

安装实例 (高压 - 中国油田市场管线管)

管线管 - 原油长输

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN7.0MPa
项目名称	吉林油田英 - 红原油长输管线工程
安装长度	9,200 米
安装时间	1996年
项目说明	英 - 红输油管道是吉林油田英台采油厂的外输油管道，建于1986年，全长50.5公里，投产十年后，开始大面积腐蚀穿孔，特别是处在低洼地带的管线，腐蚀穿孔严重，在9.2公里的线路上每年出现穿孔10余处，严重影响到了长输管道的正常运行。为此，于1996年8月将这9.2公里管道更换为高压玻璃钢管线，运行至今，效果良好，彻底解决了管线的腐蚀穿孔问题。

管线管 - 原油长输

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN200 PN7.0MPa
项目名称	吉林油田英 - 红原油长输管线工程
安装长度	15,000 米
安装时间	2001年8月
项目说明	由于英台采油厂原油产量的迅速增长，原英 - 红输油管道的输送能力不能满足需求，吉林油田英台采油厂于2001年新建一条英 - 红管道复线。

管线管 - 原油长输

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN7.0MPa
项目名称	吉林油田乾安采油厂情 - 乾原油长输管线工程
安装长度	41,000 米
安装时间	2000年11月至2001年1月
项目说明	情 - 乾原油长输管线工程是吉林油田英 - 红原油长输工程之后成功安装使用玻璃钢管线的又一实例。该管线在严寒的冬季施工，施工环境恶劣。由于斯达公司有玻璃钢管线冬季施工的经验，解决了寒冷季节的管道回填、试压等难题，并且试压一次合格。该管线运行至今情况良好，得到油田好评。

管线管 - 原油长输

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN100 PN7.0MPa
项目名称	吉林油田乾安采油厂海坨子原油长输管线工程
安装长度	35,000 米
安装时间	2001年5月至2001年6月
项目说明	吉林油田乾安采油厂海坨子原油长输管线工程总长35公里，于2001年5月安装，并且试压一次合格。该管线运行至今情况良好，得到油田好评。

www.fgspipe.com

哈尔滨斯达玻璃钢有限公司
地址：中国黑龙江省哈尔滨市平房开发区
哈平路集中区宁波路6号
邮编：150060
电话：(86)451-87091718
传真：(86)451-87091719

 **NOV FiberGlass Systems**

管线管 - 原油长输

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN200 PN5.5MPa
项目名称	新疆油田陆梁联合站至石南31站间原油长输管线工程
安装长度	11,000 米
安装时间	2005年9月
项目说明	该管线解决了长期以来用油罐车倒运原油到联合站的不良状况，到目前为止，该管线运行情况非常好。



管线管 - 原油长输

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN200 PN5.5MPa
项目名称	新疆油田夏子街作业区 - 采油五厂原油长输管线工程
安装长度	38,700 米
安装时间	2008年4月



管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN65 PN7.0MPa, DN80 PN7.0MPa, DN100 PN7.0MPa
项目名称	大庆油田采油十厂二矿长气2-6集油项目工程
安装长度	29,000 米
安装时间	2002年11月至2002年12月
项目说明	长气2-6集油项目工程是采油十厂首次成区块应用斯达玻璃钢管线，油井共计31口。在安装过程中克服了冬季施工环境恶劣等不利因素，解决了寒冷季节管道试压、回填等难题。至今为止，该管线运行情况良好，运行稳定。

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN5.5MPa
项目名称	吉林油田英台采油厂152区块集油工程
安装长度	4,800 米
安装时间	2006年6月

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN7.0MPa, DN50 PN5.5MPa, DN65 PN5.5MPa, DN80 PN5.5MPa, DN100 PN5.5MPa
项目名称	吉林油田新立采油厂108区块单井集油
安装长度	27,400 米
安装时间	2000年12月
项目说明	吉林油田新立采油厂 108 区块是该厂改造和开发区块、开发集油管线 86 条。吉林油田建设公司二公司负责施工，由斯达公司技术服务人员负责现场指导。管线的安装是在中国东北的冬季进行的，充分体现了玻璃钢管线重量轻、施工方便的特点，也为高压玻璃管道的冬季施工提供了经验。在一个月內完成了管线的连接，并且一次通过了管线试压。

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN7.0MPa
项目名称	吉林油田英台采油厂方二站至英二联合站集油改造工程安装
安装长度	7,800 米
安装时间	2008年10月

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线黄夹克保温管DN65 PN5.5MPa
项目名称	大庆油田呼伦贝尔分公司苏德尔特油田原油集输工程
安装长度	12,933 米
安装时间	2007年10月。

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN200 PN7.0MPa
项目名称	江苏油田采油一厂徐 - 富干线(徐九 - 富十一段)输油工程
安装长度	4,200 米
安装时间	1999年12月至2000年2月
项目说明	徐九 - 富十一段管线全长4.2公里，途经7条河流、4个鱼塘、一条国家级公路。全部管线采用高空跨越的施工方式。整条管线安装的是斯达高压玻璃钢管道系统，其中有85个玻璃钢弯头、11对玻璃钢法兰。原钢制管线腐蚀严重，内壁结垢、原油流动阻力大，泵的扬程明显达不到要求；此外，管线经常穿孔、漏油，修复频繁而且难度大。用玻璃钢管线更换钢管线后，由于玻璃钢管线的耐腐蚀性能好，增加了使用寿命，几乎不用维护。玻璃钢管内壁光滑，不易结垢，绝对粗糙度小，介质的流动阻力小，全程压降低，泵的效率明显提高。

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN50 PN5.5MPa, DN80 PN5.5MPa, DN100 PN5.5MPa
项目名称	大庆采油一厂六矿单井采油管线
安装长度	5,200 米
安装时间	1998年9月22日至1998年10月2日
项目说明	大庆采油一厂为采油老厂, 采出油中污水含量较大, 金属管线的腐蚀穿孔、原油泄漏十分严重, 同时给周围环境造成了严重污染, 每年投入大量费用进行老区的管线改造。为了改善环境、减少经济损失, 该厂于1998年10月采用斯达玻璃钢管更换原有的金属管。至今为止, 管线运行正常, 充分发挥了高压玻璃管线防腐蚀、不易结蜡、不易结垢、运行安全可靠等优点。

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN7.0MPa, DN50 PN5.5MPa, DN80 PN5.5MPa
项目名称	吉林油田英台采油厂152区6、7#油间, 148区18#油间, 方52单井管线
安装长度	25,000 米
安装时间	2002年3月至2002年4月
项目说明	152区、148区、方52区均是英台采油厂产油量比较大的区块。该项目于2002年初开工建设, 管线埋地深度1.5米, 管沟宽0.8米, 一次试压合格。 英台采油厂地处月亮泡地区, 采油作业区主要在国家级湿地保护区, 地质环境腐蚀非常严重。为避免由于管线腐蚀穿孔对国家级湿地保护区造成污染, 英台采油厂自2001年初开始规模应用斯达公司生产的玻璃钢管线, 至今已在几十个区块得到广泛应用, 非常好地解决了钢管线的腐蚀问题。

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN7.0MPa, DN50 PN4.0MPa, DN65 PN5.5MPa, DN80 PN4.0MPa, DN100 PN5.5MPa
项目名称	英台采油厂坨东四队、六队、七队及八队单井集油支干线更新改造工程
安装长度	9,760 米
安装时间	2009年11月6日至12月20日

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN80 PN4.0MPa, DN100 PN4.0MPa
项目名称	中石化西北分公司塔河八区油田地面建设工程
安装长度	40,900 米
安装时间	2004年10月
项目说明	塔河八区单井集油管线输送的介质是油、气、水混合液, 使用温度较高, 在70℃~80℃, 并且伴生气中含有硫化氢、二氧化碳等对钢管线腐蚀严重的气体。塔河八区地层水属弱酸性, 矿化度较高, 易引起钢材电化学腐蚀。由于斯达玻璃钢管线耐腐蚀、不易结蜡、不易结垢、耐高温高达80℃, 运行安全可靠。该管线在安装后一次试压成功, 投产使用至今运行状态良好。

管线管 - 单井集油及集油支干线

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN7.0MPa, DN50 PN5.5MPa, DN65 PN5.5MPa, DN80 PN5.5MPa, DN100 PN5.5MPa
项目名称	吉林油田乾安采油厂大情字井单井集油管线工程
安装长度	18,200 米
安装时间	2000年11月至2001年1月
项目说明	<p>大情字井单井集油工程是乾安采油厂首次大面积、成区块应用斯达玻璃钢管线。在安装过程中克服了冬季施工环境恶劣等不利因素, 解决了寒冷冬季管道试压、回填等难题, 并且试压一次合格。至今为止, 该管线运行良好, 得到油田的好评。</p> <p>乾安采油厂所处地区的土壤中含有硫化氢气体, 对钢管线的腐蚀非常严重。自2000年底, 产能项目开始应用斯达高压玻璃钢管线, 至今已在大情字项目、海坨子项目、黑45、黑46、黑47、黑58、黑59、黑60、黑75、黑79、黑96、黑98及花9, 118区、157区等集油和注水项目上应用了斯达公司生产的高压玻璃钢管线, 解决了腐蚀问题, 为油田节约了大量的维修及运行费用。</p>

管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN16MPa
项目名称	吉林油田英台采油厂152区块注水干线
安装长度	4,700 米
安装时间	2001年11月
项目说明	英台采油厂地处月亮泡地区, 采油作业区主要处在国家级湿地保护区, 地质环境腐蚀非常严重。为避免由于管线腐蚀穿孔对国家级湿地保护区造成的污染, 英台采油厂从2001初开始大规模应用斯达公司生产的玻璃钢管线, 至今已在几十个区得到广泛的应用, 非常好地解决了钢管线的腐蚀问题。

管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN50 PN21MPa
项目名称	大港油田采油五厂单井注水工程
安装长度	9,700 米
安装时间	2006年3月
项目说明	大港油田采油五厂回注污水成份复杂, 对金属管线腐蚀十分严重, 使用斯达公司生产的高压玻璃钢管线基本解决了这一困扰油田多年的管线腐蚀问题: 另外, 管道的内表面光滑、绝对粗糙度小, 减少了全程管线的降压, 节约了运行成本。



管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN50 PN21MPa
项目名称	新疆油田公司采油二厂注水工程
安装长度	2,000 米
安装时间	1999年10月
项目说明	克拉玛依油田采油二厂在1999年开始在一些注水项目上应用斯达玻璃钢管线，由于玻璃钢管线的施工方法简便、费用低、安装速度快，尤其适合在沙漠、戈壁的环境下安装应用，得到了油田各级领导的一致好评。



管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN17MPa
项目名称	新疆塔里木油田桑塔木作业区长23#井污水回注
安装长度	1,900 米
安装时间	2001年5月29日至6月10日
项目说明	由于该区回注污水的碱性大、矿化度极高，对回注管线造成的腐蚀与穿孔十分严重。为了解决钢管的腐蚀问题，该作业区于2001年5月29日至6月10日在23#井上安装了1.9公里的DN150 PN17MPa斯达玻璃钢管线，并于2001年6月15日进行了试压，试压的压压力是20 MPa，管线至今运行良好。这是目前我国安装压力等级最高的大管径高压玻璃钢管线，这条管线的安装成功，充分体现了斯达公司生产的高压玻璃钢管的性能优越、质量可靠。

管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN80 PN21MPa, DN100 PN21MPa
项目名称	长庆油田采油二厂中集站污水回注工程
安装长度	5,000 米
安装时间	1999年9月
项目说明	长庆油田采油二厂回注的污水成分十分复杂、水质极差，对注水管线腐蚀严重。管线的腐蚀问题不仅给油田造成了严重的经济损失，同时也破坏了油田周围的生态环境。为了解决这一长期困扰油田的技术难题，长庆油田采油二厂于1999年9月在中集站污水回注工程中采用了5公里的斯达高压玻璃钢管线用于污水回注。该管线在安装后即投入生产，使用至今运行情况良好。

管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN10MPa
项目名称	江汉油田广西注水干线
安装长度	4,380 米
安装时间	2001年9月
项目说明	江汉油田回注污水成分复杂，对金属管线腐蚀十分严重，使用斯达公司生产的高压玻璃钢管线基本解决了这一困扰油田多年的管线腐蚀问题；另外，管道的内表面光滑、绝对粗糙度小，减少了全程管线的压降，节约了运行成本。

管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN25MPa， DN80 PN25MPa
项目名称	大庆油田采油八厂州254-肇49-31区块注水系统工程
安装长度	7,400 米
安装时间	2004年9月至2004年10月
项目说明	采油八厂属于大庆油田的外围油田，注水压力较高，正常运行压力在21 MPa - 22 MPa。该注水工程采用了斯达公司生产的25 MPa的高压玻璃钢管线，该管线运行情况良好，质量可靠，充分体现了玻璃钢管线在高压注水上的优越性。

管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN50 PN17MPa， DN65 PN17MPa
项目名称	大庆油田采油六厂喇北西3#、5#注聚合物外网工程
安装长度	30,000 米
安装时间	1999年10月
项目说明	斯达玻璃钢管线用作注聚合物管线具有显著的优越性。可以解决钢管线对聚合物的降解难题，提高注聚合物的效果，同时玻璃钢管线具有抗腐蚀、使用寿命长，不会对水质造成二次污染。

管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN80 PN25MPa
项目名称	中石化东北局秦家屯七棵树油田SW8-SW10井区注水工程
安装长度	3,305 米
安装时间	2011年3月26日至4月20日



管线管 - 注水及注聚合物

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN50 PN17MPa
项目名称	大庆油田采油二厂南三5#注聚合物站外网管线工程
安装长度	18,000 米
安装时间	1999年6月至1999年8月
项目说明	南三5#注聚站是1999年新建成的，外网24口井的地面管线全部使用了斯达公司的高压玻璃钢管道，有效地解决了钢管线输送聚合物的降解难题，为油田带来了可观的经济效益。管线投产至今运行良好。

管线管 - 污水及卤水输送

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN200 PN5.5MPa
项目名称	辽河油田兴隆台采油厂污水输送工程
安装长度	1,340 米
安装时间	2007年3月
项目说明	由于该区回注的污水的碱性大、矿化度极高，对污水输送的管线造成的腐蚀与穿孔十分严重。使用斯达玻璃钢管线之后就完全解决了这一难题。

管线管 - 污水及卤水输送

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN200 PN7.0MPa
项目名称	蜀南气矿荔南桐付6井至桐4井输卤工程
安装长度	24,400 米
安装时间	2009年12月至2010年4月
项目说明	四川南部多山、多河、多丘陵，而且输送的介质有很强的腐蚀性。因此，使用斯达玻璃钢管道就具有很大的优越性，例如：耐腐蚀、强度高、重量轻、搬运安装方便等特点，可以成功的解决气田卤水输送防腐和耐压两大难题；同时提高了天然气生产的经济效益，有利于环境保护，提高社会效益。此工程自2010年5月投产至今运行良好。



管线管 - 污水及卤水输送

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN100 PN3.5MPa
项目名称	川西南灵6# - 4#井输卤工程
安装长度	4,200 米
安装时间	2000年11月
项目说明	斯达玻璃钢管道适用于气田卤水输送，具有投资小、耐腐蚀、强度高、流体输送的压力损失小、节约能耗、搬运安装方便、维修简便等特点，成功地解决了气田卤水输送的防腐和耐压两大难题；同时提高了天然气生产的经济效益，有利于环境保护，提高了社会效益。

管线管 - 污水及卤水输送

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN20MPa, DN100 PN3.5MPa
项目名称	青海油田边远油田南翼山注水工程
安装长度	7,500 米
安装时间	2002年10月
项目说明	青海油田的边远油田南翼山作业区地处柴达木盆地西部，海拔2900米，土壤盐碱成分很高，对金属管线腐蚀非常严重。这一注水工程的输送介质是地下饱和盐水，使用温度在60℃-70℃之间。斯达玻璃钢管线于2002年10月在此工程中安装完毕，一次试压成功。该管线在安装后即投入生产，使用至今运行情况良好。

管线管 - 输送天然气

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN80 PN10MPa
项目名称	西南油气田分公司川中油气矿磨67-3号
安装长度	3,400 米
安装时间	2002年2月
项目说明	输压4.8 MPa - 5.4 MPa，输气量1.34 - 2.11×10 ⁴ m ³ /d。 该气并于1991年投产，介质中H ₂ S含量20.7%，CO ₂ 含量0.42%，地层水矿化度158.7 g/l。投产以来管道多次穿孔，多次补漏并局部更换。经过由工艺防腐向材料防腐思路的转变，公司采用了斯达玻璃钢管线管及管件输送天然气，取得了良好的预期效果，至今运行稳定良好。

管线管 - 输送天然气

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN5.5MPa
项目名称	西南油气田分公司蜀南气矿五打线
安装长度	14,360 米
安装时间	2003年4月
项目说明	输压1.2 MPa - 1.96 MPa，输气量15 - 24×10 ⁴ m ³ /d。 H ₂ S含量：2196 mg/m ³ - 4573 mg/m ³ ，平均2300 mg/m ³ 。

管线管 - 输送天然气

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN80 PN10MPa
项目名称	西南油气田分公司川中油气矿磨52-11号
安装长度	3,400 米
安装时间	2002年2月
项目说明	输压4.9 MPa - 5.6 MPa，输气量3.74 - 4.3×10 ⁴ m ³ /d。 该气并于1991年投产，介质中H ₂ S含量20.7%，CO ₂ 含量0.42%，地层水矿化度158.7g/l。投产以来管道多次穿孔，多次补漏并局部更换。经过由工艺防腐向材料防腐思路的转变，公司采用了斯达玻璃钢管线管及管件输送天然气，取得了良好的预期效果，至今运行稳定良好。

管线管 - 输送天然气

产品名称	酸酐环氧高压玻璃钢管线管DN100 PN7.0MPa
项目名称	西南油气田分公司蜀南气矿塔红线
安装长度	13,540 米
安装时间	2003年3月
项目说明	输压1.98 MPa - 2.85 MPa，输气量6 - 8×10 ⁴ m ³ /d。H ₂ S含量：0.325 g/m ³ ，CO ₂ 含量37.863 mg/m ³ 。 通过借鉴川中油气矿采用斯达公司生产的玻璃钢管线输送天然气的成功经验，同样为了解决管线的腐蚀问题，此次工程将更大口径的斯达玻璃钢管线应用在了输送天然气管上，至今运行稳定。由于玻璃钢管的内壁光滑，绝对粗糙度小，介质的流动阻力小，全程压降很低，所以输送天然气的效率明显高于同等口径的钢管。

管线管 - 三元驱油

产品名称	胺类环氧高压玻璃钢管线管DN50 PN16MPa
项目名称	大庆油田第四采油厂杏六区东部II块三次加密井及三元复合驱注水系统工程
安装长度	10,000 米
安装时间	2008年8月

管线管 - 三元驱油

产品名称	胺类环氧高压玻璃钢管线管DN50 PN16MPa
项目名称	大庆油田第四采油厂杏一、三区西部II块三元复合驱注水系统工程
安装长度	18,620 米
安装时间	2009年6月

管线管 - 三元驱油

产品名称	胺类环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN16MPa，DN50 PN16MPa
项目名称	大庆油田第四采油厂杏一、三区西部II块三元复合驱注水系统工程
安装长度	28,210 米
安装时间	2010年1月

管线管 - CO₂输送

产品名称 胺类环氧高压玻璃钢管线管DN100 PN7.0MPa, DN80 PN7.0MPa
项目名称 吉林油田乾安采油厂黑98区块7#井组二氧化碳输送工程
安装长度 2,760 米
安装时间 2011年6月

管线管 - CO₂输送

产品名称 胺类环氧高压玻璃钢管线管DN150 PN5.5MPa
项目名称 吉林油田乾安采油厂大情字井黑79区块二氧化碳驱油重大开发试验地面工程
安装长度 4,180 米
安装时间 2010年4月

管线管 - CO₂输送

产品名称 胺类环氧高压玻璃钢管线管DN65 PN5.5MPa
项目名称 吉林油田乾安采油厂大情字井黑79区块二氧化碳驱油重大开发试验地面工程
安装长度 2,170 米
安装时间 2010年4月

管线管 - CO₂输送

产品名称 胺类环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN7.0MPa
项目名称 吉林油田乾安采油厂大情字井黑79区块二氧化碳驱油重大开发试验地面工程
安装长度 4,440 米
安装时间 2010年4月

管线管 - CO₂输送

产品名称 胺类环氧高压玻璃钢管线管DN200 PN5.5MPa
项目名称 吉林油田乾安采油厂大情字井黑79区块二氧化碳驱油重大开发试验地面工程
安装长度 365 米
安装时间 2009年12月

管线管 - CO₂输送

产品名称 胺类环氧高压玻璃钢管线管DN50 PN5.5MPa
项目名称 吉林油田乾安采油厂黑59区块二氧化碳驱油掺输油气工程
安装长度 7,420 米
安装时间 2009年7月

管线管 - CO₂输送

产品名称	胺类环氧高压玻璃钢管线管DN40 PN7.0MPa
项目名称	吉林油田乾安采油厂黑59区块二氧化碳驱油掺输油气工程
安装长度	7,420 米
安装时间	2009年7月

管线管 - CO₂输送

产品名称	胺类环氧高压玻璃钢管线管DN100 PN5.5MPa
项目名称	吉林长岭1#气田2号集气站与处理厂甲醇气回输工程
安装长度	5,650 米
安装时间	2009年10月20日至11月24日

美国国民油井华高公司编制这本小册子的目的，只是提供一些通用性资料，而不是用于设计。尽管国民油井华高公司力求保持其内容的准确性与可靠性，但决不对使用文中资料和数据引起的任何财产损失、损坏或人身伤害承担责任，也不做任何形式的保证。参阅文件要把文件日期随时与公司互联网上登载的最新文本加以对照。

www.fgspipe.com

哈尔滨斯达玻璃钢有限公司
地址：中国黑龙江省哈尔滨市平房开发区
哈平路集中区宁波路6号
邮编：150060
电话：(86)451-87091718
传真：(86)451-87091719

 **FiberGlass Systems**

© 2011, NATIONAL OILWELL VARCO
® Trademark of NATIONAL OILWELL VARCO
CH2000C-CM - 2011年11月