



神华宁夏煤业集团有限责任公司

400 万吨/年煤炭间接液化项目

正构烷分析气相色谱仪规格书

业主文件编号：HQC-01300-185-DTS-0170

寰球文件编号：2091G-01300-1810-18-DTS-0009

This document is the property of CHINA HUANQIU CONTRACTING & ENGINEERING CORP. (HQCEC), unauthorized disclosure to any third party or duplication is not permitted. 本文件为中国寰球工程公司财产，未经本公司许可不得转给第三者或复制。							
			王欣月	吴帆			
T00	2017-04-10	供招标	王欣月	吴帆			刘燕儒
版次	日期	说明	编制	校核	审核	审定	项目经理

 神华宁煤集团 SHENHUA NINGXIA COAL INDUSTRY GROUP  中国寰球工程公司 CHINA HUANQIU ENGINEERING & CONSULTING CO., LTD.		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

目录

1.	总体要求：	1
2.	验收标准	1
3.	培训及服务要求：	1
4.	通用技术参数：	2
5.	供货范围：	4

 		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

设备/材料	正构烷分析气相色谱仪
位号	

1. 总体要求：

- 1.1. 色谱仪应符合 JJG 700-1999 《气相色谱仪检定规程》；
- 1.2. 仪器性能稳定、应用方案成熟，保证现场交付时每台设备对应分析方法已成功建立；
- 1.3. 所投标产品须为整机进口产品。须提供进口的相关证明（报关单和原产地证明等）；
- 1.4. 现场仪器验收按照每台仪器要求的方法标准和技术参数进行验收，用标样和样品测试达到方法要求中的精密度，买方具备签字验收条件；
- 1.5. 卖方需派出专业工程技术员在约定的时间到达买方现场进行仪器调试及方法建立，全部仪器调试需在 45 天内完成；
- 1.6. 卖方仪器需在工厂进行方法测试，交货时需提供工厂出厂方法（各仪器指定的验收方法）测试报告、操作指导（含流程图、谱图等内容）；

2. 验收标准

仪器需附带仪器使用说明书（中、英文）、质量保修卡、仪器合格证、原产地证明、报关单、法定计量检定机构出具的检定证书。仪器配置完全配合本文件中的技术要求和配置要求、且能满足仪器用途及样品组分表的测定。配置满足 SH/T0410 及 NB/SH/T0889 的分析能力。

3. 培训及服务要求：

- 3.1. 仪器厂家为业主提供 2 个免费普通培训名额（包括差旅费、食宿费、培训费）、以及 4 个免费高级仪器维护维修培训名额（包括差旅费、食宿费、培训费）；此项不包括另作培训说明的仪器。
- 3.2. 买方所在地实验室培训：在安装调试期间，卖方应安排技术服务工程师或调试工程师在买方现场进行技术指导和培训，包括仪器构造、工作原理、设备操作使用、样品分析、日常维护保养、软件使用方面的内容，培训时间不少于 30 天，以买方操作人员能够独立使用设备分析、会进行维护保养为止。培训结束需买方签字确认。
- 3.3. 仪器正常运行 3 个月以后，卖方根据最终用户要求免费提供现场培训，主要是对买方经一段时间的自主使用该设备后集中反馈碰到的各类问题进行处理；对维修人员进行专业设备维修培训；对设备的常见故障的诊断及处理方法进行培训。

 		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

4. 通用技术参数：

以下技术参数为气相色谱仪通用技术参数，仪器供应商所提供的仪器必须完全满足，仪器的用途、符合标准、配置、供货范围等，具体见说明。

4.1. 结构：

4.1.1. 可使用至少两个进样口，三个检测器，且检测器同时检测给出信号（提供见证性材料）；柱温箱可同时容纳多根色谱柱；

4.1.2. 独立加热区： ≥ 6 个（不包括柱箱）；

4.1.3. 本技术规格书中产品要求为：各品牌中最先进、最高端型号的仪器。

4.2. 气路系统：

4.2.1. 气路系统全部进行钝化处理；

4.2.2. 采用最先进的模块式数字化电子气路控制（电子流量控制器），精度优于 0.001psi；

4.2.3. 可安装 6 个电子流量控制器模块，提供不小于 12 个通道的电子流量控制器控制；

4.2.4. 可实现流量、压力、线速度控制模式；

4.2.5. 具有多种操作模式：恒流、恒压、程序升流、程序升压、脉冲压力；

4.2.6. 进样口模块压力传感器：准确度达到满量程的 $< \pm 2\%$ 、重现性 $< \pm 0.05\text{psi}$ ；

4.2.7. 进样口模块流量传感器：准确度 $< \pm 5\%$ ；

4.2.8. 标配大气压力和环境温度变化补偿；

4.3. 柱箱：

4.3.1. 温度范围：室温以上 $5^{\circ}\text{C} \sim 450^{\circ}\text{C}$ ；

4.3.2. 温度设定分辨率：温度 1°C ；

4.3.3. 温度精度：优于 0.1°C ；

4.3.4. 最大升温速率： $\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ；

4.3.5. 程序升温：不少于 21 阶；

4.3.6. 450°C 到 50°C 降温速度： $\leq 5\text{min}$ (22°C 室温下)；

4.3.7. 温度波动：环境温度变化 1°C ，柱箱温度变化 $< 0.01^{\circ}\text{C}$ 。

4.4. 阀箱：

4.4.1. 加热区的最高使用温度：不低于 350°C ；

4.4.2. 可安装 5 个气体进样阀；

4.4.3. 具有独立控温功能；

4.5. 分流/不分流进样口：

4.5.1. 经钝化处理；

 		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

4.5.2. 带电子流量控制器；

4.5.3. 最高使用温度：≥400℃；

4.5.4. 压力设定范围：0~100Psi，控制精度优于 0.001psi；

4.5.5. 流量和压力控制：电子气路自动控制流量、压力，可以实现恒流，恒压；

4.5.6. 适配所有毛细柱：50 μm~530 μm；

4.5.7. 隔垫吹扫流量电子控制。

4.6. 填充柱进样口：

4.6.1. 最高使用温度：≥400℃；

4.6.2. 压力设定范围：0~100Psi，控制精度优于或等于 0.1psi；

4.6.3. 流量和压力控制：电子气路自动控制流量、压力，可以实现恒流，恒压；

4.6.4. 可适用于 1/4 或 1/8 填充柱，530 μm 毛细管柱；

4.7. 液体自动进样器：

4.7.1. 进样位数：不小于 12 位；

4.7.2. 可兼容不同体积的注射器；

4.7.3. 最小进样量(单次进样)：0.1 μL, 5 μL 进样针，或进样针体积的 2%；

4.7.4. 最大进样量(单次进样)：50 μL, 100 μL 进样针，或进样针体积的 50%；

4.7.5. 进样速率档：快速/慢速/可调；

4.7.6. 进样模式：柱头进样和重叠式进样由气相色谱仪自动设定。

4.8. 带加热液体自动进样器：

4.8.1. 不小于 50 位；

4.8.2. 进样盘带加热功能，加热温度包含室温-100℃；

4.8.3. 可兼容不同体积的注射器；

4.8.4. 最小进样量(单次进样)：0.1 μL, 5 μL 进样针，或进样针体积的 2%；

4.8.5. 最大进样量(单次进样)：50 μL, 100 μL 进样针，或进样针体积的 50%；

4.8.6. 进样速率档：快速/慢速/可调；

4.8.7. 进样模式：柱头进样和重叠式进样由气相色谱仪自动设定；

4.9. FID 检测器：

4.9.1. 模块式数字化电子气路控制；

4.9.2. 最高使用温度：≥450℃；

4.9.3. 线性动态范围：>10⁷；

4.9.4. 最大数据采集速率：>100Hz；

4.9.5. 有自动点火，自动灭火检测功能和自动再点火功能；

 		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

4.9.6. 最低检测限优于 1.5pgC/sec;

4.9.7. 电子流量控制器控制燃气、助燃气及尾吹气流量;

4.10. 热导检测器 (TCD):

4.10.1. 模块式数字化电子气路控制 (EPC);

4.10.2. 最高使用温度: $\geq 400^{\circ}\text{C}$;

4.10.3. 线性动态范围: $>10^5$;

4.10.4. 最低检出限: $<400\text{pg}$ 丙烷/mL;

4.11. 标准物质:

4.11.1. 标准气瓶按分析要求配置独立减压阀及相应连接管线。

4.11.2. 标准气体针型阀: 不锈钢, 小死体积, 钝化。

4.11.3. 每类标准物质需带各自证明书, 注上校验组分的成分和有效期限。

4.11.4. 附带标准物质测试谱图及其测试条件。

4.12. 客户端/网络版工作站控制器:

4.12.1. CPU: COREi7 3.4GHz (64 位四核) 以上;

4.12.2. 硬盘: 不低于 1T 7200 转;

4.12.3. 内存: 8G DDR4 以上;

4.12.4. 显示屏: 21 寸液晶显示器;

4.12.5. 双千兆网卡、至少有 5 个与色谱仪联接数据线接口;

4.12.6. 品牌: 国际知名品牌。

5. 供货范围:

5.1. 气相色谱仪: 用于液体石蜡正构烷烃组成分析;

5.1.1. 数量: 1 套 (含 2 台)

5.1.2. 测定样品主要组成及含量:

碳数	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆
正构烷烃含量 (v/v%)	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100
碳数分布	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100

碳数	C ₁₇	C ₁₈	C ₁₉	C ₂₀	C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃	C ₂₄	C ₂₅	C ₂₆
----	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

 		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

正构烷烃含量 (v/v%)	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100
碳数分布	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100	0.1-100

5.1.3. 主机配置（单套，2 台）

在满足以下配置的前提下，可根据检测目的的需要增加配置，该仪器所有与样品接触的系统必须钝化，且主机及所有备品备件必须为原产地进口，主机配置包含 SH/T0410 标准要求。

序号	名称	数量	备注（原产地）
1	气相色谱仪主机	2	主机及提及配件全部为原产地进口，均为双进样口双检测器
2	填充柱进样口，带电子流量控制器	2	用于液体进样
3	分流不分流进样口，带电子流量控制器	2	
4	TCD检测器	2	
5	FID检测器	2	
6	六通阀（含气路系统）	2套	
7	十通阀（含气路系统）	2套	
8	阀接毛细柱套件（转换接头、螺母、压环、垫圈等）	3套	
9	中央切割阀系统(含固件及控制系统)	1	
10	液体自动进样器（带100进样瓶，500套进样瓶盖与瓶垫）	3	用于常温液体进样，大于12位
11	带加热功能液体自动进样器（带100进样瓶，500套进样瓶盖与瓶垫）	1	需加热液体进样，大于50位
12	液体自动进样器（带100进样瓶，500套进样瓶盖与瓶垫）	2	用于常温液体进样
13	带加热功能液体自动进样器（带100进样瓶，500套进样瓶盖与瓶垫）	2	需加热液体进样
14	填充柱进样口转毛细柱接头适配器	8套	
15	转换接头, 1/4-1/8	1	
16	启动工具包	1	
17	原装中文色谱工作站软件网络版	2	
18	原装中文色谱工作站软件单机版	2	
19	通讯线	1	
20	网络版工作站用控制器	2	

 		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

21	客户端电脑+打印机(彩色带复印)	2	
22	捕获阱(可除水、烃、氧)	4套	原产地进口
23	不锈钢短柱 长 100cm, 内填 101 白色硅烷化担体	4 根	符合SH/T0410
24	分配柱: 长 300cm, 60-80 目酸洗 chromosorb"p" 担体, 涂渍 20%硅橡胶 SE3	4 根	符合SH/T0410
25	5A 分子筛 40cm 色谱柱	8 根	符合SH/T0410
26	专用色谱柱	4根	
27	专用色谱柱	4根	
28	专用色谱柱	4根	符合 UOP411
29	专用色谱柱	4根	符合 UOP411
30	PONA 色谱柱, 100m	2	
31	PONA 色谱柱, 50m	2	
32	甲基交联硅氧烷色谱柱 50m*0.2mm*0.5um	4 根	
33	极性毛细管柱,	4 根	可分离不同极性烃类组分
34	PLOT 5A 分子筛毛细管柱 50m	4 根	
35	隔垫	5 包	
36	衬管	15 个	
37	玻璃毛	3 瓶	
38	分流平板	2 个	
39	分流出口捕集阱及其密封圈	5 个	
40	分流出口电磁阀	5 个	
41	FID 检测器点火线圈	1 个	不包括主机配置点火线圈
42	FID 检测器喷嘴	1 个	不包括主机配置喷嘴
43	毛细柱安装工具	1 个	
44	原装中文色谱工作站软件, 网络版	1	
45	原装中文色谱工作站软件, 单机版	1	
46	进样瓶, 2ml	500 个	
47	进样瓶瓶盖	800 个	
48	进样瓶垫	10000 个	
49	色谱仪及检测器维护工具包	2 套	包含仪器及检测器附件维护所用
50	柱螺母	8 个	
51	低流失隔垫, 10 个/包	10 包	
52	衬管	20 个	

 		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

53	玻璃毛	5 瓶	
54	冷柱头进样口耐高温低流失红色隔垫， 10 个/包	10 包	
55	气体净化器	8 个	原产地进口，具有除水、除烃、
56	1/8, 四通	20 个	
57	1/16 卡簧卡套（密封垫圈）	1 包	
58	1/16 螺母（与阀配套）	5 个	
59	1/16 管线接 1/8 螺母用压环	10 个	
60	微量注射器，5 μ L	25 个	
61	微量注射器，10 μ L	25 个	
62	标液，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	C5-C30 正构烷烃
63	高速冷冻离心机，离心转速 8000-15000r/min，100ml*8 位	2 台	用于样品预处理
64	高速冷冻离心机，离心转速 8000-15000r/min，50ml*8 位	2 台	
65	离心管，100ml	500 个	
66	离心管，50ml	500 个	
67	正三十烷，色谱纯，2g/瓶	4 瓶	进口
68	正己烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
69	正庚烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
70	正辛烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
71	正壬烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
72	正癸烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
73	正十一烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
74	正十二烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
75	正十三烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
76	正十四烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
77	正十五烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
78	正十六烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
79	正十七烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
80	正十八烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
81	正十九烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	5 盒	进口
82	正二十烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	4 盒	进口
83	正二十一烷，色谱纯，2ml/瓶，5 瓶/盒	4 盒	进口

 		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		

84	正二十二烷，色谱纯，2ml/瓶，5瓶/盒	4盒	进口
85	正二十四烷，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
86	正二十六烷，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
87	正三十八烷，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
88	正三十烷，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	3盒	进口
89	正三十二烷，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
90	碳6 α 烯烃，色谱纯，2ml/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
91	碳8 α 烯烃，色谱纯，2ml/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
92	碳10 α 烯烃，色谱纯，2ml/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
93	碳12 α 烯烃，色谱纯，2ml/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
94	碳14 α 烯烃，色谱纯，2ml/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
95	碳16 α 烯烃，色谱纯，2ml/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
96	碳18 α 烯烃，色谱纯，2ml/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
97	碳20 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
98	碳24 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
99	碳28 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
100	碳32 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
101	碳36 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
102	碳40 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
103	碳46 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
104	碳52 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
105	碳58 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
106	碳64 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
107	碳70 α 烯烃，色谱纯，2g/瓶，5瓶/盒	2盒	进口
108	分流不分流进样口，(固件及流量控制系统)	1套	

5.1.4. 随机备件（单台）

厂家提供满足仪器正常使用半年备件做为随机备件，可视各家仪器情况补充下表中细项，该项包含在总价范围内。

序号	名称	数量	备注（原产地）
----	----	----	---------

 神华宁煤集团 SHENHUA NINGXIA COAL INDUSTRY GROUP  中国寰球工程公司 CHINA HUATONG ENGINEERING & TECHNOLOGY COMPANY		项目名称：神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目	
业主文件编号	HQC-01300-185-DTS-0170	文件名称	正构烷分析气相色谱仪规格书
寰球文件编号	2091G-01300-1810-18-DTS-0009		
