



三一压裂成套设备 产品手册



C1 超越版

SANY PETROLEUM



INTELLIGENT EQUIPMENT

品质改变世界

QUALITY CHANGES THE WORLD

- 企业介绍 P04
- C1压裂车 P08
- C1混砂车 P12
- C1仪表车 P16
- 应用场景 P20
- 金融服务 P22

BRIEF INTRODUCTION

企业介绍

三一石油成立于 2013 年，是一家从事油气固井压裂设备、钻采自动化设备研发与制造、EPC 总包和油田技术服务的专业化公司，定位为三一集团能源业务板块的核心之一，生产设备、生产环境及自动化水平均为国内一流，在北京、长沙、克拉玛依分别设有研发制造、油田服务基地。

三一石油装备株洲产业园已于 2019 年 12 月开工建设，项目总投资 50 亿元，规划了能源装备产业核、研发创新谷、产品调试检测中心，一期工程建设石油装备智能制造“灯塔工厂”，未来将打造成为制造升级、产业汇聚、生态融合的能源装备行业示范园区。公司现已开发出压裂车、电驱压裂橇、混砂车、混配车、智慧仪表车、液氮泵车等成套压裂设备，连续油管作业车、连续油管滚筒等连续油管成套设备，以及钻（修）井二层台机械手、钻台面机械手、自动化远程操作平台、集中控制系统等成套钻修井口自动化设备，致力于为客户提供安全、高效、智能、物联网的成套石油装备与综合解决方案及一体化服务。

三一石油依托三一集团的研究、制造、服务体系，秉承“品质改变世界、缔造高品质产品，为客户创造价值”的发展理念。致力于为全球石油勘探和开发提供安全、智能、环保的数字一体化解决方案。

三一石油为全球能源开采提供绿色、安全、高效的整体解决方案。



C1 “超越”版压裂成套设备

持续聚焦客户关切问题，致力于为您提供定制化产品与一体化解决方案，帮助您降低成本，提升油田开发效率，为合作伙伴源源不断创造价值。

焕芯科技 压裂升级
绿色开采 智领未来



250型压裂车
YLC2500M CI

130桶混砂车
HSC130 CI

智能仪表车
YBC24 CI

YLC2500M C1

2500型压裂车



增产利器
压裂专家

三一升级底盘+康明斯发动机+双环变速箱
长寿命阀箱技术，由600小时提升至800小时

产品优势

专用底盘 动力强劲

- 搭载五十铃520马力发动机，压裂业内功率最大，为底盘提供充足行驶动力；
- 46吨的超高承载能力，业内载重能力最强；
- 超大的油箱为压裂车单次连续施工提供保障；
- 搭载进口AT自动挡变速箱，业内首款自动挡底盘，驾乘体验一流；
- 底盘消音器采取上排气设计，解决底盘山路行驶扬尘问题；
- 8×6全时驱动，适应油田各种复杂路况。

核心部件 品质保障

- 搭载康明斯、双环、采埃孚等国际知名品牌，零部件品质有保障；
- 高强度不锈钢阀箱，解决多工况施工的可靠性问题；优质进口材质盘根及阀胶皮，寿命提升2倍以上，减少检泵频次；
- 自主开发的一体式泵壳结构，回油更通畅，润滑更可靠。

智能升级 操作便捷

- 压裂车台上动力配备远程一键启停功能，机组启机效率提升10倍以上；
- 集成经济工况自适应（节油）技术，可降低5%以上的施工油耗，降低客户运营成本；
- 手机APP为用户提供了设备远程掌上便捷管理的利器；
- 智能维保提示系统，帮助客户实现设备保养的便捷管。

双重保护 安全可靠

- 主动灭火装置，将起火灾事故消灭在萌芽状态，提高设备运行安全性；
- 智能视频监控系統，可通过AI技术主动识别被监测的高温区和高压区异常。

产品核心配置

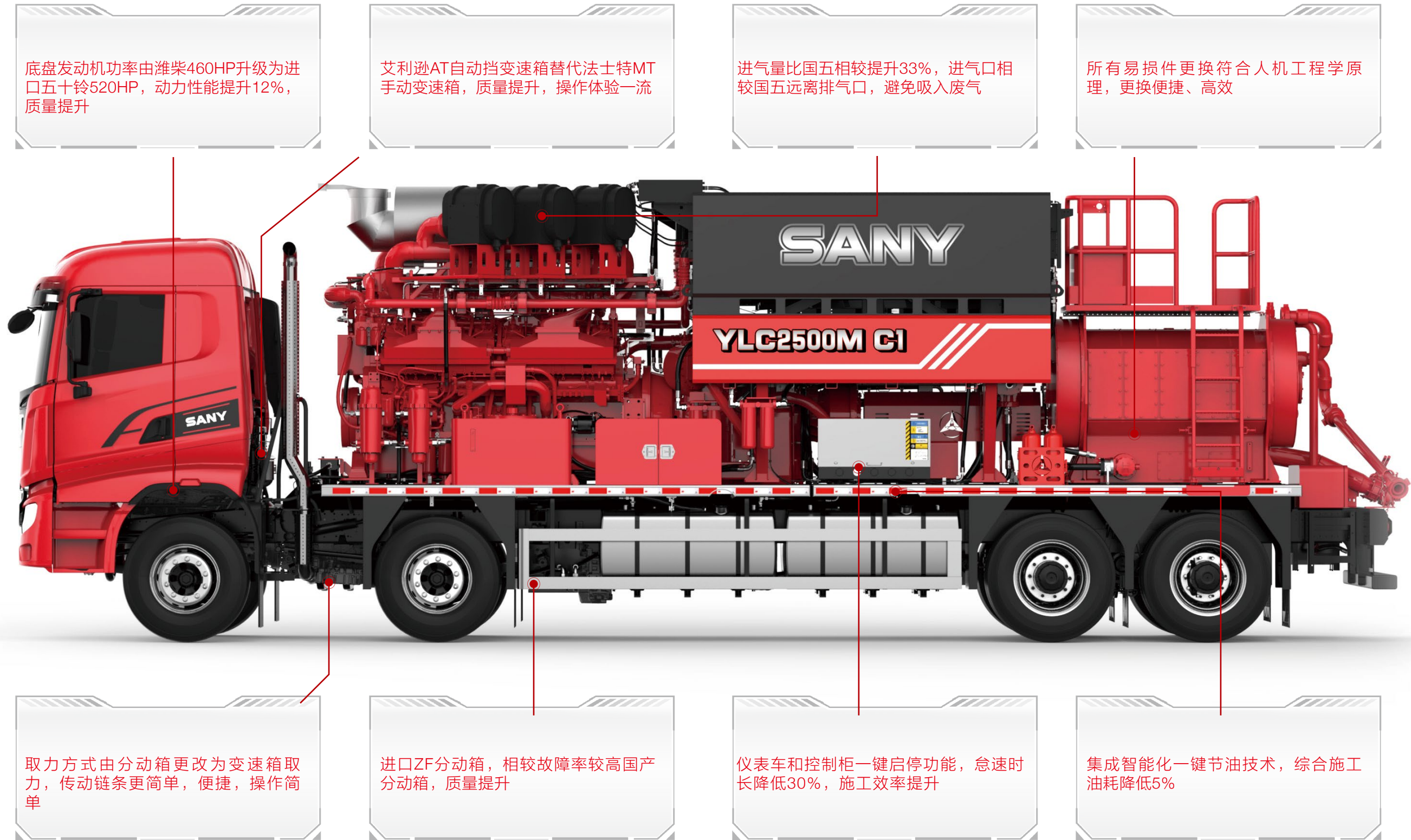
关键零部件	品牌
底盘	三一-SANY
发动机	康明斯Cummins
变速箱	双环TWIN DISC
压裂泵	三一-SANY
管汇	三一-SANY

主要性能参数

性能	参数
最大工作压力 (MPa)	4"-124(18000)
最大输出流量 (L/min)	4"-1928(509)
最大输出水功率 (kw/hp)	1860(2500)
外形尺寸 (长 × 宽 × 高) (mm)	11850×2550×3930
设备总重量 (kg)	45000
高压管汇 (MPa)	105

压力排量参数

性能				
档位	3.75 " 柱塞	4 " 柱塞	4.5 " 柱塞	5 " 柱塞
1	489/140	556/124	704/97	869/79
2	566/140	644/124	816/97	1007/79
3	666/140	758/124	959/97	1184/79
4	793/140	903/124	1142/97	1410/79
5	919/121	1046/107	1324/84	1634/68
6	1081/103	1230/91	1557/72	1922/58
7	1244/90	1415/79	1791/62	2212/50
8	1441/77	1640/68	2075/54	2562/43
9	1694/66	1928/58	2440/46	3012/37



底盘发动机功率由潍柴460HP升级为进口五十铃520HP，动力性能提升12%，质量提升

艾利逊AT自动挡变速箱替代法士特MT手动变速箱，质量提升，操作体验一流

进气量比国五相较提升33%，进气口相较国五远离排气口，避免吸入废气

所有易损件更换符合人机工程学原理，更换便捷、高效

取力方式由分动箱更改为变速箱取力，传动链条更简单，便捷，操作简单

进口ZF分动箱，相较故障率较高国产分动箱，质量提升

仪表车和控制柜一键启停功能，怠速时长降低30%，施工效率提升

集成智能化一键节油技术，综合施工油耗降低5%

HSC130 C1

130桶混砂车



计量精准
混合均匀

三一升级底盘+沃尔沃发动机
130桶C1混砂车--多工况适应型混砂车

产品优势

功率充足 排量稳定

- 整车装机总功率947KW，功率充足，安全可靠；
- 台上与底盘油泵合流驱动排出马达，排出压力稳定；
- 采用进口高铬砂泵，高耐磨性，寿命较普通砂泵提高一倍。

计量准确 适应性强

- 进口高精度抗干扰型流量计，计量准确；
- 进口高精度质量流量计，计量精确，误差±0.5%；消除粘度、密度等不同液体对计量的影响；
- 配备六款进口高精度、高性能转子泵，流量稳定准确，作业适应性强。

双屏控制 触控蝶阀

- 双屏控制：主屏操作界面人性化、智能化，施工曲线实时自动绘制；副屏施工操作系统确保作业过程流量、压力及排量实时监控；
- 动态仿真：管汇流程、砂泵、水泵、绞龙及混合罐均实现动态仿真，施工过程实时显示，方便施工管理；
- 蝶阀触控：蝶阀触屏控制，单控、集控双模式；一键切换，简单可靠，提高施工效率。

智能控制 安全无忧

- 自动控制：吸入、排出、绞龙、搅拌、液添、干添等执行结构均实现自动控制，提高车辆控制安全性，避免人工操作失误；
- 远程控制：混砂车可以仪表车远程控制，整套机组集中控制程度高；底盘远程启停机；
- 状态监控：各执行机构主油泵压力、温度、转速在线监控；温度、转速、压力超限报警提示，车辆运行安全状态高。

安全可靠 操作舒适

- 配备不锈钢混合罐、不锈钢管汇及耐酸蝶阀，提高过流元件寿命；
- 控制室布置冷暖空调；密闭空间，噪音小，施工舒适度高；
- 底盘夹心全功率取力，一键操作，方便快捷；整车倒车影像，驾驶舒适度高。

多种工况 混合均匀

- 搅拌罐为罐中套罐结构，进液无水花，排出无返液；
- 双13寸绞龙，配备低速大扭矩马达，稳定转速2-380r/min，砂浓度适应性强；
- 搅拌罐及绞龙配备视频监控，控制室内实时监控加砂及搅拌效果。

产品核心配置

关键零部件	品牌
专用底盘	SYM5460T2F-4Y8US1M1
台上发动机	TAD1643VE-B 565kW Tier3 Volvo PTO
吸入离心泵	12"×12"×14 7/8"
排出离心泵	14"×12"×22"
螺旋输送机	双13"
电磁流量计	10"
液添系统	015、018、040、060、040、040
质量流量计	0.5"、1"、2"
干添系统	BSL-P1-1L、BSL-P1-10L

主要性能参数

性能	参数
额定清水排量(m ³ /min)	20 (130)
最高排出压力(Mpa)	0.48
最大输砂量(kg/min)	11500
液添系统排量(L/min)	33、63、170、340、170、170
干添系统排量(L/min)	1、10
混合罐容积(m ³)	1.8
装机总功率(KW)	947(565+382)
外形尺寸(长×宽×高)(mm)	13000×2550×4000
设备总重量(kg)	34780



底盘发动机功率由潍柴460HP升级为进口五十铃520HP，动力性能提升12%，功率充足，排量稳定

排出选用进口抗干扰电磁流量计，小排量无波动，液添标配进口质量流量计，精度±0.5%，配备6款液添泵，计量准确，适应性强

罐中套罐结构混合系统，进液无水花，排出无返液；双13寸绞龙，配备低速大扭矩马达，可低砂比运行；多种工况，混合均匀

配备高铬砂泵、不锈钢管汇及混合罐、耐酸蝶阀，部件寿命高；控制室配备冷暖空调；底盘夹心一键取力；安全可靠，操作舒适

执行机构全部实现自动控制、远程控制；各部件状态监控及运行异常、维护保养报警；手机APP智能管家；智能控制，安全无忧

操作双屏施工，主副界面无忧切换；系统动态仿真，施工过程实时显示；蝶阀一键触控操作，效率高；双屏控制，蝶阀触控

YBC24 C1

4×4智慧仪表车



智慧大脑
指挥中心

国VI北奔4×4底盘+升级版智能控制系统
控制24台压裂车，监控2台混砂车

产品优势

联合施工
智慧中心

- 仪表车四大功能：泵控、数采、视频监控、混砂监控，压裂作业现场集中控制、指挥；
- 监控现场施工环境，实时采集、显示、记录压裂作业全过程数据；
- 配备电源系统、通讯系统、冷暖系统，更好满足作业环境舒适度需求。

高配控制系统
智能安全可靠

- 监控系统：采用海康超脑，电子围栏、智能警示，AI故障预警；专业车载摄像机，无死角全方位监控，监控视频更清晰；
- 数采系统：富士康工业主机，无风扇嵌入式工业主机，可靠性高，软硬件双备份；
- 电源系统：配置720Ah不间断电蓄电池组，续航时间长，施工更安全；
- 通讯方式：室外高增益天线，通讯视频无线传输，施工现场更整洁。

集成软件功能
管理维保便捷

- 机组管理：压裂机组智能管理系统，机组通讯组网一键配置；
- 混砂监控：混砂车可由仪表车远程控制，整套机组集中控制程度高；
- 维护保养：预测性维护系统，实时显示机组性能参数，易损件更换提示；
- 设备管理：移动端手机实时显示设备运行信息、地理位置、服务提醒。

升级方舱配置
作业环境舒适

- 舱内装饰：米黄色软装，颜色柔和，整体装饰效果更舒适；
- 舱内照明：全景灯光，舱内照明亮度高且均匀，采光舒适；
- 工控机安装：柜内安装，电气系统安装在柜内，舱内更简洁；
- 监理室显示屏：43寸显示屏，压裂曲线大屏显示更清晰；
- 舱门密封性：双层密封条，舱门两道密封条，密封效果更好。

产品核心配置

关键零部件	品牌
底盘(5100轴距)	350马力 国VI北奔4×4
厢体尺寸(mm)	6800×2430×2200
发电机功率(kVA)	14
通信/信号线缆(套)	4/2
车载冰箱(台)	1
车载空调(台)	4
舱内照明	全景灯光
整车外形(mm)	9650×2550×3950

主要性能参数

性能	参数
数据采集系统 (SANY)	2套
泵车控制系统 (SANY)	2套，可控制24台压裂车
混砂监控系统 (SANY)	2套，可监控2台混砂车
综合管理系统 (SANY)	1套，压裂机组管理软件
信号处理系统	压力信号接口 4路 流量信号接口 4路 环网通信接口 2路 单网通信接口 4路 RS232通信接口 1路 RS485通信接口 1路
不间断电源	2 kVA
对讲系统	12套
井场监控	1套升降云台监控系统 可选配12路移动摄像监控
空调制冷/热量	10 / 8.8 kW

方舱性能升级，减少舱体振动、噪声，提升舱内人员的舒适性

升级混砂车远程监控控制功能，向混砂设备无人值守迈进一步

搭载视频智能监控系统，图像实时轮询监控，及时故障报警，减少经济损失



开发专属手机APP、PC端监控页面，实现数据远程可视化，足不出户掌握现场施工进度

新增无线基站及天线，实现机组无线施工、视频无线传输，机组组网更方便

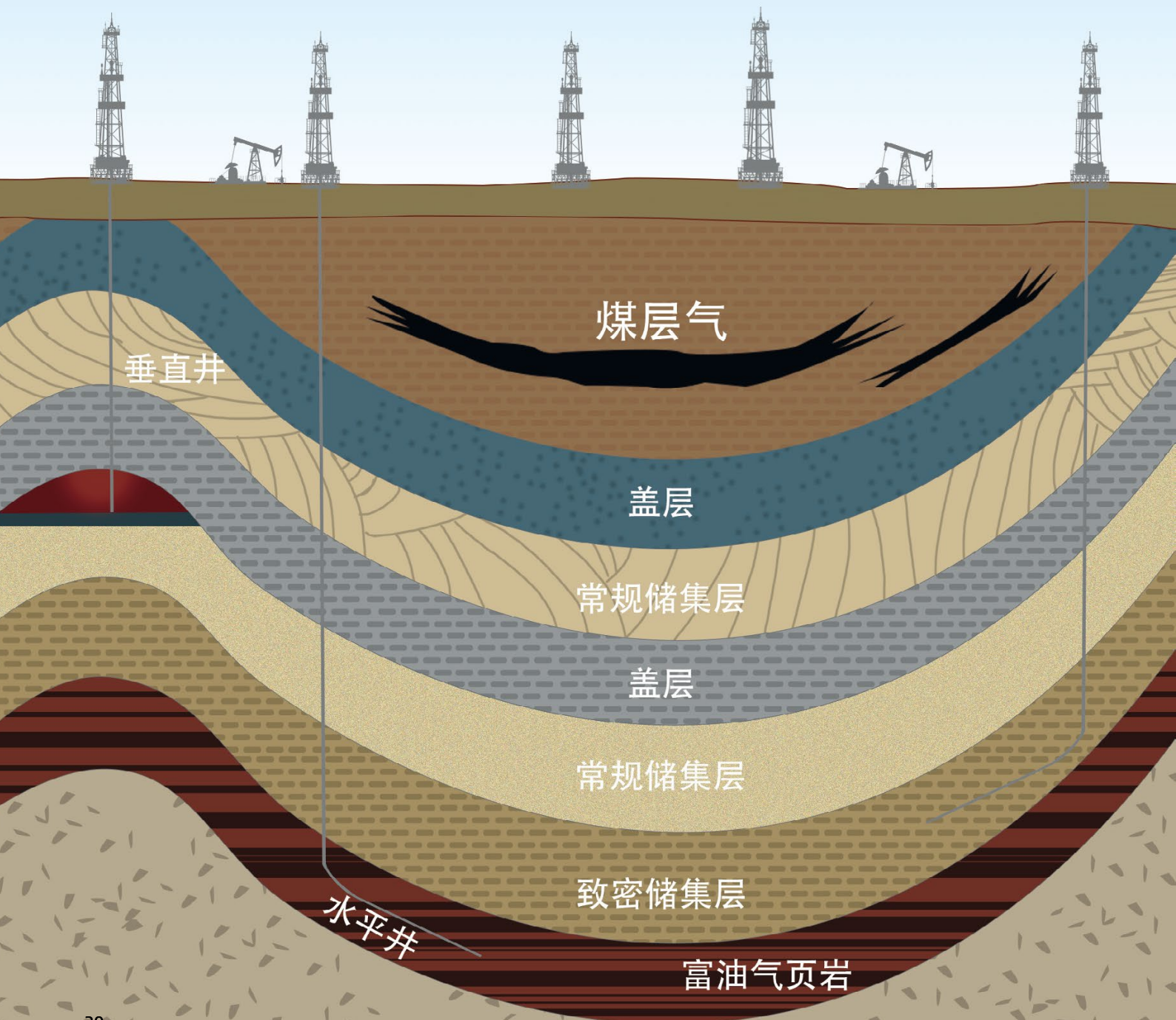
全新升级设备管理系统，实现全机组的设备健康管理，维保提示、异常报警

CI系列压裂设备

针对常规、非常规油气压裂设备应用所有场景，解决设备可靠性、越野性差的痛点。

专注非常规压裂开发，适用于

- 压力30-115Mpa, 排量6-22m³/min
- 页岩气开发
- 致密油气开发
- 常规油气田开发
- 煤层气开发



金融服务

为客户提供一站式、全流程融资解决方案，并在国内市场形成具有个性特色的金融产品、服务和业务模式

金融产品

三湘银行

20%以上首付，等额本金/等额本息还款方式，设备贷、配件贷、易秒贴等产品。

三一租赁

20%以上首付，半年还本付息，最长5年期限，最快1周放款。

汽车金融

30%以上首付，最低产品综合成本不超6.XX%；其他康富租赁、昆仑银行、江苏金租、海通恒信等渠道。

合作伙伴

汽车金融

三一汽车金融有限公司于2010年10月获中国银行保险监督管理委员会批复同意公司筹建，是中国工程机械行业首家汽车金融公司，也是湖南省首家汽车金融公司，目前注册资本26.8亿元。三一金融日常主营业务在于对购买三一生产的机械设备的终端客户提供按揭贷款以及为三一旗下的经销商提供库存融资贷款。

康富租赁

中国康富国际租赁股份有限公司成立于1988年6月，为商务部批准最早成立的以中字头命名的融资租赁公司之一。公司依托国家电力投资集团公司和三一集团有限公司两个实力强大的股东方，完成重组工作。2015年登陆新三板资本市场，公司在清洁能源、高端装备、健康医疗、车辆交通领域等方面形成产业优势，为不同客户提供直接租赁、售后回租、转租赁等业务服务。

三湘银行

湖南三湘银行股份有限公司是中部地区首家、全国第八家开业的民营银行，由三一集团联合汉森制药等9家湖南省内知名民营企业共同发起设立，于2016年12月26日正式开业，注册资本30亿元，注册地湖南长沙。

三一租赁

三一融资租赁有限公司于2016年10月27日成立，主营融资租赁业务，是工程机械行业龙头企业三一重工体系内的重要融资销售服务平台之一，主要为购买三一品牌产品的客户提供融资服务，属于厂商系融资租赁公司，租赁产品以直、回租为主，年投放额在200亿左右。



三一石油智能装备有限公司

中国 北京 昌平区南口镇南雁路三一产业园

中国 湖南省 株洲市石峰区丁山路能源装备产业园

一站通电话：400 0618 831

网址：www.sanygroup.com

由于技术不断更新,技术参数及配置如有更改,恕不另行通知。图片上的机器可能包括附加设备,本画册仅供参考,以实物为准。
版权为三一重工所有,未经三一重工书面许可,本目录任何部分的内容不得被复制或抄袭用于任何目的。

©中国印刷 2022年4月版

