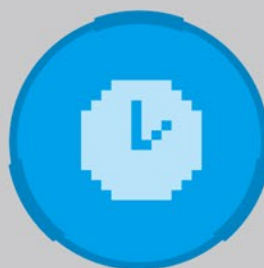




流体动力装备解决方案 Fluid power equipment solutions





每一年、每一天

中国工业都在改变

唯一不变的是我们的信念：

海同智能流体动力装备，助力机器美好运行

Hyetone 海同工业 | **FAP**

关于海同

▶ 办事处



▶ 海同流体动力合作客户



▶ 海同流体动力合作供应商



海同智能流体动力装备 助力机器美好运行

广州海同工业技术有限公司(简称“海同工业, HYETONE”),成立于2004年,是中国领先的工业安全移栽系统和流体动力节能解决方案的装备业研发和生产商,客户遍布全国。通过持续创新,海同工业致力于为工程机械设备、发动机动力设备提供专业的流体动力节能解决方案。

FAP费博系列是海同工业旗下重要自主品牌之一,是国内最专业的流体动力设备的制造商,坚持以“安全、简单、高效、节能”作为产品理念,自主研发、自主创新,始终以领先的技术、尖端的产品、满足客户应用作为品牌发展核心。与国内高校开展产学研合作项目,围绕发动机使用工况自主研发推出了燃油输送油泵、电动柱塞式油脂加注泵、发动机预供油泵、发动机启动马达等等,不仅填补了国内外多项技术空白,已获得2项发明专利,多项实用新型专利,并成为国内同行中的领军企业。

海同工业将新一代物联网技术的高度集成,运用于工程机械油料输送行业,海同工业自主研发“Intellidyne智动”工业物联网控制模块及数据分析平台,在研发的每一款产品里,都会植入“Intellidyne智动”系列芯片和传感器,实时采集和更新产品的运行状态、位置等各种客户定制需要的信息数据,形成一个海量数据的信息网络,及时反馈给客户用于设备分析及改进。工艺品质精良的油料输送产品与尖端的物联网技术相结合,为传统的工业装备插上“智慧的翅膀”。

海同工业发展历程

2002

引进代理欧美领先技术的气动与流体工业装备

2005

致力于为中国和全球工业生产线领域提供“安全,简单,高效,节能”的工业生产线设备和关键零部件

2011

与华南理工大学和国家金属材料工业技术研究中心联合研制开发产品

2013

获得“质量管理体系认证”“职业健康安全管理体系认证”

2015

获得“广东省高新技术企业”“广东省高新技术产品证书”

2016

获得“广州市企业研发机构”

2017

获得“广州市著名商标”

企业资质



ISO9001:2000版
质量体系认证



荣誉证书



专利证书

海同流体动力装备产品特性



动力源采用车辆蓄电池，过滤效率高达99%，油品清洁度ISO18/16/13，降低发动机废气的排放



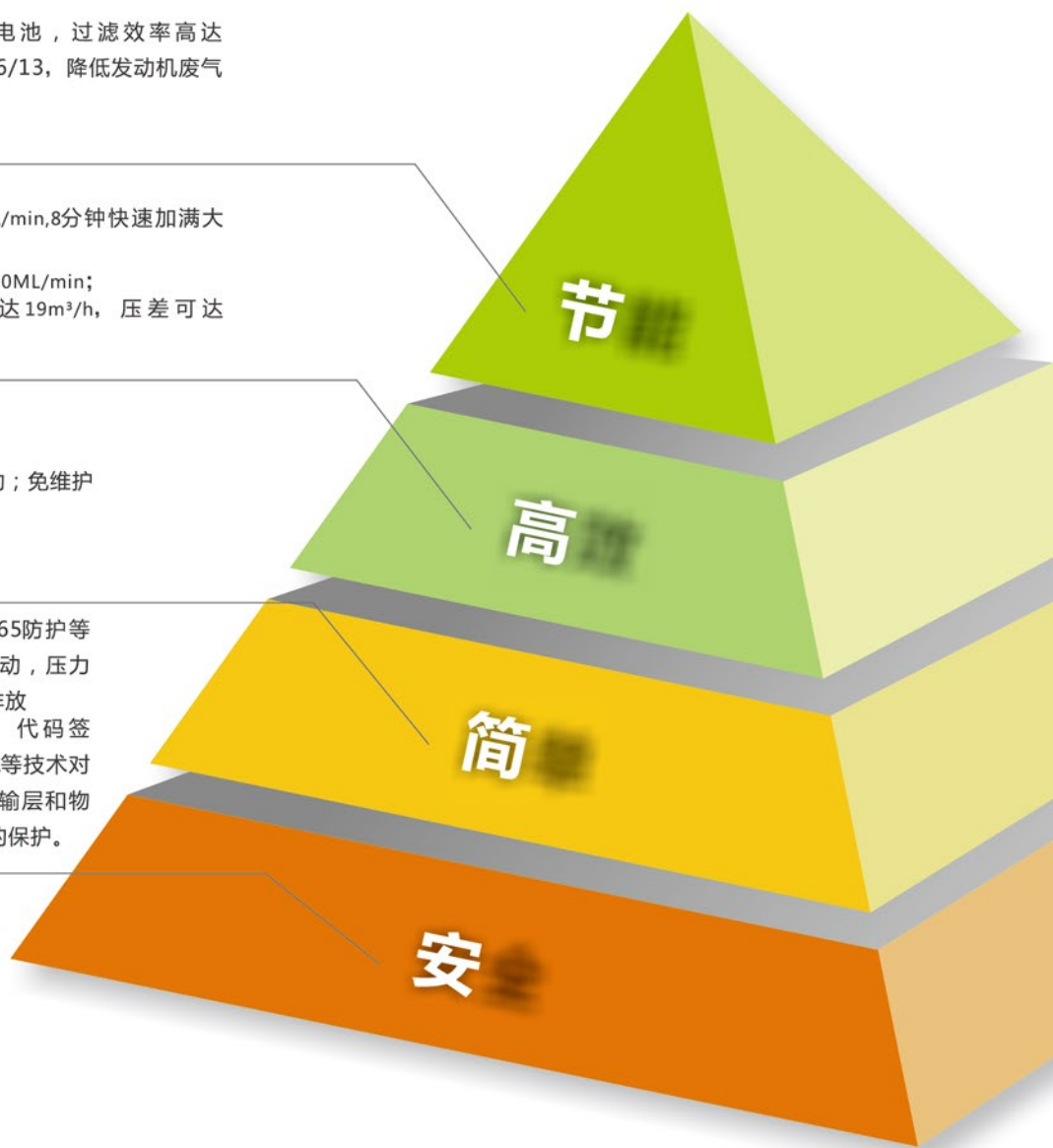
加注燃油能力可达75L/min,8分钟快速加满大型挖掘机；
加注润滑脂流量可达200ML/min；
加注润滑油流量高达19m³/h，压差可达20.7bar



模块化设计，一键启动；免维护



EX防爆认证，具备IP65防护等级,通过振动测试；直流启动，压力检测，过载保护；零污染排放
使用异常行为检测、代码签名、DPI、白盒密码、OTA等技术对物联网感知层、物联网传输层和物联网处理应用层进行高效的保护。



海同工业自主研发“Intellidyne智动”工业物联网

- 全面感知,即利用RFID,传感器,二维码等随时随地获取物体的信息;
- 可靠传递,通过各种电信网络与互联网的融合,将物体的信息实时准确地传递出去;
- 智能处理,利用云计算,模糊识别等各种智能计算技术,对海量的数据和信息进行分析和处理,对物体实施智能化的控制。

➤ 直流燃油输送加油泵

- 90°加油泵.....
- 便携加油泵.....
- 防爆加油泵.....
- 智能加油泵.....
- 高精度过滤加油泵.....

02-10

➤ 电动柱塞式油脂加注泵

11-12

➤ 柴油发动机预供油泵

- 气动预供油泵.....
- 电动预供油泵.....

13-15

➤ “Intellidyne 智动” 工业物联网

16-18

新一代智能无刷加油泵

新一代便携加油泵采用了新款电机,以及搭配新开发的泵头。



一、结构优化

- 针对电机寿命问题,更换了新款电机采用连续工作制,经过我司流体实验平台长期测试。

新款电机



原款电机



- 优化了端盖的过线孔,过线孔缩小,增加防水护线塞,提升防水性能。

防水护线塞



原款

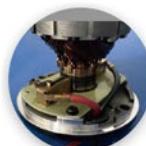


- 电机内部结构优化,漆包线端处新增包胶,防止过载高温时线路断开。

连接处
增加包胶

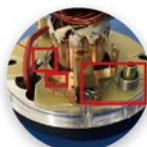


原款

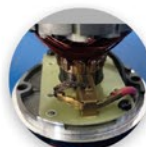


- 碳刷结构使用扭转弹簧压紧,线路焊接固定,避免线路松脱以及接触不良。

焊接固定
扭转弹簧压紧

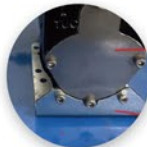


原款



- 针对底板变形问题,优化了底板,对底板进行了加厚,由原来的2mm增加到4mm,后续未发现底板变形现象。

端盖
底板



端盖底板一体



- 泵头结构优化,泵腔密封端盖与固定底板分离,使油泵密封端盖不受设备震动的影响,避免泵腔受到底板震动影响而产生渗油现象。

新款进出油口



原款进出油口



- 对进出油口方向进行了调整,并且由原来的生料带密封改为密封平垫密封,宝塔接头通过压板压紧,在解决容易渗油的同时也使安装维护更加方便。

二、改善性能

新一代便携加油泵经过我司流体实验平台长期测试以保证其可靠性。

性能对比		
型号	新款FAP-B040BL24F	原款FAP-B040B12/24F
工作制	S1连续工作制	S2-30min
吸程	4米以上	3米
扬程	10米	10米
流量	42LPM	40LPM
初始工作电流	5.5A	7A

(注:工作制S1连续工作制:可长期连续运行, S2-30min短时工作制:运行30分钟后需停机一定时间方可再次运行。)

新款便携加油泵运行试验数据

附表1:性能测试

压力(MPa)	0.02	0.04	0.06	0.08
电压(V)	24	24	24	24
电流(A)	5.5	6.2	6.7	7.2
流量(LPM)	44	42	39.3	34

► 高压力下电机连续运行测试

附表2:测试压力:0.08MPa

时间	压力(MPa)	电压 (V)	电流(A)	流量 (LPM)	电机温度(℃)	环境温度 (℃)
9:00	0.08	24	7.2	33.7	31.4	29.5
10:00	0.08	24	7.5	34	62.3	32.4
11:00	0.08	24	7.5	34	67	33.1
12:00	0.08	24	7.6	34.4	68	33
13:00	0.08	24	7.6	34	72	35.5
15:00	0.08	24.1	7.5	34	71.5	34.2
16:00	0.08	24.1	7.5	34	71.6	34
17:00	0.08	24.1	7.5	34	72.3	34.8

(注:测试采用S1连续工作制进行不间断运行。)

原款便携加油泵运行实验数据

附表3:性能测试

压力(MPa)	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1
电压 (V)	24	24	24	24	24
电流(A)	6.8	8	8.7	9.2	9.4
流量(LPM)	41	40	38.7	34.4	28.7

高压下运行测试

附表3:测试压力:0.08MPa

时间	压力(MPa)	电压(V)	电流(A)	流量(LPM)	电机温度(℃)	环境温度(℃)
10:30	0.08	24	8.6	34.3	42.5	31.3
开						
11:00	0.08	24	8.8	34.7	67.7	31.5
停						
11:30	0.08	24	8.5	34.3	43.6	31.66
开						
12:00	0.08	24	8.5	34.7	70.4	31.9
停						
12:30	0.08	24	7.6	35.7	37.9	32.1
开						
13:00	0.08	24	7.8	34	77.2	32.7
停						

(注:采用S2-30min短时工作制进行循环测试。)

直流燃油输送加油泵 (左右出油泵) FAP-B040B12/24F

产品介绍

燃油输送加油泵具有领先行业的优越性，引领燃油加注行业走向高端，成功配套于全球各大型燃油输送加油泵

- 简单

系统结构紧凑、操作简单，采用一键启动，使用及维护方便。

- 高效

抽油能力强，每分钟最大抽油能力可达75L/MIN,能在短时间内迅速加满油，满足各种设备使用

- 应用范围广

FAP燃油输送加油泵应用广泛，满足各种工况的使用；适用于各种燃油的加注，如柴油、汽油、煤油等。

- 智能化

系统采用新型数字技术控制，具有空载/过载保护、自动停机、故障检测等功能；保护设备正常使用，延长系统使用寿命。

- 高精度

系统过滤精度高达2um，油品清洁度达到欧IV标准，满足各种高性能发动机的使用。

- 安全

IP55 防护等级；CE、UL认证、EX防爆；通过振动测试。



规格与特性

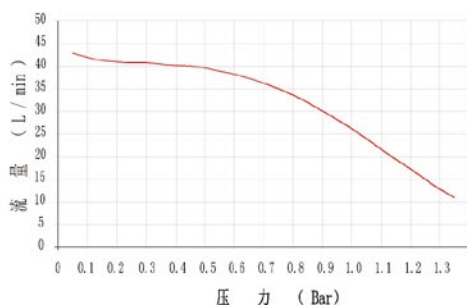
型 号	FAP-B040B12/24F	FAP-BF100BL24L
名 称	便携加油泵	防爆加油泵
电 源	12V DC/24V DC	
特 征	旋叶泵	
保修期	12个月	
泵体材料	铸铁	
额定流量	40L/min	75L/min
最大扬程	10m	15m
最大吸程	3m	4.5m
转子材料	铁	
叶片材质	塑料	铜
最大功率	216W	264W
控制方式	温控按钮	温控按钮
过滤方式	30um(选配)	10um/30um(选配)
进口规格	G3/4"	NPT1"
出口规格	G3/4"	NPT1"
内置旁通阀	有	有
最大输出压力	1.3 bar	1.3 bar
一次运转周期		30分钟
最高环境温度℃	50	66
最低环境温度℃	-20	-26
专业认证	CE、IP55	Ex、CE
适用液体	柴油、煤油（燃点低于40℃不宜使用）	

便携加油泵



40L/min

便携加油泵
型号:FAP040-12 FAP040-24



便携加油泵 体积小、重量轻、应用范围广，作为便携式移动加油泵使用，方便快捷安装在油桶或油箱上使用；为工程机械、工厂设备等快捷、高效输送洁净的燃油。

产品特性/优点：

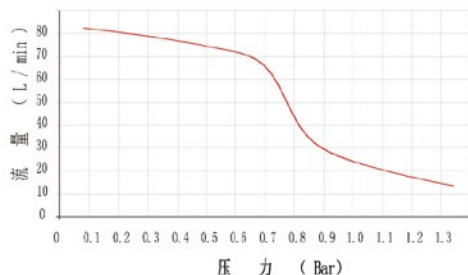
- 快速加油40L/min (10.5GPM)
- 高扬程10M(32英尺)
- 自吸程可达3米
- IP55 防护等级
- 过热保护
- CE 认证

防爆加油泵



75L/min

防爆加油泵
型号:FAP075-12 FAP075-24



性能稳定，具有防爆功能，抽油能力超强，安装简单、携带方便，可与200L标准油桶配套使用；选配过滤功能，过滤精度高达2um,达到常规油品洁净效果。

产品特性/优点：

- 快速加油75L/min (20 GPM)
- 高扬程10M(32英尺)
- 自吸程可达4.5米
- 运行温度范围大-26°C-66°C
- 最大输出压力14psi(0.96bar)
- 多层过滤
- IP55 防护等级
- CE、UL认证、EX防爆

智能控制器模块

新型智能控制器模块专为燃油输送加油泵而设计，使加油更安全，更快捷。新型智能控制器模块采用数字控制技术，控制更精确，研发新产品更快捷，自主专利产品。能有效的延长加油泵使用寿命，减少或杜绝油泵因操作人员误操作造成的烧泵等严重后果。

智能控制器特性：

- 满油自动停机
- 空载/过载保护
- 指示灯提示故障；

型 号	FAPIC040012	FAPIC040024	FAPIC050024
电 压	12V DC	24V DC	24V DC
整机型号	FAP040-12CF	FAP040-24CF	FAP050-2402
适用机型	FAP040-12	FAP040-12	FAP075-24(配高精度过滤器)



过滤器模块

过滤器分旋钮式和滤芯式两种形式。

旋钮式过滤器主要由铝座和集成滤芯组成，专门针对加油困难及油品质差而设计的，具有结构紧凑、高、过滤效率高达99%、性能稳定、滤芯寿命长、更换容易、操作方便、经久耐用、性价比高等优点

过滤器特性：

- 过滤颗粒杂质及水分，滤芯精度高达2um
- 滤后流量高达50L/min
- 滤后油品清洁度高达ISO 18/16/13
- 过滤效率高达99%

型号	结构	进出口径	工作压力	过滤精度	适用机型
FFI060030	旋钮式	3/4"	3.5bar	30um	FAP040-12/24 FAP040-12/24CF
FFI080010	旋钮式	1"	3.5bar	10um	FAP075-12/24
FFH050002	滤芯式	1"	3.5bar	2um	FAP050-2402



FAP050-2402



旋钮式



滤芯式

直流燃油输送加油泵(左右出油泵)FAP-B040B12/24F

流量计

型号	FFL080J010	FFL080S020
特性	机械式	数字式
计量精度	±1%	±0.5%
流量范围	19-76L/min	10-120L/min
工作压力	34BAR	20BAR
材料	铝	聚丙烯
计量单位	升	升、加仑、品脱、夸脱
单次计数	999升	9999升
总累计数	999999升	999999升
适用介质	柴油、汽油、煤油、石油醚、庚烷 	柴油、尿素、煤油、化学品 

吸油过滤器与止回阀

型号	名称	规格	材质	图片
FCV060B013	止回阀	3/4"	黄铜	
FCV080B023	止回阀	1"	黄铜	
FCV060B035	带过滤网止回阀	3/4"	不锈钢+黄铜	
FCV080B035	带过滤网止回阀	1"	不锈钢+黄铜	
FCV060B046	过滤网(200目)	3/4"	不锈钢	

油枪

型号	名称	口径	流量 L/min	
FOG080120	加油枪	1"	120	

产品应用

- 工程机械挖掘机、起重机、压路机、铣刨机、装载机、摊铺机等
- 石油石化
- 化工
- 农业机械播种机、收割机等



产品介绍

FAP（费博）系列电动柱塞式油脂加油泵以12/24V直流电源做动力的黄油加注设备，借助减速马达的传动带动柱塞泵作用使产生高压，利用高压进行注油。特点是安全可靠、工作压力高、使用方便、生产效率高、劳动强度低，能加注各种锂基脂、钙基脂等粘度较大的油料。适用于汽车、工程机械等设备的黄油润滑加注；



可和工程机械及建筑机械上搭载的蓄电池（12/24V DC）连接，使用简单，输出压力高，输出量充足。工程机械等的维修工作可大幅度省力化。

性能参数

FAP（费博）系列电动柱塞式油脂加油泵经机械工业汽车零部件产品质量监督检测中心、国家机器人检测与评定中心、机械工业机床液压原件产品质量监督检测中心检测符合以下参数标准。

型号	FAP-BP-12	FAP-BP-24
电源	12V DC	24V DC
马达功率	120W	120W
额定流量	140g/min	140g/min
输出压力	0-24 Mpa	0-24 Mpa
出厂设定压力	18 Mpa	18 Mpa
最高输出压力	28 Mpa	28 Mpa
耐震动性	4G	4G
润滑脂特性	0#、1#、2#	0#、1#、2#
使用温度范围	-20~60℃	-20~60℃
适用范围	适合油桶内径为280mm-320mm的标准黄油桶	
标准附件	F-HTO3润滑软管（10米）、F-GR02黄油枪、F-PL01压盘、电源线3米	

费博流体动力装备有限公司
 CRAT
 总页数: 9

检测报告

TEST REPORT

产品名称:	电动柱塞式油脂加注泵
规格型号:	FAP-BP-24
检测类别:	委托检测
委托单位:	广州费博流体动力装备有限公司
检测日期:	2017年10月29日

机械工业汽车零部件产品质量监督检测中心
Automotive Parts Product Quality Supervision and Inspection Center

附件



F-HTO3润滑软管



F-GR02黄油枪



F-PL01压盘



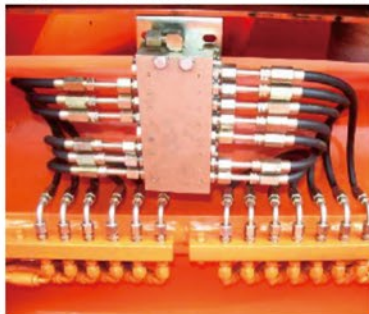
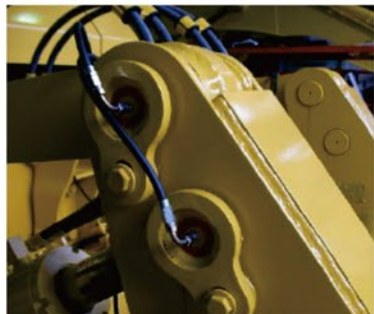
F-MV05移动底座



F-RE15卷管器

产品应用

适用于各类生产线，电力，港口，石油，化工，钢铁，机械，煤矿，汽车，轴承，铁路，电机等行业的设备润滑；与工程机械挖掘机配套使用。



产品介绍

发动机预供油泵是专为各种中大型发动机启动前润滑发动机各部件而设计。

发动机预供油泵由电机或气动马达、齿轮泵、联轴器和底座等组成，利用齿轮泵将润滑油以一定的压力输送到发动机各运动机件的摩擦表面。

润滑方式安全可靠，润滑强度合理，用以润滑发动机凸轮轴轴承、连杆轴承、主轴承、气门机构等。

根据提供动力的方式分为：

- 气动预供油泵
- 电动预供油泵



常见介质粘度

液体介质	绝对粘度 (cP)	温度 (°C)	液体介质	绝对粘度 (cP)	温度 (°C)
水	1	20	梨浆	4000	70
空气	0.0178	20	浓缩桔汁30Brix	630	21
酒精	1.2	20	浓缩桔汁30Brix	91	79
四氯化碳	0.9	20	浓缩桔汁50Brix	2410	21
苯	0.6	20	色拉酱	1300-2600	19
乙醚	0.2	20	番茄酱	1000	29
酸奶	152	40	西红柿膏30%	195	19
鸡蛋	150	4	酵母浆	20	19
牛奶	3	18	食用油	65	21
乳清48%糖	180-1500	38	止咳糖浆	190	29
奶油30%脂肪	14	16	洗涤剂	1470	20
奶油40%脂肪	48	16	面霜	10000	21
奶油 50%脂肪	112	16	头油	5000	21
奶油 50%脂肪	55	32	乳液	200	21
啤酒	1.1	4.5	香波	3000	35
巧克力	17000	49	皂液	82	60
巧克力奶	280	49	纸胶水	3000	22
葡萄糖	4300-8600	75-85	甘油	1500	20
果汁	55-75	19	半转化糖浆	2400	20
蜂蜜	3000	20	180#重油	180	20
68#润滑油	65	40	150#润滑油	145	40

注：发动机常用润滑油粘度≤500cp(厘泊)

气动预供油泵

以高品质免润滑气动马达作为动力的气动预供油泵，采用进口齿轮泵，专门配置于中大型柴油机的预润滑系统。

性能特点

预供油泵与柴油机启动同源操作，方便实现柴油机预供油与启动的关联或独立操作

气动马达驱动，更适应船舶机舱操作环境，并消除了漏电、烧电机等安全隐患；具备防爆性能，适应各种恶劣环境的应用

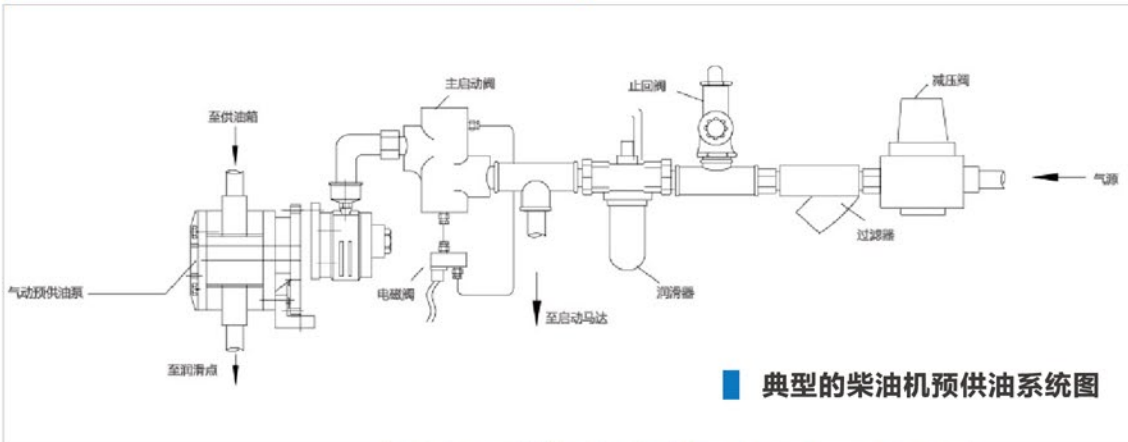
整机结构紧凑、体积小，同时方便实现供油压力和流量的在线无极调节，适用于各种发动机的预润滑



规格参数

型号	最大流量 L/min	最大压差 Mpa	吸入真空高度 m	效率 %	口径 mm	转速 r/min
FAP-SP-4A042	42	20	5	32	Φ32	2300
FAP-SP-6A083	83	20	5	60	Φ40	2300
FAP-SP-6A100	100	20	5	60	Φ50	2300

*可根据客户需要, 按实际定制参数.
**所有参数均是在0.6MPa工作气压条件下体现



电动预供油泵

以电动机作为动力的电动预供油泵，采用进口齿轮泵，专门配置于中大型柴油发动机的预润滑系统。

性能特点

采用三相异步电动机作为动力，结构紧凑、性价比高、使用和保养方便。

具有良好的自吸性，故每次开泵前无须灌入液体。预供油泵的润滑是靠输送的液体而自动达到的，故日常工作时无须加润滑油适用范围广，应用于60L-200L排量的柴油发动机的预润滑系统。

输出流量高达19m³/h，压差可达20.7bar。



规格参数

型号	最大流量 L/min	最大压差 Mpa	吸入真空高度 m	效率 %	口径 mm	转速 r/min	功率 kw
FAP-SP-3E068	68	20.7	5	32	Φ32	1800	3
FAP-SP-4E136	136	20.7	5	60	Φ40	1800	4.2
FAP-SP-5E227	227	20.7	5	60	Φ50	1800	7.5
FAP-SP-6E316	316	20.7	5	60	Φ65	1800	11

行业应用

产品应用：适用于各类船舶、机车、煤矿行业的中大型柴油发动机上，配套使用。



► 为动力装备换一颗智慧 " 芯 "



互联网 + 加油泵

打破常规科技热潮，将传统工业品与互联网结合，为中国工业发展另辟蹊径，打造推动中国工业继续前行的无形引擎，**为动力装备换一颗智慧 " 芯 "。**

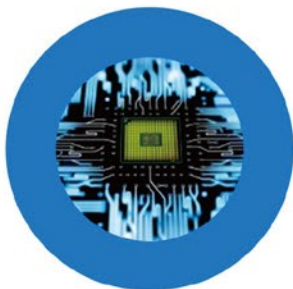
■ 一张物联网，全球服务 " 零距离 "

HYETONE公司最新研发基于云互联技术，打造的互联网加油泵，打破常规科技热潮，将传统工业品与互联网结合，为中国工业发展另辟蹊径，这将是为中国工业加速前进的无形引擎。

工业物联网有以下特点：

- 工业物联网大数据平台可以基于海量数据，借助核心算法，能快速、准确、便捷的预测宏观行情“雨晴表”，让企业及时、准确的实施战略决策调整，快速适应市场变化，第一时间响应市场需求，并且为国家宏观经济政策调整提供参考。
- 通过数据采集模块采集到数据分析，描绘出一幅精准的机群作业情况画像，为远程智能诊断奠定坚实基础；
- 利用机器学习算法建立一套设备预防性维护模型，高概率的、高可信度的命中即将发生的事件，变事后被动服务为事前主动服务，让设备无故障工作时间最大化，提升其使用效率和价值。

■ 数据采集模块



该系统对大型工程项目实施动态监测、智能管理，对施工机械进行合理调度，优化配置资源，实现了工、料、机的优化组合和最佳协同工作方式；使用异常行为检测、代码签名、DPI、白盒密码、OTA等技术对物联网感知层、物联网传输层和物联网处理应用层进行高效的保护。大大提高了工作效率，同时合理高效的运用各种资源，降低了工程施工成本。



图-监控中心

- 远程收集加油泵启停时间的大数据功能；
- 监测每台装备每日工作耗油量，长期数据采集效果；
- 了解自己机器的耗油量等信息；
- 了解工程机械行业的发展状况，行业开工情况；
- 监测各品牌的黄油、柴油的消耗数据从而对比性能；

功能

实现测量与数据采集、交互显示、数据管理、车辆查询和控制以及故障处理等功能

- 工程机械通电工作时间统计；
蓄电池电量检测，终端手机APP显示，
确保足够的续航能力；
- 每个泵体所使用的芯片提供不同的唯一的IP（或者序列号），配给主机厂车辆使用，具有唯一匹配性；
- 通过手机APP，不同主机客户拥有专有账号，
可以追踪本公司所有工程机械车辆的芯片数据；
- 工程机械在通电工作状态下，泵加油（黄油）所需的时间，间隔时间再次加油（黄油）统计，从而可以得出主机的关键性能参数（油耗等）；
- 每个芯片需要能够实现GPS定位（实时获取车辆的三维位置、速度、时间），为我们统计局部区域不同主机厂的市场占有率、开工率等信息；
- 监视车辆的实时信息，如引擎状态，含发动机转速，水温，机油压力等；



实时监控



技术规格

支持窄带物联网NB-IoT和LTE

功耗低

运行硬件要求低，STM8便可

距离基站10km可传数据信号传输受障碍几率极小

服务器运算速率1S内

具备微信和短信推送功能

通过各种压力测试，满足多设备和大数据同时传输

频谱分析设备齐全

硬件测试完善

高速处理器



数据实时对比

WIFI/2G/3G/4G



自动上传云储存

防爆



GPS定位



示意图

利用DTU将设备的串口数据通过移动网络进行数据传输；只要有移动网络，就可以进行数据传输。



底层设备



WIFI/2G/3G/4G



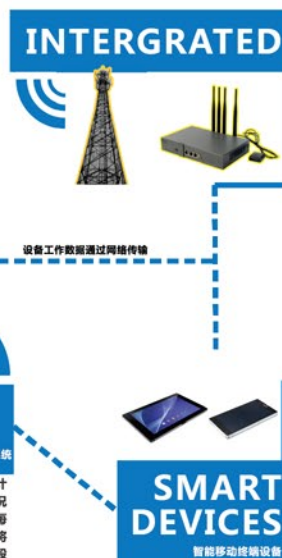
后台服务器

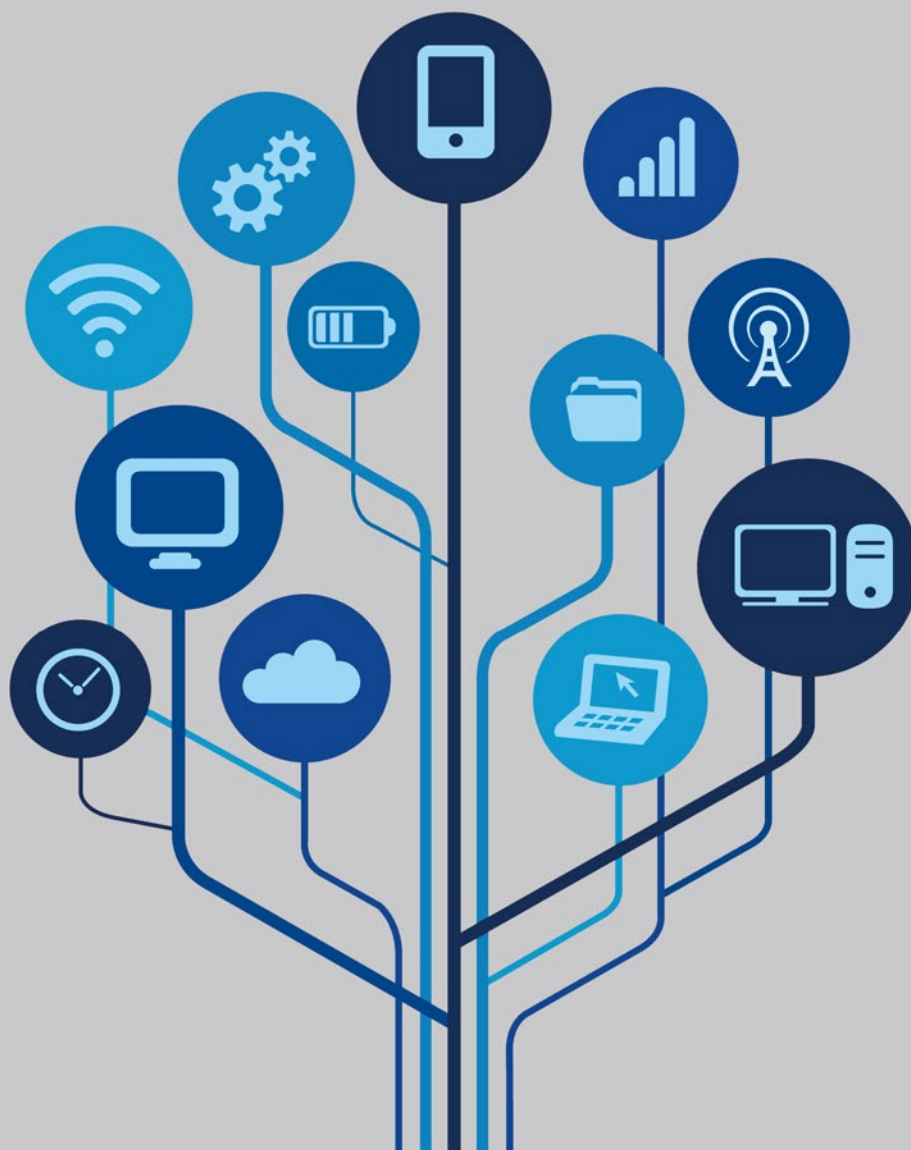


WIFI/2G/3G/4G



底层设备





广州海同工业技术有限公司

服务热线:400 018 2086

海同工业研发生产基地

地址:广州市白云区西槎路聚龙工业区799号6栋一楼

邮编:510080 | 电话:020-36464335 | 传真:020 : 36464300

HT/-FAP-LTDLZB-2018A



海同工业微信二维码