离心泵
技术规格书

本文件为兰州寰球工程有限公司财产，未经本公司许可不得转给第三者或复制。

The copyright of this document is the property of HQC(Lanzhou) CO.,LTD., unauthorized disclosure or duplication to any third party is not permitted.

兰州寰球工程有限公司 设计业务专用章 (2)

版次 REV.	日期 DATE	说明 DESCRIPTION	编制 PRE'D	校核 CHK'D	审核 APR'D	审定 AUTH'D	项目经理 PM
			苏平	韩炜萍	王小军		王向阳
0	2017.5.24	供询价	苏平	韩炜萍	王小军		王向阳

6.19. 收到 (修改版)

1 项目概述 3
2 抵触 3
3 本技术规格书中所附的文件： 3
4 询价设备清单 4
5 适用的文件、规范及其它要求 4
6 供货范围和工作范围清单 4
7 检验和试验 5
8 制造商报价中应提交的技术参数和内容 5
9 与买方要求的偏离 5
10 技术澄清 5
11 技术附件格式要求 6
12 联系方式 7
附件 I 适用的文件、规范清单 8
附件 II 适用的其它技术要求或条件 9
附件 III 供货范围和工作范围清单 12
附件 IV 制造商报价中应提交的技术参数和内容 15
附件 V 制造商提交文件说明 17
附件 VI 现场自然条件及公用工程条件 20
附件 VII 偏离/变更/澄清清单 22
附件 VIII 润滑一览表 23

离心泵技术规格书

制造商对设备的报价书应严格满足本技术规格书及其附属文件的要求。任何关于以上要求的例外、偏离和选择方案，只有获得买方与设计方的书面批准时才有效。下文中带有“X”的条款作为本技术规格书的条件。

1 项目概述

1.1、项目法人、项目名称、建设地点

项目法人：

项目名称：中国石油福建长汀催化剂项目

项目建设地点：福建省龙岩市长汀县稀土工业园区

1.2、定义

买　方：中油（长汀）催化剂有限公司；

制造商：指采购设备的制造厂；

分包商：指制造商采购的附属设备的制造厂；

设计方：兰州寰球工程有限公司。

2 抵触

如果在设计方的数据表、技术规格书和相关标准规范之间出现了抵触。需按下列优先顺序执行相关文件。

1、离心泵数据表

2、本规格书

3、其它引用的行业规范和标准

3 本技术规格书中所附的文件：

(X)　询价设备清单

(X)　适用的文件、规范清单

(X)　适用的其它要求

(X)　供货范围和工作范围清单

(X)　制造商报价中应提交的技术参数和内容

(X)　制造商提交文件说明

(X) 现场自然条件及公用工程条件

(X) 机泵数据表

(X) 流程图

(X) 偏离/变更/澄清清单

(X) 润滑一览表

4 询价设备清单

所询价的设备见下表 ——“询价设备清单”。

询价设备清单

序号	位号	名称	数量（台）	备注
1	404-P-0001	消防柴油泵	1	含储油罐，容积大于消防柴油泵 6 小时用量
2	404-P-0002	消防电泵	1	
3	404-P-0003A/B	消防稳压泵（稳压装置）	2	含气压罐（容积 300L）、管汇及共用底座等
4		系统控制柜及附件	1	含消防泵组系统控制巡检柜、柴油泵控制柜等
~~5~~	~~404-P-0004AB/C~~	~~生产水泵~~	~~3~~	

5 适用的文件、规范及其它要求

适用的文件、规范参见本技术规格书附件 I “适用的文件、规范清单”。

适用的其它要求见本技术规格书附件 II 中“适用的其它技术要求或条件”。

6 供货范围和工作范围清单

制造商的报价应包括但不局限于本技术规格书附件 III “供货范围和工作范围清单”中的范围。

7 检验和试验

制造商应根据以下要求进行检验和试验

(X) 本技术规格书中要求（附件 III）

( ) 得到买方批准的制造商提出的计划。

8 制造商报价中应提交的技术参数和内容

制造商应按本文附件 IV “制造商应提交的技术参数和内容”所要求的技术参数和条件进行报价。

所有文件和图纸应按照下列要求交付：

(X) 按照本技术规格书附件 V“制造商提交文件说明”中的规定

( ) 按照以后的通知进行提交

提交时间按照本技术规格书附件 V“制造商文件和时间表”

9 与买方要求的偏离

制造商的报价应严格遵循买方的采购要求，除非在制造商的报价中已明确列出对询价要求的偏离或可供选择的方案，否则应认为制造商能完全满足询价的要求。

9.1、制造商要向买方和设计方通报其在询价文件中所发现，建议的偏离和抵触，偏离和抵触的详细资料和制造商要采取的措施必须按附件 VII“偏离/变更/澄清清单”的格式详细说明，以征得买方和设计方的书面认可。

9.2、偏离/变更/澄清清单必须单独提供并与制造商的报价书同时送达。否则，买方和设计方将不认可包括在制造商报价文件中其它任何部分的偏离。

9.3、如果获得订单，制造商必须遵照除了买方和设计方在订购单上认可的偏离或变更外的所有相关文件的要求。

9.4、买方和设计方不负有发现制造商任何文件中的偏离的责任，并且买方和设计方将不接受除放在认可的偏离清单中的其他的偏离。

10 技术澄清

获得订单后，制造商在接到买方通知后，应派遣足够的合格的人员到买方或设计方处，按下面的日程表举行技术澄清会，费用自理。

第一次	收到订单后，__2__ 周内	为期__1__ 天
第二次	收到订单后，_____ 月内	为期_____天
第三次	收到订单后，_____ 月内	为期_____天

11 技术附件格式要求

1 概述

2 供货及工作范围

2.1 主要设备及相关附件

2.2 备品备件

2.3 专用工具

2.4 其它

3 设备说明(包括标准、规范)

4 设计基础

5 开工会

6 检验与测试（制造商工厂里）

7 服务（分工界面及交货状态、开箱检验、安装、调试、售后服务、现场培训）

8 性能保证

8.1 工艺参数保证

8.2 机械性能保证

8.3 连续运行时间保证

9 验收

10 文件交付

11 分包商名单

12 其他

13 附件

12 联系方式

买　方：中油（长汀）催化剂有限公司

联系人：高宣

地　址：甘肃省兰州市西固区兰州石化公司

电　话：0931-7931377

e-mail：　gaoxuanwq@petrochina.com.cn

卖　方：

联系人：

地　址：

电　话：

e-mail：

设计方：兰州寰球工程有限公司

联系人：苏平　白杨

地　址：兰州市西固区福利西路 191 号；730060

电　话：0931-7967530（苏平）　0931-7999274（白杨）

e-mail：suping@ hqcec.com　lzbaiyang@hqcec.com

附件 I 适用的文件、规范清单

	文件、规范号	名称	版本号
X	F17063C-404-80-01-MR-0	离心泵技术规格书	
X	F17063C-404-80-01-D-0	离心泵数据表(消防柴油泵)	
X	F17063C-404-80-02-D-0	离心泵数据表(消防电泵)	
X	F17063C-404-80-03-D-0	离心泵数据表(消防稳压泵)	
X	F17063C-404-80-04-D-0	离心泵数据表(生产水泵)	
X	GB/T 3215-2007	石油、重化学和天然气工业用离心泵	
X	API610-2004	石油、化工和天然气工业用离心泵（参照）	
X	GBZ1-2010	工业企业设计卫生标准	
X	GB6245	消防泵	
X	SH/T3156-2009	石油化工离心泵和转子泵用轴封系统工程技术规定	
X	GB27898.3-2011	固定消防给水设备 第三部分：消防增压稳压给水设备	
X	HG/T20592-2009	钢制管法兰	
X	NB/T47013-2010（JB/T4730-2005）	承压设备无损检测	
X	GB50974-2014	消防给水及消火栓系统技术规范	

附件 II 适用的其它技术要求或条件

1、基本要求

消防泵及全部附属设备均应符合本技术协议及其他相关标准的要求，适合于技术规格书数据表规定的各种运行条件。

消防柴油泵、消防电泵、稳压装置（消防稳压泵、气压罐）、消防泵组控制巡检柜、消防柴油泵控制柜等设备及附件均需满足《消防泵》（GB6245-2006）、《固定消防给水设备 第三部分：消防增压稳压给水设备》（GB27898.3-2011）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求。

消防电泵：1 台。Q=50L/s，H=0.5MPa。

消防柴油泵：1 台。Q=50L/s，H=0.5MPa。

消防电泵/消防柴油泵；泵材质为外壳球墨铸铁，叶轮 S30408；密封形式为填料密封；防护等级 IP55；绝缘等级 F 级；棚下安装，非防爆；泵的进、出口法兰执行 HG/T20592-2009 标准。

稳压装置：1 套。包括 2 台稳压泵，1 用 1 备，Q=6L/s，H=0.6MPa；气压罐 1 台，有效容积 300L，工作压力比按 0.85；公用底座及泵、气压罐的管汇。

稳压泵材质为外壳及叶轮均为不锈钢；密封形式为机械密封；防护等级 IP55；绝缘等级 F 级；棚下安装，非防爆；泵的进、出口法兰执行 HG/T20592-2009 标准。

消防泵组控制巡检柜 1 台、消防柴油泵控制柜等。

2.其他要求

2.1.2 泵和驱动机共用一台刚性良好的可灌浆的重型联合底座，底座带起吊耳、排液面板和排液孔。底座四周设置调水平螺丝，底座应消应力处理。泵体和底座所能承受的力和力矩按 API-610 10^{th} 中 Table4 所规定的 2 倍执行。

2.1.3 除出入口管道外，其余配管均由泵制造厂完成。消防泵、驱动机、辅助设备及其保证消防泵长期正常操作的仪表等应完好齐备。

2.1.4 消防泵应满足安装环境，以及在规定工况下能连续安全有效运行，且具备结构合理、选用材料适当、动力平衡性能良好、振动小、噪声低、密封性能好及易损件寿命长等特点。

2.1.5 所提供的消防泵及所有部件至少有三台相同型号的机组在相同或相似于上述工艺操作条件下运行至少五年的先例。

2.1.6 消防泵及辅助设施应便于安装布置、装配、拆卸、维护且提供足够的空间，重要的配合面应带有配合标记。

2.1.8 泵具有到关死点连续上升的、稳定的扬程-流量曲线，平缓连续上升没有驼峰。从最小稳定流量到额定流量范围内，NPSHA至少应比NPSHR大1米或15%，以两者中较大值为准。

泵的性能需满足GB6245的要求。

2.1.9 泵壳体的设计温度应高出介质最大操作温度以上 28℃。

2.1.10泵的最大允许工作压力不应小于泵在最大允许工作温度下用额定叶轮操作时关死点处压力的 110%，同时折算到常温状态下，不得小于泵送介质为水时最大叶轮下关死点处压力（水运时泵入口压力按 0.3MPaG 考虑），二者取大值。

2.1.11 泵体排凝口形式为法兰附阀门。

2.1.12 包括承受吸入压力部分在内的承压壳体应按最大允许工作压力设计。

2.1.13 应当在其提供的操作手册中说明开泵的程序，检查和控制方法，以确保包括密封在内的所有泵部件在温升很快的情况下不损坏泵。

2.1.14 泵的机封排液管路应配到底座端面。

2.1.17 电机泵组泵与驱动机之间的联轴器采用 API671 标准弹性叠片联轴器，并配带无火花防护罩（带盘车门），加长节长度必须满足泵检修时不用移动电机。柴油机泵组需采用高弹性联轴器与水泵连接，并提供泵及泵组的横向分析和扭矩分析报告，分析结果需满足 API610 的要求。

2.1.18 电机泵组距泵组 1 米处泵的噪声不大于 85dB，电机按 GB10069.1-3《旋转电机噪音测定方法及极限值》执行。

2.1.19 泵轴承箱体配带油位视窗采用螺纹结构（带油位标示），增加具有排气功能的加油过滤器和真空油杯，采用稀油自润滑。

2.1.20 泵组运至现场直接安装使用，不需要解体检查。

2.1.22 与用户相接的法兰均为带颈对焊法兰。

2.1.21 泵及电机轴承采用进口 NSK 或 FAG 耐磨轴承。

2.1.22 在泵的显眼之处安装有不锈钢材质的转向（涂红色）指示牌。

2.1.23 泵轴承箱的油位视窗带刻度标记。

2.1.24 电动机的采购厂家按照业主采购框架执行。

2.1.25 电动机的技术要求遵循业主技术协议执行。

2.2 电机

2.2.1 电机的功率系数与泵的额定轴功率应满足下列要求：

额定轴功率	功率系数
N≤22	125%
22<N≤55	115%
N≥55	110

另电机和柴油机的配套功率需满足GB6245《消防泵》标准的要求

2.2.2 主电机应为三相异步高效节能型电动机，3ph，50Hz，非防爆， 绝缘等级 F，温升等级 B，防护等级 IP55。电动机铠装电缆进线，配格兰头。

2.2.3 注油装置：机座号 H200 以上电动机应配备不停机注油装置，储油盒应满足一个大修周期的容量。

2.2.4 所提供的消防泵驱动机必须为成熟机型，应用于消防泵成套的同规格型号驱动机（柴油机和电动机）必须有五年以上的应用业绩。

2.3 控制

稳压泵启泵压力 0.50MPa，稳压泵停泵压力 0.60Mpa，电泵启泵压力 0.40Mpa。

系统巡检控制柜需满足消防泵组压力连锁控制、水池液位显示及连锁控制、系统低频巡检要求、泵的自动/手动、泵的状态监测、泵的远程启动等控制及监控要求，同时与上一级 DCS 通讯，控制柜需预留与上一级 DCS 硬接线的信号通道等。

2.5 不接受联合体和商务公司参与投标。

2.6 其他要求执行附件 1《中国石油福建长汀催化剂项目设备采购统一要求》。

附件 III 供货范围和工作范围清单

带有“X”的各项将包括在制造商的供货范围内；如制造商需要，带有“R”的各项应包括在制造商的供货范围内；带有“s”的各项需单独报价，并将由买方进行选择；带有“*”的各项需分项报价。

1、供货范围：

序号	项目	买方要求	制造商认可	备注
1	泵	X		
2	联轴器及护罩	X		
3	底板	X		
4	地脚螺栓，螺母和垫片	X		
5	驱动机定位螺栓和螺母	X		
7	基础范围内的冷却水、密封和冲洗系统管线（如果有）	X		
8	主驱动机及附件	X		
9	安装和维修用专用工具	X		
10	试车和开车备件	X		
11	两年操作备品备件*	X *		
12	最小流量孔板			
13	暖泵孔板			
14	隔音罩			
15	润滑油			
16	密封系统组件（包括储液罐，冷却器，过滤器，孔板、管线和仪表）	X		
17	就地仪表盘（如果有）	X		
18	进口和出口配对法兰、螺栓、螺母和垫片	X		
19	电机电缆进线密封接头	X		
20	气压罐	X		

序号	项目	买方要求	制造商认可	备注
21	稳压泵与气压罐的管汇及公用底座	X		
22	消防泵组控制巡检柜、消防柴油泵控制柜	X		
23	消防柴油泵储油箱	X		

注： 1）制造商接受买方的要求时对上述各项目用“X ”标记

2）制造商的报价书中应提供显示价格的备品备件清单。

2、工作范围：

序号	项目	买方要求	制造商认可	备注
1	设计和文件	X		
2	制造和装配	X		
3	半联轴器的最终机加工和装配（ 驱动机末端 ）	X		
4	在制造厂的车间内装配驱动机	X		
5	车间试验和检验	X		
6	在底板范围内的接线和接管	X		
7	在车间涂漆（ 底漆和面漆 ）	X		
8	包装	X		
9	根据交付条件的装运和运输	X		
10	现场安装指导	X		
11	现场运转试验指导	X		

注：1）制造商接受买方的要求时对上述各项目用“X”标记

2）制造厂应确认泵的现场安装情况。

3、检验和试验

（这部分将最终和业主讨论后决定）

R： 要求并填写报告的 W： 由买方目击的 O：由买方观察的

制造商接受买方的要求时对上述各项目用“X ”标记

序号	项目	R	W	O	制造商认可	备注
1	材料试验(包括冲击试验)	X				

序号	项目	R	W	O	制造商认可	备注
2	无损探伤	X				
3	水压试验	X				
4	气压试验					
5	叶轮超速试验	X				
6	组装后气体泄露试验					
7	静平衡试验					
8	动平衡试验	X				
9	性能试验	X				
10	车间机械运转试验	X				
11	外观及尺寸检验	X				
12	油路系统运转检验（如果有的话）					
13	装运准备(包括备品备件和专用工具)	X				
14	拆卸试验					
15	噪声试验	X				
16	间隙检查	X				
17	驱动机试验和检验	X				

注:制造商接受买方的要求时对上述各项目用“X ”标记

附件 IV 制造商报价中应提交的技术参数和内容

（ X ） 买方的数据表，空白的地方全部由制造商填写

（ X ） 买方所列的供货和工作范围将由制造商填写（ 注 1 ）

（ X ） 性能曲线

（ X ） 公用工程要求及消耗量

（ X ） 所有的性能保证值

（ X ） 对主驱动机和辅助驱动机的技术要求

（ X ） 电气仪表技术规格书

（ X ） 有关带荷载数据的外形和/或总布置图

（X） 显示制造商供货范围的工艺介质、水、冲洗液、气(如 N_2)、油、蒸汽、可燃气体等辅助管线及管件的简图

（ X ） 用于安装和试车的备品备件清单

（ X ） 重要备件(如果需要)

（ X ） 泵组控制逻辑图

（ X ） 泵组工艺仪表流程图

（ X ） 两年用备品备件清单

（ X ） 专用工具清单

（ X ） 润滑油清单

（ X ） 工作和制造计划

（ X ） 试验检验计划

（ X ） 对询价要求的偏离和/或供选择方案

（ X ） 产品样本

（ X ） 业绩表

（ X ） 参考文献清单和安装清单

（ X ） 分供货商清单及原产地。

（ ） 装箱单，带重量条件

（ X ） 噪音水平数据

（ X ） 电子版文件(光盘储存)

备注：报价要求的份数：原件 3 份；复印件 3 份

注 1： 如果需要的话，制造商将在报价中对供货和工作范围进行更详细的说明。

附件 V 制造商提交文件说明

1. 总则

1.1 所有的文件和图纸都要标出业主装置的名称、工程号、设备位号及对设备和／或材料的说明。

1.2 所有文件及图纸要用中文书写。

1.3 文件和图纸应按下表或业主要求提供适宜的份数：

	原件	复印件
报价用	1	1
审核/条件用	1	1
存档用	4	2+2(光盘)
随机文件	4	

1.4 计量单位全部用 SI 单位制。

1.5 储存格式

除了纸文件外，须提供光盘储存的全套最终文件电子版文件 2 份(两张光盘)

2. 文件和图纸交付时间表

所有文件和图纸应按“制造商文件交付要求”到达买方办公室。

3. 文件提供程序拷贝

3.1 所有制造商提供给买方或设计方的文件和图纸都要标明“审核用”，“条件用”或“最终”。

3.2 返回给制造商的标明为“按注释修改后批准”的文件和图纸应标明为“审核用”后在两周之内再次提供给买方或设计方。

3.3 所有制造商提供给买方或设计方的标明“条件用”或“审核用”的文件和图纸，只有买方或设计方有异议时才返还给制造商。

3.4 制造商应按照双方确定的时间交付文件和图纸。

3.5 当发出修改版的文件和图纸时，修改的部分要清楚的标记出来。

3.6 文件或图纸应包含尽可能多的信息。

3.7 制造商应检查每一份图纸，以免简单的错误或与已发出的其它文件或图纸不一致。

3.8 制造商应努力避免对一份文件进行两次或两次以上的修改。

3.9 当设计变更影响到买方的设计时，制造商应通知买方或设计方有关的设计变更，并征得买方或设计方的同意。

3.10 如果施工期间最终文件或图纸有变更，制造商应提供给买方或设计方修改文件或图纸的复印件。

4 注意：买方或设计方对制造厂文件的确认不减轻制造商保证产品质量的责任。设计方有权在标记为“条件用”的文件或图纸上进行注释。

5.1 制造商应提供的图纸和资料分以下四类：

a)A 类——报价用图纸和资料，投标者应提供所有用 “X”表示的____份硬拷贝和____份电子版的图纸和资料；

b)B 类——审核/条件用图纸和资料，合同签定后____周，制造商应提供所有用 “X”表示的____份硬拷贝和____份电子版的图纸和资料；

c)C 类——存档用图纸和资料，合同签定后____周，制造商应提供所有用“X”表示____份硬拷贝和____份电子版的图纸和资料；

d)D 类——随机资料，发货时制造商应随机提供所有用“X”表示的____份硬拷贝和____份电子版的图纸和资料；

5.2 制造商应提供的图纸和资料

序号	文件名称	文件类型				制造商认可	备注
		A	B	C	D		
1	卖方资料清单索引	X	X	X	X		
2	填写完整的数据表		X	X			
3	预期的性能曲线及性能保证值		X				
4	预期的泵、电动机及机组噪声及保证值		X				
5	能耗表，包括水、电、气、油等		X				
6	外形图		X				
7	卖方的供货范围	X	X	X	X		
8	类似或相同条件下的产品业绩表	X	X				
9	分包商清单及说明	X					
10	与技术规格书数据表和本技术规范的偏离	X	X				
11	样本（包括机器的设计说明书）	X	X				
12	P&I 示意图		X	X	X		

序号	文件名称	文件类型				制造商认可	备注
		A	B	C	D		
13	配管连接图和材料表		X				
14	主机和主要辅助设备的主要结构特征说明	X	X	X	X		
15	装配图（剖视图）和材料表		X	X	X		
16	润滑油路示意图和材料表		X	X	X		
17	主要接管法兰允许承受的外力和外力矩		X	X	X		
18	管口热膨胀		X		X		
19	联轴器图				X		
20	检测和试验程序				X		
21	焊接程序				X		
22	液压试验记录				X		
23	性能试验记录				X		
24	机械运转试验记录				X		
25	特殊和选择性试验记录				X		
26	机组安装技术条件表		X		X		
27	操作和维护手册				X		
28	随机备件清单				X		
29	两年备件清单				X		
30	专用工具清单				X		
31	润滑油牌号、粘度等指标清单				X		
32	装箱单				X		
33	产品合格证等		X	X	X		
34	质量证书手册		X	X	X		

备注：1. 文件交付起始日期 （ X ）合同签订日 （ ）总图会签 （日期： ）

2、制造商认可一栏由制造商打“X”确认。

3. 两年备品备件清单,需由买方批准。

注：该表需与制造厂共同协商确定。

附件 VI 现场自然条件及公用工程条件

1、自然气象资料

1.1、气温（℃）

年平均气温	18.5
极端最低气温	-8
极端最高气温	39.5
最冷月月平均气温	8.2
最热月月平均气温	27.2

1.2、湿度（%）（近 10 年）

年平均相对湿度	80

1.3、气压（kPa）（近 10 年）

平均气压	97.8
最高气压	99.9
最低气压	95.1

1.4、降雨量（mm）（近 30 年）

年平均降雨量	1717.3
年最大降雨量	2455.2
月平均最大降雨量	295.3
年平均降雨天数	166
日最大降雨量	384.1
小时最大降雨量	87
10 分钟最大降雨量	26

1.5、雪荷载（近 30 年）

年最大积雪厚度（mm）	9

1.6、风速、风压（重现期 30 年,距地面 10 米高处）

瞬时最大风速（m/s）	23
年平均风速（m/s）	1.4
历年台风次数	

时距 10 分钟平均最大风速（m/s） 14

时距 10 分钟基本风压（kN/m2）

1.7、主导风向

全年 西北风

冬季 西北风

夏季 西南风

静风频率 45%

1.8、雷电（近 30 年）

年平均雷电日数 76

1.9、日照（近 30 年）

年平均日照时数

1.10、最大冻土深度（mm）

1.11、海拔 315-322 m

2、公用工程条件表

循环水	供水温度	≯32 ℃
	回水温度	≯40 ℃
	供水压力	0.45MPa (g)
	回水压力	0.25 MPa (g)
仪表空气	供风压力	>0.45MPa (g)
	温度	环境温度
	露点（在 1 Bar 下）	-40 ℃
	质量	不含油
工艺空气	供风压力	0.7MPa (g)
	温度	环境温度
新鲜水	供水压力	0.4 MPa (g)
	供水温度	环境温度
电	电压	380 V，220 V
	频率	50HZ
蒸汽	低压 0.8MPa (g)	200~250℃

附件 VII 偏离/变更/澄清清单

技术规格书文件号：　　设备位号：

制造厂：

参考的工程规定	项目要求	标记*	例外/澄清	卖方的意见

标记*A=变更，D=偏离（例外），C=澄清

附件 VIII 润滑一览表

设备			牌号	润滑部件	润滑方法	初始用量		维护频率（h）			消耗/年		备注	供货厂商文件
序号	说明	数量				数量	单位	检验	补充	替换	数量	单位		