卖方提供的产品暂无法定标准规定，则卖方在合同签订前，应向买方提供下述文件供买方确认（但买方确认并不意味解除卖方对产品应承担的所有责任）。

7.2.1 产品样本（说明书）；

7.2.2 有关政府部门的鉴定文件；

7.2.3 生产许可证；

7.2.4 制造厂商的标准。

8. 技术描述和技术参数

8.1 通用性技术要求

a) 卖方所供气相色谱分析仪的材质应完全满足或优于仪表数据表的要求。所供气相色谱分析仪产品必须是全新的、整体集成的产品。卖方提出整体寿命年限。

b) 所供气相色谱分析仪必须符合或高于技术数据表要求。

c) 气相色谱分析仪的设计和选型具有良好的抗干扰特性。

d) 气相色谱分析仪的精度等级应符合技术数据表要求。

e) 气相色谱分析仪卖方根据自己产品特点提出优秀的预处理方案。预处理系统通常应包括气液分离罐，冷却器（风冷），集液罐，手动阀，样品过滤器，样品流量计，旁通流量计，采样泵，标定系统，紧急切断系统等。

f) 气相色谱分析仪铭牌用厚度大于 0.5mm 的 304 不锈钢铭牌制造。牌上打印制造厂名称、商标、产品型号、位号、材质、防爆、防护等级、原产地、制造年月等内容（使用中文打印），内容应正确无误，永久牢固地固定在气相色谱分析仪上。

g) 含有易燃、易爆、有毒、腐蚀性介质的样品不得任意排放，分析完后的废气或废液需排回管线

或火炬,排放应满足防火要求,卖方应根据分析特点提出废气或废液排放的要求,并配置满足回样要求的相关设施。

h) 在危险区安装电子仪表及电气设备应满足危险区划分等级,应按 GB50058《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行。

i) 室外安装的电气设备防护等级不宜低于 GB4208《外壳防护等级》规定的 IP65,非电气设备的防护等级不宜低于 IP55。

j) 分析有毒介质的在线分析仪应设置吹扫系统并设有明显标志。

k) 样品中含有易燃、易爆、有毒介质时,分析小屋内应设置可燃气体或有毒气体检测报警,应按 GB50493《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》执行。

l) 用于安全联锁的在线分析仪输出信号应为 4mA~20mADC 和干接点;用于过程控制的在线分析仪输出信号宜为 4mA~20mADC;用于过程测量监视的在线分析仪输出信号宜为 4mA~20mADC 或通信方式。

m) 采样探头、阀门及管件等的材质一般为 316L SS(Sulfinert or Silcosteel 处理)。

n) 采样探头、采样预处理器、采样管道、采样处理器及分析小屋应满足安装和维护要求。

o) 就地仪表与分析小屋之间的电缆,由卖方提供。分析仪所用分析采样及电伴热管缆以及相关电伴热材料及相关连接件由卖方提供。

p) 配置相应的标准气体及减压阀,不允许共用。包括零点气、量程气、线性标准气体、多元混合标准气,每瓶标准气均需配置 316 不锈钢减压阀。

8.2 采样系统技术要求

a) 采样探头类型满足数据表的要求。卖方应根据工况、分析组分、技术要求、技术方案等因素进行优化。

b) 采样探头插入长度宜为 0.3-0.5 倍管道公称直径;高流速介质、大管径等场合宜计算采样探头长度,必要时采样探头宜设加强管保护。

c) 样品传输管线采用一体化管缆,如有伴热需要,应选择自控温电伴热一体化管缆并配置温控系统,具体伴热要求见数据表。管线的口径不能低于数据表的要求,卖方可优化设计适当放大管线口径以满足分析周期的要求。

d) 在爆炸危险区敷设的电伴热管缆及关联电气设备应选用隔爆型(Exd)。

e) 采样管线的绝热材料选用聚苯乙烯、硅酸铝、聚氨酯等。严禁使用石棉。

f) 采样预处理器一般设置在靠近采样点处,采样处理器一般设置在分析小屋外墙上。

g) 多流路分析系统中设置流路切换单元,保证被选样品不受其他流路样品的污染。

h) 易燃、有毒或腐蚀性气体样品,应返回工艺装置或排放至火炬系统。

i) 气体样品无法排入火炬或工艺装置,可通过排放管排空。放空管线应配阻火帽。含有易燃、

有毒、腐蚀性介质的气体样品,放空应符合 GB50160《石油化工企业设计防火规范》和 GB15581《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》的规定。对于易燃、有毒、腐蚀性介质的气体也可采用加装 N2 文丘里抽吸系统的方式,以避免背压。

j) 对于安装在分析器小屋内的分析仪,需要在采样点和采样处理系统之间安装快速排放回路,使样品通过旁路过滤器之后返回工艺管线或火炬管线(以数据表要求为准)。快速排放回路一般都带有可调流量的转子流量计,用于控制保护箱中的采样流路的压力处于最小的适合使用的范围。卖方应根据流路介质的压力和采用管线的长度设计快排回路的管径和流量计的尺寸,保证取样的延迟时间不大于 1 分钟的要求。快速排放回路也可加装 N2 文丘里抽吸系统,以避免较大背压。

k) 不含有易燃、有毒、腐蚀性介质的液体样品,可排入污水管道;含有易燃、有毒、腐蚀性介质的液体样品,应收集并返回工艺装置。

l) 采样预处理器箱和采样处理器箱材质等要求见数据表。

m) 输入或输出分析小屋的有毒介质管线应设置自动或手动切断装置,所有与分析小屋连接的窒息介质管线,应在分析小屋外的管路上安装限流装置

n) 取样管线、标气管线、载气管线的连接件应该是双卡套型式。

8.2.1 仪表的防护和防爆

位于室外的仪表应该适用于现场的自然环境和气候条件。室内、外电气元件保护箱的防护等级至少为 IP55。

所有针对仪表和仪表控制系统的电气设备应该按照数据表中的电气危险区域划分等级和 IEC60079 进行设计、供货和认证,也都应该参照 IEC60079 的要求进行接线和安装。

开关、按钮、继电器和其他仪表/设备的断流器应安装于室外或不受环境约束的位置,并且应进行密封保护以防止腐蚀发生。处于爆炸危险区域的分析柜首选的气体组温度等级是 IICT6,不过如果所选仪表没有 IICT6 等级,至少应达到 IICT4 等级。用电仪表应该经过权威认证组织通过在适当的危险等级区域和气体组中对其进行实际使用的认证。

8.2.2 现场安装与材料

采样口/采样返回口到采样处理系统之间的管路应该是连续的 TUBE 管(束)。

采样 TUBE 管材质或尺寸见数据表,符合 ASTM A269 或等同标准;TUBE 管的连接件应该是双卡套型式。采样 TUBE 管要求从采样点到采样处理系统之间进行伴热,采用采样、伴热一体化的 TUBE 管(束)。

所有的采样管线应该是垂直和水平敷设的。弯头制作要使用弯管机。除非有特别要求时,采样管线要有所需的坡度。

管子和阀门的公称直径应该以英寸(in)标注。以英寸(in)标注的法兰的实际直径和阀的法兰间

距尺寸应该同以英寸标注的 ASME / ANSI / ISA 标准中的一致。

公用工程总管在小屋外布置。介质为气体公用工程总管布置在小屋上部, 介质为液体公用工程总管布置在小屋底部。公用工程连接口在管道上方引出。公用工程总管与支管之间配有阀门并预留 20% 的备用, 不少于 1 个预留口。总管接口采用法兰连接, 除排液总管外, 其他总管应配置切断阀。

8.2.3 消耗品

卖方应提供足够数量的标气进行 24 小时的工厂测试, 满足 3 个月的标定用量。装置开车时的标定样气应同工厂测试所使用的标定样气一致。应提供足够数量的载气满足开车后 30 天的分析测量使用。

载气和标准样气钢瓶应安放在分析小屋外的支架上, 使用链条或 316 不锈钢带固定。钢瓶应独立摆放, 防止互相碰触, 并可在不妨碍其它钢瓶的情况下移动或更换。钢瓶支架上方应配防雨篷或遮阳篷。

8.2.4 标牌

分析柜本体配有永久型不锈钢铭牌, 并有警告性标识。每台分析仪和设备应配有永久性铭牌, 包括设备位号、压力等级和设备型号。样品流路进入小屋前应配有明确的流路标识。所有电气设备, 包括接线箱、电源分配箱、开关、电缆及接线端子都有永久性标牌和标识, 同时标明连接设备位号。采样预处理和采样处理系统箱体表面都有永久性铭牌, 标明位号和简要用途; 所有进出口都有明确标识; 内部主要元件有功能描述的永久标签。任何具有火灾、爆炸或有害健康的地方应有明确的警示。

小屋内铭牌应为层压塑料材质的、白底黑字并用不锈钢螺丝固定。小屋外的铭牌应为不锈钢材质、雕刻字, 用螺丝或铆钉固定。采样管线、电磁阀、阀门和穿板接头等, 应使用不锈钢铭牌(雕刻字), 用不锈钢钢丝固定。

8.3 分析小屋

8.3.1 总则

本装置有 1 个分析小屋。分析小屋布置在 2 区危险区域内。根据 IEC 60079 的有关描述, 分析小屋内部应为 I 区危险区域。分析小屋内应安装空调来满足操作温度和湿度的要求。小屋的公共报警以硬线方式引到 DCS, 报警联锁设置根据具体的气体特性设置。

分析器小屋应该留有能增加一套完整分析系统的备用空间。同时也应配置一个标准的 1.5 m(5 英尺)长*0.6m 宽的办公桌或维护使用的工作长凳和一个储物工具柜。小屋的面积由制造商根据分析仪尺寸和位置综合考虑并设计。原则上小屋尺寸不小于如下面积要求:

小屋名称	建议分析小屋外形尺寸	备注
1151AH002	3000(L)x2500(W)x3000(H)	

8.3.2 结构

分析器小屋应为预先制造好的型钢焊接框架式结构建筑物。

金属结构分析器小屋的结构主要有:

底座: 应为工字梁滑道型, 底座和骨架应为金属结构, 应有足够的强度, 保证在拖动、起吊、荷载和空载时不变形, 并适宜于安装在混凝土基础上;

墙: 内外墙及屋顶由U形钢板拼装铆接而成, 外墙和屋顶用厚度为 1.0~2 mm 的 304 拉丝不锈钢板制作, 宜采用组件嵌装式, 内墙和吊顶用厚度为 1.0~2 mm 后的冷轧钢板喷塑, 颜色为 RAL9010, 外墙与内墙之间的厚度为 100mm, 吊顶和屋顶之间的厚度为 200mm, 应用阻燃型氨酯填充, 厚度不小于 75 mm; 内外墙之间应用阻燃型氨酯填充, 厚度不小于 75 mm;

地面: 采用 5mm 厚的花纹钢板, 底部填充 50mm 厚的阻燃型氨酯或岩棉保温, 并在合适的地方设置直径 5cm 的地漏, 此地漏在不用时堵死密封, 用时打开。

门: 应向外开启, 小屋配备阻尼限位闭门器, 门内侧带有推杆式逃生锁, 门外侧配有孔锁及把手, 门与门框之间镶有橡胶密封条, 确保良好的密封性。分析器小屋的门的标准尺寸为 900X2000 mm (36"X78"), 304 材质; 门上设置安装有抗爆安全玻璃的观察窗(尺寸为 400*400mm, 安全玻璃的耐火时间不低于 2 小时。), 门上方有防雨檐。小屋长度超过 4000mm 应提供两个门, 在小屋两侧。

净高: 分析小屋内部净高为 2.4m;

金属结构分析器小屋应设有供整体吊装用吊环, 同时应根据现场环境的需要采用相应的防腐措施。

分析小屋的材料应为阻燃材料

分析小屋除容纳必要的设备、备件、储物柜和工作台外, 应留有至少增加一套完整分析系统的备用空间。

分析仪应安装在分析小屋的两侧内墙上, 分析仪之间应有维修和操作通道。

小屋外设置带安全链的钢瓶固定架和钢瓶护栏, 材质为不锈钢。

接线箱、样品系统安装测和小屋门上有向外延伸的 600mm 防雨檐, 材质与小屋外墙相同。小屋屋顶的倾斜角度不小于 4%。

分析小屋应满足吊装和平板托车运输的要求。安装槽钢应固定在墙壁上。内外墙及地板的负载能力为 500kg/m², 屋顶最小承受力为 250kg/m²。(具体负载能力需根据实际屋内设备重量进行核算)。分析小屋发货之前应进行最大限度的组装和测试。

8.3.3 电气设施

分析小屋内外照明应配备顶装式适用于 1 区 Ex(d)等级的 LED 灯, 室内照明电源开关应靠近门, 方便操作的位置。小屋内应配置 30 分钟事故应急照明, 室内照度应高于 300lx, 室外照度应满足现场维护要求, 室外事故照明亮度高于 50lx。小屋内应提供防爆维修插座 (Ex(d)), 数量不少于 2 个。电气设备防爆等级为 Exe 或 Exd IIC T4, 小屋内防爆危险区为 1 区。

现场来的信号和电源的接线箱应安装在分析器小屋的外墙上, 这样可以减少现场电缆穿墙接线。

进/出分析器小屋的电缆应设电缆密封穿墙接头。

8.3.4 空调、通风、采暖

本装置分析器小屋应配有防爆空调和排风扇。

分析小屋设置 Exdm IIC T4 防爆冷暖空调, 保证分析小屋内温度维持在 10~30℃。分析小屋的湿度降低标准应以分析小屋中没有空气冷凝水为准。

同时有配置 Exe IIC T4 轴流风机, 在正常条件下保持至少每小时换气 6 次。轴流风机带进风百叶窗、防雨罩和不锈钢防虫过滤网, 过滤网可更换, 保证小屋的整体换气要求。

通风系统的控制和安全保护通过分析小屋内安装的 PLC 实现。可燃气体浓度超过 25% LEL 时, 系统发出一级报警, 启动排风机进行换气。可燃气体浓度超过 50% LEL 时, 系统发出二级报警信号, 联锁切断电气用电设备的电源。

8.3.5 报警控制系统

报警控制系统防爆控制盘上集成报警信号指示灯, 分别为正常指示灯、黄色报警指示灯(可燃气体一级报警、风机故障、小屋内低压报警、室温报警)、红色紧急指示灯(可燃气体二级报警、有毒气体、低氧报警、新风报警、紧急报警)。报警系统防爆控制箱上设计 4 个按钮, 分别用于测试、紧急报警、报警确认和联锁复位。小屋门外分别设置可燃气体、有毒气体和低氧、紧急报警的旋转报警器, 并设置 1 个防爆报警按钮(蘑菇头型), 便于人员撤离时报警。

报警系统防爆控制箱内装有一套可编程控制器 PLC。可燃气体检测器、氧气检测器、有毒气体检测器等报警信号(接点)送至 PLC, 实现报警联锁功能。可燃气体检测器、氧气检测器、有毒气体检测器模拟量信号送至 GDS。当小屋内氧气含量及可燃、有毒气体浓度达到报警值时, 报警控制箱上的报警指示灯及屋外防爆旋转报警器报警, 禁止人员进入小屋, 直到工作人员确认且报警解除为止。

8.3.6 辅助设施

分析小屋内设置可燃气体检测器, 低氧检测器和有毒气体检测器(按分析仪的分析气体组分考虑)。检测器 4-20mA 模拟信号通过小屋外接线箱接至 GDS 系统, 接点信号连至分析小屋报警控制系统 PLC。

分析小屋外设置旋转式闪光报警灯和报警喇叭, 室内设置声光报警器。通过报警器可识别有毒或可燃气体高报警和高高报警。

小屋内配有工作台、座椅、灭火器等设施。

8.3.7 电力供应

分析仪的电力供应来自不间断电源系统(UPS)。UPS 系统要有以下特性:

电压: 220VAC $\pm$ 5%

频率: 50Hz $\pm$ 0.5%

谐波失真: 最大 5%RMS

UPS 容量: 根据分析仪的数量及用电负荷来定, 且要有一定的富余量。

分析仪应设有位于小屋外的独立的电源回路断路器(箱)。同时在小屋之内还有一个独立的开关。任何仪表可以单独断电维护而不影响其它仪表的工作。另外每个小屋还应该留有 20 % 的备用电源。

源回路。

供暖、通风和空调系统的电源应为 **380 VAC、50Hz：3 相**，由电气专业提供。

仪表或控制系统所需的 **24VDC** 直流电源，由分析仪供货商负责提供。

8.3.8 接线

进出分析小屋的电源电缆和信号电缆，均应接至分析小屋外墙上的防爆接线箱内。电源接入仪表电源接线箱；**380V** 电源接入公用电源接线箱；**4~20mA** 模拟信号、开关信号分别接入模拟信号接线箱和数字信号接线箱。数字通讯信号接入通讯接线箱。可燃/有毒气体检测器信号接入气体检测信号接线箱。

接线箱内的接线端子应采用螺钉压紧式，端子排及端子应标示清楚，端子应留有 **20%**裕量。电缆应带标注护套。

接线箱出线口规格如下：

- 数字量信号接线箱：**1" NPTF**
- 气体检测信号接线箱：**1" NPTF**
- 模拟量信号接线箱：**2 × 1" NPTF**

电缆外径由业主提供，供货商根据该外径选择合适的防爆密封管接头。

电缆采用桥架敷设，桥架材质为铝合金。**AC** 电源与低压 **DC** 信号、数字通信信号电缆不可采用同一电缆桥架。电缆进出分析小屋通过密封穿墙接头。仪表或接线箱进线口应配防爆电缆密封接头。电缆密封接头材质应为 **316SS**，防爆等级应为 **ExdeIICT4**。

不同电平和类型的仪表信号不允许使用同一接线箱。不同电压和/或形式（**AC**，**DC**，脉冲）不应使用一根电缆。不同系统的仪表信号不能使用同一根电缆，也不能接入同一个接线箱。

8.3.9 接地

分析小屋应设置保护接地和防雷接地，仪表和电气设备金属外壳应接至小屋保护接地。仪表屏蔽电缆屏蔽层接至现场机柜室工作接地。

保护接地线规格：支线接地线 **4 mm²**；干线接地线 **16 mm²**，接地线颜色黄绿相间。小屋外底部预留 **16 mm²** 的保护地连接端，接至电气接地网。

9. 出厂检验

9.1 卖方提供的自动分析系统在出厂前应按照制造商检验标准和相关标准规范的要求，完成出厂试验和检验项目，并向买方提交完整的试验报告。

9.2 卖方至少应在出厂试验开始前 2 周将出厂试验计划书面通知买方，买方有权选择派员到卖方试验所在地目睹试验。

9.3 买方有权选择本公司人员、外聘人员或委托单位作为授权监造人员，卖方应一律视为买方人员对待并对其监造意见予以尊重。

9.4 卖方应对买方检验或监造人员提供工作和生活方面足够的便利条件。

10. 包装运输的特殊技术要求

10.1 所有自动分析系统在装箱以前，所有开孔都应进行适当的保护和封堵，并妥善包装，以避免在后续运输和保存过程中落入异物。

10.2 所有自动分析系统在运抵现场时，应装配为一个包含所有附件在内的，经过检验及试验的完整整体。

10.3 自动分析系统的包装和运输应符合相关技术规定。

10.4 商务部分询价文件要求。

10.5 备品备件与专用工具应分别独立包装。

11. 现场开箱验收及调试

11.1 自动分析系统达到现场后，制造商应与买方共同进行开箱验收，确认装箱单，确认自动分析系统及附件完好情况，并形成双方签字认可的开箱检验报告。对于有损伤的自动分析系统或附件，应说明其损伤程度，明确责任，提出双方认可的修复或更换方案；对于有遗漏的自动分析系统或附件，制造商应在规定期限内予以补齐。

11.2 如果需要，制造商的工程师应在现场配合买方在工厂开车前对所有自动分析系统进行逐个调试，并形成双方签字认可的调试报告。

12. 备品备件和特殊工具

12.1 随机备品备件

随机备品备件清单如下：

序号	类别	单位	数量	备注
1				
2				

3				
---	--	--	--	--

注 1:随机备件配备原则：厂家推荐。

12.2 开车备品备件

开车备品备件清单如下：

序号	类别	单位	数量	备注
1				
2				
3				

注 1 开车备件配备原则：厂家推荐。

12.3 两年备品备件

两年备品备件清单如下：

序号	类别	单位	数量	备注
1				
2				
3				

注 1:随机备件配备原则：备件根据每种仪表的规格，依据上表中的数量或 10%/每种规格配备，不足 1 个按 1 个配备。

注 2：关键部件按照 1：1 配备。

12.4 卖方在本合同的供货范围内提供下列专用工具。专用工具的定义是为保证卖方所供自动分析系统和材料的正常操作或维护维修所必须使用的非通用性的工具或器具。专用工具清单如下：

序号	位号	名称	型号和规格	单位	数量	备注
1						
2						
3						

最终的备品备件清单和专用工具清单在装箱单中应有清楚的标识。

13. 机械与性能保证

13.1 机械保证期按照商务合同基本条款规定。

13.2 卖方提供的在线分析仪应具备功能完整、结构合理、性能安全可靠、操作方便、技术先进、并能满足人身安全和劳动保护条件。

13.3 所有在线分析仪的设计和制造，应满足在所有工况下均能安全持续运行。

13.4 所有在线分析仪的材料及附件符合有关规范要求，并能满足当地环境条件的要求。外购配套件选用优质、节能、先进的产品，提供生产许可证及产品检验合格证。

13.5 外购材料及部件卖方均应进行检验，并对其质量负责。

13.6 卖方所供在线分析仪的各种资料证件必须齐全。

13.7 卖方对所提供在线分析仪的功能，性能，指标负责，对所提供的在线分析仪的可靠性、先进性、适用性、完整性负责。

14. 保修

保修项目包括供货范围内的所有在线分析仪及其他部件。

保修期见相关商务文件。

15. 附件

本文件所包括的附件（01-50-0000-40-001 仪表数据表-气相色谱分析仪）应视为本文件不可分割的组成部分，与本文件具有同等效力。

16. 厂商资料

16.1 卖方应按买方要求分批提交带有版次说明及修改记号的厂商资料。

16.2 文件版次规定

厂商资料从 0 版开始，文件每修改一次，版次需升一版，如 0 版文件修改后文件版次升为 1 版，1 版文件修改后，文件版次升为 2 版，以此类推。终版文件版次无需相同。升版文件应明确标记修改内容。

16.3 买方对卖方所提供的厂商资料将在规定时间内加以确定和批准，买方对卖方提供的厂商资料的确认和批准并不解除卖方对其产品的正确设计、选材、制造等以及满足规定的工艺技术要求等方面应承担的责任。

16.4 所有厂商资料的图幅尽量采用 A4，最大不超过 A3。

16.5 所有厂商资料使用语言为中文或中、英文对照。

16.6 厂商资料的电子版文件采用 PDF 格式。

16.7 图纸和文件清单

A 类：报价用图纸和资料。卖方应提供 4 份纸质版、1 份电子版文件。

B 类：审核用图纸和资料。合同签订后 2 周，卖方应提供 3 份纸质版、1 份电子版文件。

C 类：存档用图纸和资料。买方最终审查意见返回后 2 周，卖方应提供 6 份纸质版、2 份电子版文件。

D 类：随机资料。发货时卖方应随机提供 6 份纸质版和 2 份电子版文件。

备注：C 类和 D 类纸版文件份数以商务合同为准。

序号	文件名称	文件类型			
		A	B	C	D
1	工厂介绍及业绩说明（包含类似工况业绩说明）	X			
2	详细计划	X	X	X	
3	产品样本	X	X	X	X
4	厂商资料目录		X	X	X
5	标准规范清单	X	X	X	X
6	偏差表	X	X		
7	分析柜外形图，布置图及安装要求（每个位号单独一页）	X	X	X	X
8	数据表及分析系统图（每个位号单独一页）		X	X	X
9	电气连接图		X	X	X
10	公用工程管线连接图和消耗清单				
10	检验和试验程序及执行标准	X	X	X	X
11	检验和试验报告			X	X

序号	文件名称	文件类型			
12	防爆产品证书及各类认证证书	X			X
13	随机备品备件清单	X			X
14	推荐的开、试车备品备件清单	X			
15	推荐的两年正常运行备品备件清单	X			
16	特殊工具清单	X			X
17	安装、运行及维护手册				X
18	装箱单				X

17. 其它技术要求

17.1 卖方应保证所提供的产品符合有关国际标准、国家标准、行业技术规范以及本技术规格书的要求。卖方对所提供产品的质量承担全部责任。

17.2 卖方应确信提供的产品必须是目前已被广泛应用，并且已被实践验证，确实具有可靠、成熟、先进、实用等优点，能最佳地满足本项目的需求。

17.3 卖方应保证在其提供的产品不能正常使用或出现故障时，及时对所供产品进行调试，处理存在的问题，提供临时代用品或者进行更换，不得以任何理由延迟处理而影响正常生产。