

Mirada Retrospectiva a las Operaciones del Año

En 2007, las operaciones hidrocarburíferas de la Corporación se desarrollaron de manera sostenida; la construcción de las obras clave marchó a pasos firmes; la distribución de las operaciones de refinación e industria química y el reajuste estructural se realizaron sin tropiezos; y el sistema de redes de venta se perfeccionó. Se lograron nuevos avances en la construcción de las 5 importantes áreas de cooperación hidrocarburífera de la Corporación en ultramar; se realizó un desarrollo de magnitud, efectivo y sostenible en las operaciones internacionales; se elevaron de manera continua la fuerza tecnológica, el nivel tecnológico de equipos y la capacidad operativa; y aumentaron ulteriormente los beneficios integrales y la competitividad crucial.

Operaciones Nacionales de Petróleo y Gas Natural

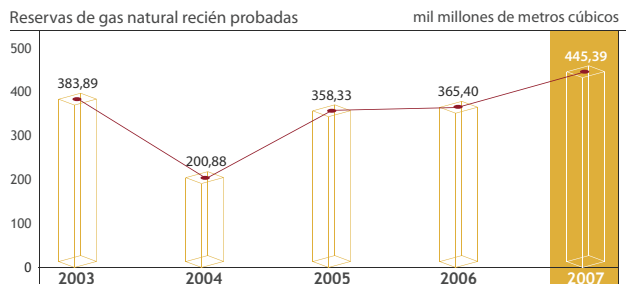
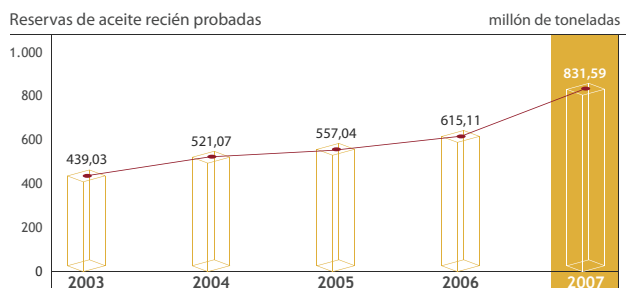
Exploración y Producción

En 2007, la CNPC continuó aplicando la estrategia de recursos. Logró importantes avances en la exploración petrolífera y gasífera y alcanzó una nueva altura en el incremento de reservas, lo que permitió una estructura más razonable de reservas. Materializó su meta anual de aumento de la producción de petróleo y gas; en circunstancias del reajuste estratégico de los campos petrolíferos maduros, la producción de crudo mantuvo un crecimiento estable en tanto que la de gas natural continuó manteniendo un incremento rápido.

Exploración de Petróleo y Gas

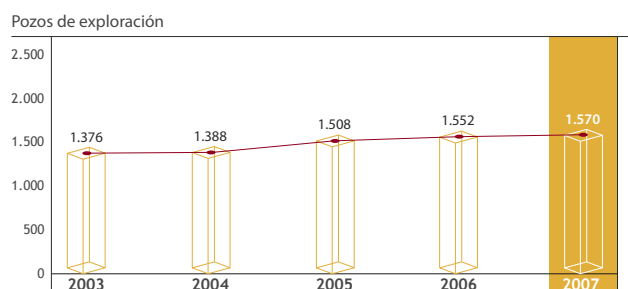
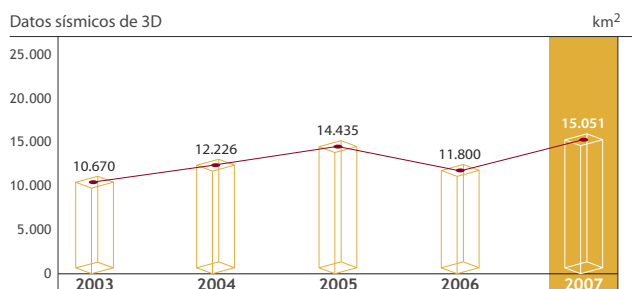
En 2007, frente a las crecientes dificultades en la exploración de recursos petrolíferos y gasíferos, la CNPC intensificó su exploración en las ocho cuencas clave, a saber, Songliao, Bahía del Bohai, Ordos, Tarim, Junggar, Qaidam, Sichuan y Hailaer; a través del reforzamiento de la exploración minuciosa en los campos petrolíferos maduros y de la realización de exploraciones de riesgo en las nuevas áreas y aplicando las nuevas teorías y tecnologías sobre estratos rocosos, cuenca antepaís y la estratigrafía ordenada de alta definición, logró sucesivamente una serie de importantes hallazgos y avances. Estos frutos tuvieron un significado estratégico para la CNPC, sobre todo: En la zona de aguas poco profundas de Jidong en la cuenca de la Bahía del Bohai, una vieja zona explorada durante 40 años, se descubrió el Campo Petrolífero de Nanpu con una reserva de 1,18 mil millones de toneladas, lo que constituyó el mayor descubrimiento de China en su exploración en los últimos 30 años; el Campo Gasífero Sulige en la cuenca Ordos obtuvo un incremento de 565,2 mil millones de metros cúbicos de gas natural para su reserva geológica fundamentalmente probada, convirtiéndolo en el primer campo gasífero con una reserva geológica probada superior a un billón de metros cúbicos.

En 2007 el incremento de la reserva geológica probada de petróleo fue de 830 millones de toneladas en tanto que el aumento de la reserva geológica probada de gas natural ascendió a 445,39 mil millones de metros cúbicos. El aumento de la reserva geológica probada de petróleo superó en cuarto año consecutivo los 500 millones de toneladas mientras la tasa de relevo de la reserva petrolera fue superior a 1.



Reservas de Petróleo y Gas y Operaciones Exploratorias

	2003	2004	2005	2006	2007
Reservas de aceite recién probadas (millón de toneladas)	439,03	521,07	557,04	615,11	831,59
Reservas de gas natural recién probadas (mil millones de metros cúbicos)	383,89	200,88	358,33	365,40	445,39
Reservas de aceite remanentes recuperables (millón de toneladas)	1.639,72	1.648,58	1.654,29	1.827,12	1.949,24
Reservas de gas natural remanentes recuperables (mil millones de metros cúbicos)	1.674,00	1.804,00	1.953,20	2.095,50	2.188,90
Datos sísmicos de 2D (km)	41.291	46.139	50.522	38.302	38.869
Datos sísmicos de 3D (km ²)	10.670	12.226	14.435	11.800	15.051
Pozos de exploración	1.376	1.388	1.508	1.552	1.570
Pozos de exploración previa	537	629	770	756	798
Pozos de evaluación	839	759	738	796	772



En 2007, se obtuvo en la exploración de petróleo y gas un total de 8 importantes logros importantes y 17 avances importantes.

- Se ha descubierto en la zona de aguas poco profundas de Jidong en la Bahía del Bohai el Campo Petrolífero de Nanpu, incrementando la reserva geológica probada de petróleo en 450 millones de toneladas, de modo que la reserva geológica 3P llegó a 1.180 millones de toneladas.
- En el pozo de exploración clave de riesgo en la hundida zona litoral de Qikou, es decir, el pozo Qishen 1, se logró un importante hallazgo.
- En la exploración de gas natural en la parte oriental de Sulige en la cuenca Ordos se obtuvo un importante logro, de manera que el Campo Gasífero Sulige aumentó su reserva geológica probada en 565,2 mil millones de metros cúbicos.
- En la exploración hidrocarburífera en las áreas de Jiyuan, Shenmu-Shuanshan, Suide-Mizhi y Baibao en la cuenca Ordos se ha logrado importantes avances; en la zona de Baibao, han aumentado en 200 millones de toneladas en reserva geológica petrolera controlada y prevista.
- En la exploración hidrocarburífera en el área de Longgang en la cuenca de Sichuan se ha obtenido avances importantes; en la exploración preliminar de la estructura Moxi se ha descubierto indicios hidrocarburíferos de importancia estratégica.
- En la cuenca Hailaer se ha descubierto y confirmado una reserva geológica petrolera prevista superior a 236 millones de toneladas.
- En la exploración gasífera en el área de Ludong-Wucaiwán de la cuenca Junggar se ha logrado avances cruciales.
- Se ha logrado un importante descubrimiento en la exploración hidrocarburífera en el área hundida de Kuche en la cuenca Tarim; el pozo Dabei 3 dentro de esa área hundida ha obtenido gas natural de alto rendimiento debajo de la profundidad de 7.000 metros.

Gran descubrimiento del Campo Petrolífero de Nanpu

El 3 de mayo de 2007, la CNPC anunció oficialmente que se había descubierto en la playa del Jidong en la cuenca de la Bahía del Bohai el enorme Campo Petrolífero de Nanpu con una reserva geológica 3P de 1.180 millones de toneladas; se trata de un gran y muy alentador descubrimiento en los últimos treinta años en la historia de exploración petrolífera de China.

El Campo Petrolífero de Nanpu, situado en la zona portuaria de Caofeidian, municipio de Tangshan, provincia de Hebei, pertenece geológicamente al área hundida de Nanpu situado en la parte norte de la cuenca Huangyi dentro de la cuenca de la Bahía del Bohai. De 1988 a 2002, la CNPC realizó sucesivamente exploraciones por cuenta propia o en cooperación con el exterior en la playa del Jidong y, no obstante, no logró avances cruciales. En 2002, la CNPC recuperó el derecho de exploración en la playa de Nanpu e hizo un nuevo despliegue sobre la exploración hidrocarburífera en esa área.

El 29 de septiembre de 2004, el pozo Laobaonan 1 logró un importante descubrimiento, obteniendo en el estrato del período ordovícico una corriente petrolera de alto rendimiento de 700 metros cúbicos de crudo y 160.000 metros cúbicos de gas diarios; en los 22 meses de extracción experimental se mantuvo la producción diaria superior a las 200 toneladas. Sobre esta base y gracias a una exploración global durante cerca de dos años y medio, se descubrió un total de 4 estructuras petrolíferas en el área hundida de Nanpu. Hasta fines de 2007, el Campo Petrolífero de Nanpu había aumentado la reserva geológica 3P en 1,18 mil millones de toneladas, de las cuales 450 millones de toneladas eran reserva geológica petrolera probada.

El de Nanpu es un campo petrolífero de estructura unida, buena calidad y alto rendimiento que se caracteriza por su enorme reserva y gran espesor de sus yacimientos, cuyo espesor promedio por pozo es de 80-100 metros; por su alto rendimiento por pozo y alta abundancia, el rendimiento diario de crudo es de 80-100 toneladas para un pozo vertical y de 200-500 toneladas para un pozo horizontal. La abundancia de yacimiento asciende a 5.070.000/km². Con las excelentes propiedades físicas de los yacimientos y la buena calidad de crudo, la producción experimental fue satisfactoria. Los principales

yacimientos tienen una profundidad de 1.800-2.800 metros.

El cambio de las ideas de exploración y la integración de las creaciones tecnológicas han desempeñado un papel clave en el descubrimiento del Campo Petrolífero de Nanpu. Guiada por la teoría geológica de abundancia de crudo en zonas hidrocarburíferas hundidas en cuencas terrestres y la teoría de exploración de yacimientos litostratigráficos, la CNPC realizó un estudio sintético e interpretación de nuevo de los datos sísmicos continentales ya existentes y definió la idea de tomar los estratos poco profundos y medios como los objetivos principales en la exploración marítima de Nanpu y de atribuir igual importancia a los yacimientos estructurales y litostratigráficos. A través del tratamiento e interpretación de los datos sísmicos tridimensionales y de transcurso de tiempo (PSTM), se hizo una descripción minuciosa de las estructuras complicadas y de los yacimientos. Se utilizó las tecnologías de pozos inclinados y horizontales de gran desplazamiento para perforar y evaluar los estratos hidrocarburíferos, de manera que la tasa de éxito ascendió a 88,1%.

La CNPC empleará tecnologías avanzadas para construir un moderno Campo Petrolífero de Nanpu. A través de la explotación concentrada en islas artificiales y de la explotación global por pozos horizontales, se realizará la "extracción en tierra firme de petróleo marítimo" y "por pocos pozos pero de alto rendimiento", hasta 2012, elevará la capacidad anual a 10 millones de toneladas. La isla artificial Nanpu 1 en construcción tendrá una superficie de 27,53 hectáreas, con una capacidad de producción de 2 millones de toneladas por año y una capacidad de tratamiento hidrocarburífero de 4 millones de toneladas por año; se utilizará las tecnologías de pozos horizontales y de perforación múltiple para perforar 392 pozos. En el curso de explotación, la CNPC ha recurrido a avanzadas formas de explotación y medios tecnológicos y ha ahorrado grandes extensiones de tierra y de mar. Al mismo tiempo, ha recurrido a la operación totalmente cerrada desde la superficie hasta debajo de la tierra, tratando según las normas las aguas residuales y otras emisiones y reciclarlas para alcanzar las metas ecológicas de contaminación cero y emisión baja y convertir el de Nanpu en un campo petrolífero ecológico.



Área de desarrollo experimental del Campo Petrolífero de Nanpu

Desarrollo y Producción

En 2007, la CNPC, persistiendo en la orientación de “estabilizarse firmemente en el este y desarrollarse rápidamente en el oeste”, cambió activamente la forma de explotación. A través de las medidas integradas de profundización de la descripción minuciosa de los depósitos, de estabilización del petróleo y control de las aguas y de extracción terciaria, promovió enérgicamente el conjunto de tecnologías maduras como la aplicación de perforación horizontal y perforación desbalanceada, promovió a pasos firmes el ensayo industrial de la técnica de recuperación con la inyección combinada de álcalis, surfactantes y polímeros (ASP), la explotación de crudo superdenso SAGD, la explotación de campos petrolíferos de baja permeabilidad y otros importantes ensayos, lo que promovió la elevación del nivel de explotación de los campos petrolíferos maduros y de la tasa de recuperación, de manera que se controló eficientemente la disminución progresiva natural y general y la subida del nivel de agua y se consolidó ulteriormente la base para una producción estable. La construcción de las instalaciones productivas en las nuevas áreas comenzó a cambiar hacia el despliegue y explotación globales; se realizó la construcción de 23 proyectos productivos clave. La construcción adicional de instalaciones para la producción de 14,89 millones de toneladas de crudo y de 11,46 mil millones de metros cúbicos de gas natural.

Producción de Crudo

En 2007 la CNPC produjo 107,65 millones de toneladas de crudo, lo que supone un incremento de 0,9% en comparación con el año anterior; de esta cantidad, la producción de los campos petrolíferos en el este fue de 71,60 millones de toneladas, una reducción de 1,6%; la de los campos petrolíferos en el oeste fue de 35,93 millones de toneladas, un aumento de 6,3%.

El Campo Petrolífero de Daqing, el más grande de la CNPC en la región del este, hizo un importante aporte al crecimiento estable de la producción total de la CNPC a través de diversas medidas de control de la disminución progresiva natural del campo petrolífero como la inyección combinada ASP y la inyección microbiana. En 2007, debido a la disminución progresiva natural, la producción de crudo del Campo Petrolífero de Daqing se redujo en 1,76 millones de toneladas en comparación con el año anterior en tanto que los campos petrolíferos en el este como los de Liaohe, Jilin, Huabei y Jidong alcanzaron sus metas de crecimiento en la producción; en particular el de Liaohe aumentó la producción en 2007, terminando así la disminución progresiva en 11 años consecutivos. La producción del Campo

Petrolífero de Jidong ascendió a 2,13 millones de toneladas, logrando así en cinco años consecutivos el crecimiento superior al 20%. Al mismo tiempo, los campos petrolíferos en el oeste mantuvieron su tendencia de desarrollo rápido; los campos petrolíferos principales como los de Xinjiang, Changqing, Tarim y Tuha obtuvieron considerables aumentos en la producción. El Campo Petrolífero de Changqing produjo 12,13 millones de toneladas y el equivalente de su producción de crudo y gas superó 20 millones de toneladas, convirtiéndolo en el tercer campo hidrocarbúrico más grande de China. El Campo Petrolífero de Xinjiang mantuvo en 26 años consecutivos el incremento de su producción de crudo y produjo en el año 12,1 millones de toneladas de crudo.

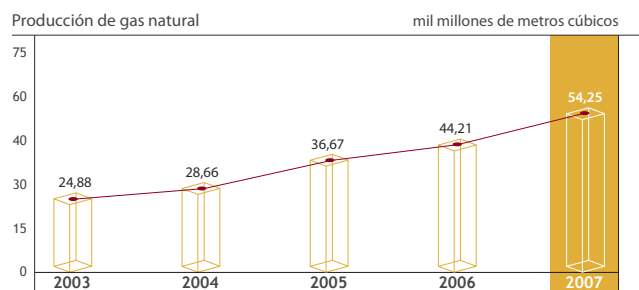
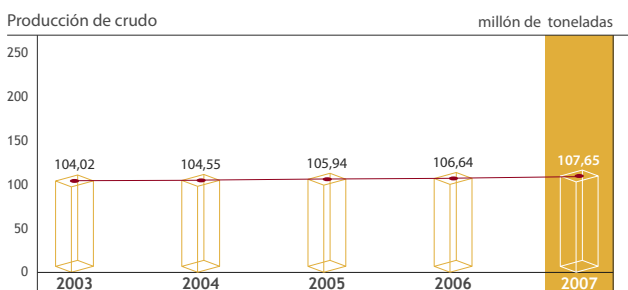
Producción de Gas Natural

La producción de gas natural continuó aumentando a una velocidad superior al 20% y alcanzó en 2007 a 54,2 mil millones de metros cúbicos, lo que representa un incremento de 22,7% en comparación con el año anterior.

La producción de gas natural en las cuatro grandes zonas gasíferas de Suroeste, Changqing, Tarim y Qinghai aumentó en grandes márgenes para ascender a 44,3 mil millones de metros cúbicos, ocupando el 81,8% de la producción total de gas natural de la CNPC. El Campo Petrolífero de Tarim produjo 15,41 mil millones de metros cúbicos de gas natural, llegando a ser la más grande zona productora de gas natural de China; la producción de gas natural del Campo Gasífero Kara 2, principal fuente de gas para el envío de gas natural del oeste al este, superó 10 mil millones de metros cúbicos. El Campo Hidrocarbúrico del Suroeste produjo 14,47 mil millones de metros cúbicos de gas natural y el Campo Petrolífero de Changqing, 11,01 mil millones de metros cúbicos.

En 2007, la CNPC construyó y puso en producción una serie de proyectos productores de gas natural, que incluyen principalmente:

- En abril de 2007, se inauguró el Campo de Gas Condesado Tazhong 6, cuya planta procesadora tiene una capacidad diseñada de 860.000 metros cúbicos de gas natural por día y 63,3 toneladas de petróleo condensado.
- En abril de 2007, se inauguró el grupo de campos gasíferos de Yingmaili, comenzando a suministrar gas al Gasoducto Oeste-Este.
- En diciembre de 2007, el Campo Gasífero Mahe del Campo Petrolífero de Xinjiang entró en operación, con una producción diaria de gas natural de 1,5 millones de metros cúbicos.



“Desarrollo Secundario” de los Campos Petrolíferos Maduros

En julio de 2007, la CNPC arrancó la explotación secundaria en todos los aspectos. La “explotación secundaria” se refiere a que cuando la tradicional explotación primaria de un campo petrolífero maduro ya llega al estado límite o a condiciones para su abandono, se adopta una idea completamente nueva y se adopta y desarrolla una nueva tecnología de extracción secundaria de petróleo para reestructurar el sistema de explotación del campo petrolífero maduro y elevar su tasa de recuperación final. La “explotación secundaria” de los campos petrolíferos maduros se basa en el conocimiento de que “el período altamente acuífero sigue siendo una importante etapa de explotación para ellos y tiene enormes potencialidades de explotación” y se toma como línea técnica “la reestructuración del sistema de conocimiento del subsuelo, reconstrucción de la estructura de las redes de pozos y la reorganización del proceso tecnológico sobre la superficie”, para alcanzar el fin de elevar por grandes márgenes la tasa de recuperación.

El Campo Petrolífero de Liaohe realizó sucesivamente ensayos piloto e industrializados en 15 bloques; la explotación secundaria atañe a una reserva geológica petrolera de 250 millones de toneladas, lo que representa el 13,4% de la reserva en explotación en el Campo Petrolífero de Liaohe. Hasta fines de 2007, la preliminarmente evaluada reserva geológica petrolera adecuada para la explotación secundaria es de 1.250 millones de toneladas, más del 67% de la reserva en explotación del Campo Petrolífero de Liaohe.

El bloque Xinhai 27 del Campo Petrolífero de Liaohe es un típico yacimiento petrolífero de baja saturación que se encuentra en los estratos de transición de petróleo-agua. Tras su puesta en producción en 1991, el contenido general de agua llegó al 60% un año más tarde. En 2004, el contenido general de agua ascendió al 93,6%, de manera que cerca de la mitad de los pozos petroleros fueron cerrados debido al alto contenido de agua y todo el bloque quedó al borde de abandono. Entonces, la forma de pozos verticales ya era inservible para una explotación eficaz.

Por esta razón, los geólogos comenzaron de nuevo a realizar la descripción de los yacimientos petrolíferos del bloque Xinhai 27 y la investigación de la distribución del petróleo restante, interpretaron por segunda vez los registros de perforación de 90 pozos e hicieron una comparación minuciosa de los estratos para 220 pozos; gracias a un nuevo cálculo, la reserva explotable recién verificada llegó a 2,1 millones de toneladas. Sobre esta base se decidió reemplazar los pozos verticales por los horizontales y extraer caliente el petróleo en dos sistemas de estratos diferentes, para realizar así la explotación secundaria del bloque Xinhai 27. Se recurrió a una red irregular de pozos, distribuyendo los 32 pozos horizontales en las áreas de rico yacimiento restante por entre los pozos verticales. La producción diaria promedio del bloque Xinhai 27 se elevó de las 37 toneladas en 2004 a 360 toneladas en 2007, cerca del nivel máximo en la explotación primaria, la velocidad de recuperación de crudo aumentó en 2,78%, el contenido de agua bajó hasta el 84,7% y se estima que se podrá incrementar la tasa de recuperación en 15,7%.

Uso en Escala de Pozos Horizontales

En 2007, la CNPC difundió en todos los aspectos la tecnología de pozos horizontales y perforó 806 pozos, lo que representa un incremento de 54,4% en comparación con el año anterior. Al mismo tiempo, en los campos petrolíferos de Jidong, Liaohe, Dagang y Huabei se abrió 4 bloques piloto para realizar la explotación secundaria reemplazando los pozos verticales por los horizontales en las viejas áreas.

La tecnología de pozo horizontal, un medio eficaz para cambiar la forma de crecimiento, desempeña un papel importante para elevar la producción por pozo y el grado de uso de la reserva y reducir el uso de terrenos. El Campo Petrolífero de Liaohe adoptó en los pequeños bloques 33 y 35 el despliegue transbloque de pozos horizontales multi-ramificados para realizar experimentos de explotación altamente eficaz en nuevos bloques. En el pozo Ping 1 del pequeño bloque 33 se adoptó la tecnología de pozos horizontales bifurcados y se logró una producción diaria de 180 toneladas, 6-8 veces la de los pozos verticales en el mismo bloque. En los pozos horizontales de fracturación en el Campo Petrolífero de Daqing, la producción diaria de crudo es de 19 toneladas, 3,5 veces la de los pozos en los alrededores; los 15 pozos horizontales desplegados en el bloque Aonan 358-51 no sólo permitieron el uso eficiente del 90% de la reserva del bloque, sino que protegieron en lo máximo el medio ambiente de las tierras húmedas periféricas.

Generalización de la Perforación Desbalanceada y con Aire

En 2007, la CNPC perforó en forma desbalanceada 155 pozos, un aumento de 93,7% en comparación con 2006. La perforación desbalanceada y la perforación con aire, tecnologías prioritariamente desarrolladas y generalizadas por la CNPC en los últimos años, desempeñaron un papel importante en el descubrimiento y protección de los estratos petrolíferos y gasíferos, en la elevación de la velocidad de perforación y en el mantenimiento del aumento de la reserva y el crecimiento de la producción, particularmente un papel clave en una serie de descubrimientos importantes como los yacimientos de gas natural en estratos profundos en Qiongxí y Guangan de Sichuan y en Songliao así como en los yacimientos en antiguas colinas cerradas de Liaohe.

El Campo Hidrocarbúrico de Sichuan se desarrolló de la simple perforación desbalanceada hasta la perforación desbalanceada en todo el proceso; recurrió a esta tecnología y la perforación con aire en 15 estructuras y descubrió en los pozos de exploración 193 estratos o sectores de muestra; obtuvo directamente 73 pozos hidrocarbúricos industriales, cuya producción de gas natural en boca de pozo fue de 4,82 millones de metros cúbicos diarios y cuya producción de crudo llegó a 269 toneladas diarias, de modo que se alcanzó la magnitud productiva de 1.400 millones de metros cúbicos.

Campo Gasífero de Sulige

El Campo Gasífero de Sulige que, situado en lo profundo del desierto Maowusu en la cuenca Ordos, fue descubierto en 2000, tiene una reserva probada de gas natural superior a un billón de metros cúbicos y es el más grande campo gasífero completo ya probado en China. El de Sulige es un campo gasífero de naturaleza rocosa fuertemente inhomgénea, de baja infiltración, baja presión y baja abundancia, de manera que es difícil de explotación económica y eficaz. Desde su descubrimiento hasta 2005, sus 83 pozos sólo produjeron 300 millones de metros cúbicos de gas natural; cada uno de los pozos tiene pequeña reserva controlada y baja producción; su presión disminuyó rápidamente, la tasa de extracción fue baja y era muy difícil su explotación en escala, de modo que se trata de un campo gasífero de “baja infiltración, baja presión y baja producción” rara vez visto en el mundo.

A través del tanteo en más de 5 años, la CNPC cambió gradualmente su idea de explotación pasando de la elevación de la producción diaria por pozo a la elevación de la producción de gas por pozo. A través de energícos ensayos tecnológicos cruciales, logró integrar 12 tecnologías complementarias para la explotación eficaz del campo gasífero de infiltración superbaja y redujo el período de perforación de pozo de 45 días a sólo 15 días. Frente a las características de baja presión estratal y de gas natural sin azufre, adoptó el modelo de “bajar la presión para extraer gas y aumentar la presión para transportarlo”, simplificando así extraordinariamente el proceso superficial y el equipo en los sitios de pozo y ahorrando el costo en 50% en comparación con antes de la simplificación del sistema de transporte de gas por pozo. Enviar a través del sistema de transmisión de datos a larga distancia los importantes datos como descarga, presión y temperatura desde los sitios de pozo hasta los centros de recogida de gas, de donde pasar al centro de mando, de manera que se materializó la administración estandarizada y digitalizada de todo el campo gasífero.

En 2006, el Campo Gasífero de Sulige alcanzó una explotación eficaz de magnitud y formó una capacidad productiva de 1.000 millones de metros cúbicos anuales y suministró formalmente gas a otros lugares. En 2007, la CNPC aceleró la velocidad de explotación del Campo Gasífero de Sulige concentrando unas cien perforadoras y 40 juegos de fracturadoras y medidoras de gas y puso en operación un total de 838 pozos, cuya producción promedio por pozo ascendió a 13.000 metros cúbicos en tanto que la producción diaria del campo gasífero superó 10 millones de metros cúbicos y logró una capacidad productiva anual de 3 mil millones de metros cúbicos. Esto marca que el más grande campo gasífero completo probado de China entró en la etapa de explotación de magnitud.



La Planta de Tratamiento de Gas Natural No. 1 de Sulige del Campo Petrolífero de Changqing de la Corporación.

Cooperación con el Exterior en la Exploración y Desarrollo en China

En 2007, la CNPC amplió su cooperación con el exterior y la magnitud de cooperación en los terrenos de exploración a riesgo, explotación de campos hidrocarbúricos complicados así como exploración y explotación sobre mar y promovió la cooperación en recursos hidrocarbúricos no convencionales como el gas de estrato carbonífero, para realizar una intercomplementación en ventajas y el objetivo de beneficio recíproco y ganar-ganar.

Hasta fines de 2007, de los 21 proyectos de exploración y explotación que se estaba realizando en cooperación con el exterior; 5 habían entrado en el período de construcción para la explotación y 7 en el período de producción. La producción anual de equivalente de petróleo alcanzó 4,98 millones de toneladas, lo que significa un aumento de 12,5% en comparación con el año anterior; de ese volumen, 3,78 millones de toneladas fueron crudo y 1,5 mil millones de metros cúbicos, gas natural.

Proyecto de Changbei

En marzo de 2007, el Campo Gasífero de Changbei entró formalmente en producción comercial, convirtiéndose así en el primer proyecto terrestre de cooperación hidrocarbúrica que entró en operación comercial. Tras más de dos años de construcción, el Campo Gasífero de Changbei alcanzó una capacidad productiva de 3 mil millones de metros cúbicos anuales y abastece principalmente a los mercados de Beijing, Tianjin, Shandong y Hebei. Su producción anual de gas natural llegó a 1,38 mil millones de metros cúbicos y la venta fue de 1,32 mil millones de metros cúbicos.

En 2007, el Campo Gasífero de Changbei obtuvo datos sísmicos 2 D por 946,7 kilómetros, comenzó a perforar 5 pozos horizontales, terminó de perforar 6 y registró 5 y los puso en producción. La producción de 3 de estos pozos ascendió a un millón de metros cúbicos diarios. Se logró éxitos preliminares en la perforación de pozo horizontal bifurcado cuando el sector horizontal de una rama alcanzó un promedio de 1.338 metros y el más largo, de 2.251 metros.

Proyectos Recién Firmados

En 2007 la CNPC obtuvo éxitos obvios en la explotación de nuevos proyectos, extendió a nuevos terrenos su cooperación con el exterior en la exploración y explotación y desarrolló cooperación con empresas petroleras internacionales en la exploración y explotación de yacimientos hidrocarburíferos especiales con alto contenido de azufre. Recomendó 12 bloques a 26 empresas petroleras extranjeras en la licitación para la explotación a riesgo en Tarim.

Proyecto del Bloque Liangjing

El 13 de agosto de 2007, la CNPC firmó con la Compañía de Inversión China Nian Dai Energy Investment Co., Ltd. de Hong Kong el "Contrato de Explotación y Producción de Petróleo en el Bloque Liangjing en la Cuenca de Songliao". El bloque, situado en el distrito de Qian'an, provincia de Jilin, tiene una superficie de 77,2 kilómetros cuadrados y es un yacimiento petrolífero rocoso cerrado poco poroso y de baja infiltración y un campo petrolífero con reserva difícilmente explotable en la zona de explotación de yacimientos petrolíferos de Jilin.

Proyecto del Bloque Fuyu 1

El 12 de noviembre de 2007, la CNPC firmó con Kingworld Resources Ltd., filial de la International Ltd. del grupo Rimbunan Hijau, Malasia, el "Contrato de Explotación y Producción de Petróleo en el Bloque Fuyu 1 en la Cuenca Songliao". El bloque Fuyu 1, situado en el municipio de Songyuan, provincia de Jilin, con una superficie de 254,9 kilómetros cuadrados, es un yacimiento con reserva de petróleo denso difícilmente explotable.

Proyecto del Bloque del Nordeste de Sichuan

El 18 de diciembre de 2007, la CNPC firmó con la empresa norteamericana Chevron el "Contrato de Explotación y Producción de Gas Natural en el Bloque del Nordeste en la Cuenca de Sichuan". Este bloque, con una superficie de 1.969 kilómetros cuadrados, tiene una reserva de 175,97 mil millones de metros cúbicos de gas natural. Las condiciones superficiales y geológicas del bloque son complicadas y su gas natural tiene un alto contenido de azufre, de modo que es tecnológicamente difícil para la explotación; no obstante, su enorme reserva y la buena red de gasoductos en su periferia han creado una buena base y condiciones para la explotación del bloque. Este proyecto es, hasta ahora, el más grande proyecto hidrocarburífero de la CNPC en cooperación con el extranjero.

Almacenaje y Transporte de Petróleo y Gas

Gracias al creciente aumento de la demanda de petróleo y gas en China y al impulso del rápido desarrollo de las operaciones de gas natural de la CNPC, sus operaciones de almacenamiento y transporte de petróleo y gas se han desarrollado con rapidez y ya se ha formado en lo fundamental una red de tuberías vertebrales de petróleo y gas que cubre todo el país.

En 2007, la CNPC continuó impulsando la construcción de la red de tuberías dentro del país e incrementó la inversión en las instalaciones de almacenamiento y transporte de petróleo y gas. Un grupo de proyectos cruciales entraron en operación y se perfeccionó la distribución de las redes regionales, de manera que se formó gradualmente la red de transporte unificado de petróleo y gas a nivel nacional. Al mismo tiempo, en conformidad con las necesidades de producción de aguas arriba y abajo, se intensificó la coordinación del transporte por ferrocarriles y tuberías para garantizar la producción estable de los campos petrolíferos y gasíferos y las plantas aguas abajo de la CNPC, asegurando así en lo máximo el suministro de petróleo refinado en el país.

Hasta fines de 2007, la longitud total de los oleoductos y gasoductos de la CNPC fue de 39.316 kilómetros, de los cuales 12.463 kilómetros eran de oleoductos de crudo, lo que representa alrededor del 65% del país; 4.622 kilómetros de oleoductos de petróleo refinado, alrededor del 42% del país; 22.231 kilómetros de gasoductos de gas natural, alrededor del 89% del total nacional. La cantidad de crudo transportado por oleoductos fue de 158,98 millones de toneladas y la de petróleo refinado por oleoductos, 18,07 millones de toneladas, lo que supone un aumento de 22,1% y 23,5%, respectivamente, en comparación con el año anterior.

Construcción y Operación de Tuberías

En 2007, se concluyó sin novedades el proyecto de transporte adicional para el envío del gas del oeste al este; la capacidad de transporte del sector occidental del gasoducto se elevó de los 15 mil millones de metros cúbicos en 2006 a 17 mil millones de metros cúbicos; el número de usuarios aguas abajo ascendió a 64; esto sentó las bases para satisfacer ulteriormente la demanda de gas de los mercados aguas abajo. Fueron construidos e inaugurados sucesivamente un grupo de oleoductos y gasoductos y de instalaciones para el almacenamiento y el transporte, entre ellos, tuberías occidentales y obras complementarias, el oleoducto de petróleo refinado Dagang-Zaozhuang, el gasoducto Lanzhou-Yinchuan, el gasoducto Daqing-Harbin y el depósito de gas de Jintan; las tuberías recién construidas alcanzaron 4.615 kilómetros. Se inició la construcción del oleoducto de petróleo refinado Lanzhou-Zhengzhou-Changsha en tanto que la construcción de vías estratégicas marítimas para petróleo y gas natural logró avances importantes, de manera que creció constantemente la capacidad de la CNPC para el suministro de petróleo y gas.

Con miras a aumentar ulteriormente la seguridad y confiabilidad del consumo de gas en el mercado nacional y garantizar la seguridad de abastecimiento de petróleo y gas en el país, la CNPC, con la aprobación del Consejo de Estado, inició en mayo de 2007 el estudio de viabilidad para el proyecto de la Línea Paralela del Gasoducto Oeste-Este y comenzó los preparativos concernientes de la etapa inicial del proyecto. Sobre la base de la conclusión del estudio de viabilidad del proyecto, se definió en lo fundamental la dirección de dicha línea.

Línea Paralela del Gasoducto Oeste-Este

La Línea Paralela del Gasoducto Oeste-Este que va en el oeste desde Huoguos de Xinjiang donde se conecta con el Gasoducto de Asia Central, atravesando 14 provincias, regiones autónomas y municipios directamente subordinados al Poder Central, se dirige hacia Guangzhou en el sur y llega a Shanghai en el este, con una longitud total superior a los 9.000 kilómetros. La CNPC importará gas natural de países de Asia Central como Turkmenistán y Kazajstán como principales fuentes de gas, las cuales, junto con las fuentes de gas nacionales, constituyen las fuentes de gas comunes para la Línea Paralela del Gasoducto Oeste-Este,

De acuerdo con el diseño preliminar, la línea troncal de la Línea Paralela del Gasoducto Oeste-Este tendrá 4.843 kilómetros de largo y una capacidad anual de 30 mil millones de metros cúbicos. A fines de 2007, se inició la construcción del tramo experimental del gasoducto. Según el plano, el tramo occidental quedará construido y puesto en explotación para fines de 2009 y que toda la línea entrará en operaciones en 2011. Una vez construida la nueva línea, se llevará el gas natural limpio y altamente eficaz a las regiones de los deltas del Perla y del Changjiang; para entonces, los recursos gasíferos en las cuencas Tarim, Junggar, Tuha y Ordos también serán transportados en la misma red.

Oleoductos Occidentales

Los Oleoductos Occidentales están compuestos por dos oleoductos de grandes calibres, uno de petróleo refinado y el otro de crudo, ambos tendidos en una misma zanja. La línea troncal del oleoducto de petróleo refinado tiene 1.858 kilómetros de largo y una capacidad diseñada de 10 millones de toneladas por año; la línea troncal del oleoducto de crudo tiene 1.562 kilómetros de largo y una capacidad diseñada de 20 millones de toneladas por año.

Los Oleoductos Occidentales, desde la ciudad de Urumqi de la Región Autónoma Uygur de Xinjiang en el oeste, atravesando 28 municipios o distritos de Xinjiang y la provincia de Gansu, hasta el municipio de Lanzhou, Gansu, en el este, son actualmente los oleoductos de mayor capacidad diseñada de transporte, de más larga distancia y de más alto nivel automático en el país. Las obras se iniciaron en toda la línea en marzo de 2005; el oleoducto de petróleo refinado fue inaugurado y puesto en operación en octubre de 2006; el oleoducto de crudo y 7 ductos ramales en el oeste fueron inaugurados sucesivamente en 2007; la longitud total de los ductos recién construidos se acerca a los 4.000 kilómetros.

Los Oleoductos Occidentales, tras su inauguración, forman junto con el oleoducto de crudo China-Kazajstán la vía estratégica para el envío de petróleo del oeste al este, que envían el crudo producido en los campos petrolíferos de Tarim, Karamay, Tuha y Yumen de la CNPC y el crudo importado a través del oleoducto China-Kazajstán a las refinerías de las compañías petroquímicas de Urumqi, Yumen y Lanzhou; y, al mismo tiempo, vinculan los mercados de venta de Gansu, Xinjiang, Este de China y el Suroeste, echando cimientos importantes para la red de oleoductos de petróleo refinado para el "envío de petróleo del norte al sur".

Centro de Control de oleoductos y gasoductos en Beijing

Para garantizar la operación segura, estable y altamente eficaz de la red de ductos de petróleo y gas durante largo tiempo, la CNPC estableció en marzo de 2007 el Centro de Control de Petróleo y Gas en Beijing, iniciando así formalmente el modelo de operación de control concentrado de los ductos largos. El Centro de Control de Petróleo y Gas en Beijing cumplió la regulación del sistema SCADA según lo programado y entró completamente en operación, de manera que el centro principal y el reservado realizan simultáneamente el control de los largos ductos de petróleo y gas y la recogida de datos.

Hasta fines de 2007, los 29 ductos largos con una longitud total de 22.000 kilómetros que la CNPC tiene a nivel nacional habían sido sometidos todos al control concentrado y supervisión de parte del Centro de Control de Petróleo y Gas en Beijing. La red consta de 12 líneas de control de primera y 17 de segunda; de ellas 14 son gasoductos, 3 de productos refinados y 12 de crudo, las cuales cuentan con un total de 272 centros o estaciones y 664 cabinas de válvulas, de modo que está tomando cuerpo la red de control unificado del transporte de petróleo y gas.



Cuarto de control central del Centro de Control de Petróleo y Gas en Beijing

Oleoducto de Refinados Lanzhou-Zhengzhou-Changsha

El 18 de agosto de 2007, se inició la construcción del tramo experimental del Oleoducto de Refinados Lanzhou-Zhengzhou-Changsha. Este oleoducto constará de una línea troncal y 16 ramales, formando parte importante de la red de oleoductos de refinados para el “envío de petróleo del norte al sur”. La línea troncal, que parte de Lanzhou de la provincia de Gansu, en el oeste y atraviesa un total de 67 distritos y municipios de las provincias de Gansu, Shaanxi, Henan, Hubei y Hunan para llegar a Changsha, Hunan, tendrá en total 2.148 kilómetros de largo.

Una vez inaugurado, este oleoducto y los Oleoductos Occidentales constituirán la columna vertebral de la red de ductos para el envío de refinados a otros lugares, convirtiéndose así en una gran arteria de refinados de la CNPC. Y, al mismo tiempo, dejará resuelto el problema del

“cuello de botella” del transporte ferroviario, aliviando así las contradicciones entre la demanda y la oferta en el centro y el sur del país.

Comercialización de Gas Natural

El volumen de venta de gas natural de la CNPC mantuvo en años consecutivos el crecimiento de dos dígitos. En 2007 ella vendió 45.300 millones de metros cúbicos de gas natural, lo que supone un incremento de 21,3% en comparación con el año anterior. El área de suministro de gas comprende 26 provincias, regiones autónomas y municipios directamente subordinados al Poder Central, con una población beneficiada de 400 millones de habitantes.

Tras la entrada del Gasoducto Oeste-Este en operación, más de 60 grandes y medianas ciudades del Delta del río Yantsé, el norte y el centro de China, con más de 3.000 empresas, 57 millones de familias y cerca de 200 millones de habitantes beneficiados. En 2007, el volumen de gas natural suministrado por la CNPC al municipio de Shanghai a través del Gasoducto Oeste-Este superó 10 mil millones de metros cúbicos, de manera que el número de consumidores de gas natural en Shanghai superó 2.100.000 familias o entidades. Hasta fines de 2007, la red regional de gasoductos compuesta por el Gasoducto Shaanxi-Beijing y su paralelo y el grupo de depósitos de Dagang, había suministrado un total de 17,5 mil millones de metros cúbicos de gas natural a Beijing, Tianjin y las zonas periféricas; el grupo de depósitos de gas compuesto por 6 depósitos subterráneos, entre ellos el de Dazhangtuo, contaba con una capacidad reguladora del consumo punta por 34 millones de metros cúbicos diarios, con una capacidad de inyección de 13,05 millones de metros cúbicos diarios y una capacidad reguladora del consumo punta temporada de 1,3 mil millones de metros cúbicos de gas.

Proyectos de Gas Natural Licuado

Para construir un sistema de abastecimiento plural de petróleo y gas y satisfacer la creciente demanda del mercado nacional de gas natural, la CNPC, al mismo tiempo de impulsar a pasos seguros la construcción de oleoductos y gasoductos y el continuo mejoramiento de sus redes, aceleró el proceso de construcción de proyectos de gas natural licuado (GNL), garantizando desde la fuente de gas y la construcción de las obras una materialización expedita de estos proyectos.

En febrero de 2007, el proyecto terminal de GNL de Rudong, provincia de Jiangsu, fue aprobado por la Comisión Estatal de Desarrollo y Reforma. En junio, se inició la construcción del proyecto de formación terrestre de GNL de Dalian. La preparación de ingeniería de la isla artificial en Rudong avanzaba felizmente y estaba lista para que CPE cumpliera el contrato general.

El 6 de septiembre de 2007, la CNPC firmó con Woodside Energy Ltd., de Australia, un acuerdo de compra-venta de GNL para un período de 15 años. En conformidad con el acuerdo, Woodside Energy suministrará, a partir de 2013-2015, a la CNPC 2 millones de toneladas anuales de GNL durante el período de abastecimiento establecido en el contrato.

Refinación e Industria Química

La CNPC continuó impulsando el desarrollo integrado de refinación e industria química y acelerando la construcción de un grupo de bases de refinación y químicas de categoría mundial que tengan destacados productos predominantes, tecnologías avanzadas, administración altamente eficaz y producción limpia para hacer poderosos sus negocios peculiares y productos ventajosos como alquitrán, parafina, lubricante y aceite básico, elevar su crecimiento tipo cantidad al tipo calidad y aumentar la competitividad de sus actividades de refinación y químicas en el mercado.

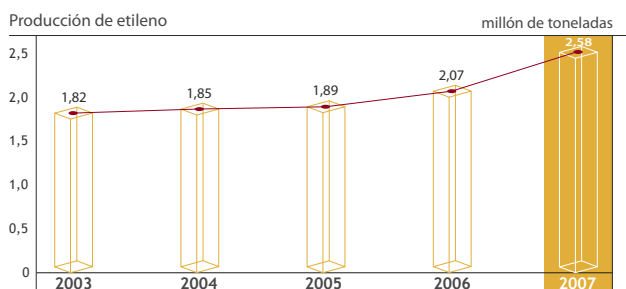
En 2007, el reajuste estratégico de la distribución de refinerías e industria química se desarrolló expeditamente; la construcción de un grupo de bases de refinación y químicas como las compañías petroquímicas de Dalian, Dushanzi, Guangxi, Fushun y Sichuan avanzó sin novedades; el volumen de crudo procesado y la producción y calidad de refinados y de productos químicos se elevaron en grandes márgenes.

Refinación de Petróleo

En 2007, la CNPC se esforzó por superar los factores negativos como los precios contradictorios entre la compra cara y la venta barata, la insuficiencia de las instalaciones en capacidad de procesamiento eficaz y la gran dificultad en el reajuste estructural de los productos; planificó con una visión de conjunto los recursos dentro y fuera del país y perfeccionó la operación de las instalaciones, de manera que las instalaciones de refinación cumplieron en su conjunto una producción segura, estable, durante largo tiempo, a plena carga y de buena calidad y la carga de procesamiento de las instalaciones fue superior al 98%. Las principales metas técnicas y económicas en índices generales de refinación comercial y en índices de pérdida en el procesamiento se mantuvieron en constante mejoramiento, la calidad de los productos se elevó obviamente y la magnitud de capacidad de procesamiento promedio de sus refinerías se elevó de 3 millones de toneladas anuales en 2002 a los actuales 5,36 millones de toneladas anuales. La capacidad primaria de procesamiento

de crudo ascendió a 140 millones de toneladas anuales y se procesó 121,73 millones de toneladas en 2007, lo que representa un incremento de 5,1% en comparación con el año anterior; produjo 76,81 millones de toneladas de productos refinados, un aumento de 4,7%.

En 2007, la CNPC aceleró los pasos para el reajuste estructural de los productos y la elevación de la calidad de los productos petroleros. Gracias a la generalización de las tecnologías productivas de productos petroleros limpios, la paridad diesel-gasolina ascendió a 1,98 en tanto que la proporción de gasolina de alto octanaje llegó al 47%. La capacidad productiva de diesel IV del estándar nacional se elevó en grandes márgenes; la Compañía Petroquímica de Dalian, al terminar la obra de transformación de sus instalaciones de hidrogenación de gasolina catalítica de 200.000 toneladas/año, adquirió la capacidad de producir masivamente gasolina IV de estándar europeo; la Compañía Petroquímica de Dagang inició su obra de elevación de la calidad de gasolina para construir instalaciones de refinación de petróleo como instalaciones de hidrogenación y desulfurización de gasolina catalítica con capacidad anual de 800.000 toneladas, instalaciones reestructuradas con capacidad anual de 400.000 toneladas de hidrocarburos y 6 tanques con techo flotante interno con capacidad de 5.000 metros cúbicos cada uno; las compañías petroquímicas de Daqing y de Liaoyang desarrollaron y produjeron en magnitud una serie de diesel de alta calidad correspondiente al estándar nacional IV y los colocaron en el mercado de Beijing.



Refinación e Industria Química

	2003	2004	2005	2006	2007
Crudo procesado (millón de toneladas)	92,55	103,70	110,61	115,87	121,73
Tasa de utilización de instalaciones de refinación (%)	82,2	88,3	90,6	95,9	98,9
Producción de petróleo refinado (millón de toneladas)	57,84	65,61	71,17	73,39	76,81
Gasolina	19,85	21,84	22,98	24,00	24,66
Queroseno	2,96	3,06	3,27	3,34	3,22
Diesel	35,03	40,71	44,92	46,05	48,93
Producción de lubricantes (millón de toneladas)	1,19	1,47	1,53	1,49	1,76
Producción de etileno (millón de toneladas)	1,82	1,85	1,89	2,07	2,58
Producción de resina sintética (millón de toneladas)	2,62	2,76	2,98	3,31	4,25
Producción de fibra sintética (millón de toneladas)	0,29	0,30	0,25	0,19	0,17
Producción de caucho sintético (millón de toneladas)	0,30	0,33	0,34	0,37	0,38
Producción de urea (millón de toneladas)	3,58	3,65	3,58	3,58	3,63
Producción de amoníaco sintético (millón de toneladas)	2,36	2,60	2,50	2,46	2,52

Industria Química

La CNPC, desplegando las ventajas de gestión intensiva y en torno a la operación estable de las instalaciones, puso énfasis en la producción especializada y centralizada de los productos como polietileno, polipropileno, poliéster y fibra acrílica, evitando así la fluctuación originada por el cambio de marcas. Al mismo tiempo, con la demanda del mercado como guía, la CNPC aumentó la producción de productos de alto valor agregado, transformó las ventajas tecnológicas de los productos en ventajas de mercado y rendimiento y realizó el perfeccionamiento estructural y el desarrollo de nuevas marcas principalmente en torno a la resina sintética y las fibras sintéticas.

En 2007, las instalaciones de industria química operaron con alta carga en tanto que los principales índices económicos y técnicos como el rendimiento de etileno y el consumo energético se mantuvieron en continuo mejoramiento. La producción de etileno en todo el año llegó a 2,58 millones de toneladas, un incremento de 24,6%.

Proyectos Clave de Refinación e Industria Química

En 2007, la CNPC puso en construcción 18 proyectos clave, de modo que la construcción de las grandes bases de refinación y químicas y de los proyectos clave entró en la etapa cumbre. Las instalaciones de refinación y químicas recién construidas y puestas en producción son las siguientes:

- Instalaciones de PTA con capacidad anual de 800.000 toneladas de la Compañía Petroquímica de Liaoyang
- Instalaciones de glicol con capacidad anual de 200.000 toneladas de la Compañía Petroquímica de Liaoyang
- Instalaciones de hidrogenación de diesel para 1,2 millones de toneladas anuales de la Compañía Petroquímica de Liaoyang
- Instalaciones de hidrogenación de parafina a alta presión para 200.000 toneladas anuales de la Compañía Petroquímica de Fushun
- Proyecto de instalaciones auxiliares de refinación con capacidad anual de 5 millones de toneladas de la Compañía Petroquímica de Huabei
- Instalaciones de extracción de hidrocarburo aromático con capacidad anual de 400.000 toneladas de la Compañía Petroquímica de Lanzhou
- Instalaciones de craqueo e hidrogenación con capacidad anual de 1,2 millones de toneladas de la Compañía Petroquímica de Changqing
- Instalaciones de hidrogenación de lubricantes a alta presión con capacidad anual de 300.000 toneladas de la Compañía Petroquímica de Karamay
- Proyecto de alquitrán con capacidad anual de un millón de toneladas de la Compañía Petroquímica de Karamay
- Proyecto de cambio de aceite por gas de la Planta de Fertilizantes No. 1 y de ampliación de la capacidad en 50% de la Compañía Petroquímica de Urumqi
- Instalaciones de craqueo e hidrogenación con capacidad anual de un millón de toneladas de la Compañía Petroquímica de Urumqi
- Instalaciones de caucho etibenceno con capacidad anual de 70.000 toneladas de la Compañía Petroquímica de Jilin

La construcción de las grandes bases de refinación y químicas dio resultados obvios. Los grandes proyectos de refinación e industria química como los de refinación de 10 millones de toneladas de crudo y de un millón de toneladas de etileno de la Compañía Petroquímica de Dushanzi, y el proyecto complementario de procesamiento de crudo con azufre para otros 10 millones de toneladas de la Compañía Petroquímica de Dalian avanzaron en forma expedita; el proyecto de refinación de 10 millones de toneladas de crudo de la Compañía Petroquímica de Guangxi, el de 800.000 toneladas anuales de etileno de la Compañía Petroquímica de Sichuan, el de 800.000 toneladas anuales de etileno de la Compañía Petroquímica de Fushun, los de 450.000 toneladas anuales de amoníaco sintético y de 800.000 toneladas anuales de urea de la Compañía Petroquímica de Tarim y el de un millón de toneladas anuales de PX de la Compañía Petroquímica de Urumqi iniciaron su construcción en todos los aspectos; el proyecto de 600.000 toneladas anuales de etileno de la Compañía Petroquímica de Daqing y el de 170.000 toneladas anuales de éster de ácido carbónico de la Compañía Petroquímica de Jilin fueron aprobados por el Gobierno.

La grasa lubricante producida por la CNPC y usada en el rompehielos polar "Xuelong" pasó la prueba de circunstancias extremadamente calurosas y extremadamente frías; el helio de alta pureza producido por la Planta Química General de Gas Natural de Chengdu fue exitosamente usado en el lanzamiento del satélite "Chang'e I" y es la única materia de categoría nacional actualmente usada en el chequeo de productos de helio. En 2007, los cuatro productos de la CNPC, alquitrán, poliacrilamida, perforadora petrolera y vinilo cianido, obtuvieron el título de "Producto de Conocida Marca de China".

Comercialización

En 2007, perfeccionamos gradualmente nuestra habilidad de cubrir la demanda del mercado, a pesar de que como resultado de las medidas de macro control de China los precios nacionales de productos refinados eran inferiores que los valores internacionales. Mejoramos aún más la red de comercialización y el sistema de información de venta para los productos refinados y establecimos preliminarmente una red de comercialización conetrada, eficiente y a escala nacional gracias a nuestro activo trabajo por enfrentar los cambios en el mercado y a nuestros esfuerzos para organizar recursos, ampliar la coordinación entre la producción y la venta, reforzar la organización del transporte, optimizar la dirección del flujo de recursos, expandir terminales de venta y perfeccionar constantemente el nivel de administración al por menor y la calidad de servicios. Aprovechando la oportunidad del crecimiento de precios causada por el suministro relativamente tenso en el mercado nacional, los negocios de venta de los productos químicos obtuvieron un crecimiento estable en 2007.

En 2007, tanto el volumen de venta como la cuota en el mercado de los productos refinados aumentaron en forma estable. El volumen de venta de productos refinados fue en el año de 82,8 millones de toneladas y la cuota en el mercado llegó a 43,4%, lo que significa un incremento de 10,1% y 0,4% respectivamente en comparación con 2006. La venta de productos refinados al por menor alcanzó 54,82 millones de toneladas, un incremento de 16,6% en comparación con el año anterior. Con la ulterior optimización de la distribución y la estructura, nuestra red de venta de productos refinados era establecida preliminarmente. Esta consiste en la reunión y distribución a nivel 1, la venta al por mayor a nivel 2 y la venta al por menor a nivel 3. La construcción piloto de la venta al por mayor, logística primaria, distribución secundaria y sistemas ERP de productos refinados fue completada y vio sus primeros resultados. A fines de 2007, había ya 18.648 estaciones de servicio, 2,4% más que en 2006. Cada una de estaciones vendió 8,4 toneladas diarias de productos refinados, un incremento del 7,7%.

En 2007, aceleramos la integración de nuestra red de venta de productos químicos. Con el mercado como orientación, la CNPC definió la posición de los principales productos de las empresas regionales como polietileno y polipropileno y aumentó la colocación de los recursos de alta eficacia en el mercado; y reforzó el desarrollo en los mercados de productos químicos en el Nordeste, Noroeste y el Norte de China. Al mismo tiempo, continuó desplegando su superioridad en venta centralizada e introdujo en la administración de venta centralizada 13 productos químicos, entre ellos, ABS, oxirano, caucho budadieno, fibra acrílica, metil-etil-ketono, poliéster, fibra poliéster y benceno. Vendió en el año 15,6 millones de toneladas de productos químicos, un incremento de 15%; la tasa de venta directa ascendió al 67%, lo que supone un punto porcentual más en comparación con el año anterior.

Lubricante

Se mejoró notablemente la estructura de venta de lubricante y se fortaleció y elevó ulteriormente la posición de la marca Kunlun en el mercado y su valor. La ventar total de lubricante llegó a 2,05 millones de toneladas, de las cuales 0,795 millones de toneladas correspondieron a la venta de lubricante empaquetador; 0,949 millones de toneladas a la venta de lubricante de alta categoría, es decir, el 46,3% del total. Extendió en forma gradual y ordenada el mercado de aceite para uso de barcos, vehículos e industrial en el extranjero.

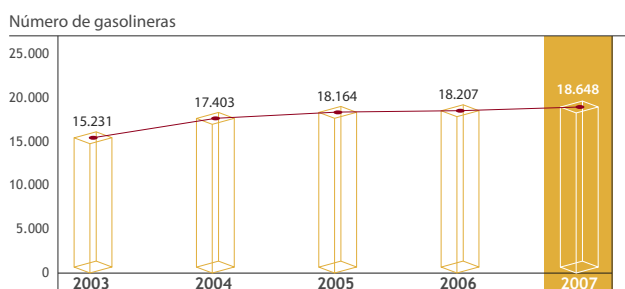
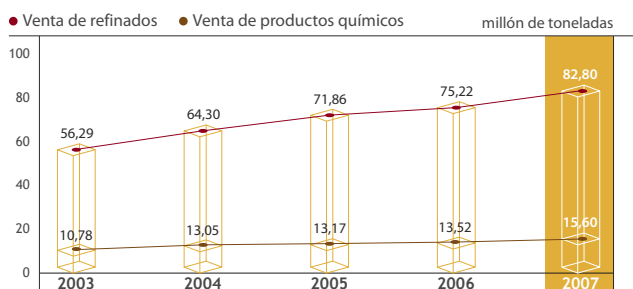
El 18 de octubre de 2007, la Compañía de Lubricante subordinada a la CNPC firmó con Maersk Sealand un acuerdo de suministro de lubricante por un plazo de 3 años para realizar una cooperación total en el terreno de lubricante para uso de barco, llegando a ser la única empresa de China entre las 3 empresas suministradoras de lubricante principales de Maersk Sealand en el mundo. Durante el plazo de cooperación, la CNPC prestará servicio tecnológico de seguimiento a los barcos consumidores de lubricante de Maersk Sealand y, de acuerdo con el tipo y la antigüedad de los barcos, hará periódicamente análisis químico de los productos de lubricante, dará guía al uso y cambio de lubricante y hará recomendación de productos de lubricante; al mismo tiempo, certificará a las empresas productoras de barcos y a los usuarios para los barcos de Maersk Sealand en coordinación con el cambio de barcos y el desarrollo de nuevos productos.

Gasolineras y Operaciones No Petroleras

Los puntos de venta minoritaria de petróleo refinado y gasolineras de la CNPC se extienden por todas partes del país, prestando servicio a más de 2 millones de usuarios cada día. Elevó constantemente el nivel de administración y la calidad de servicio de la venta al por menor a través de tomar medidas de intensificar el monitoreo y la comercialización del mercado y ampliar terminales de venta.

En 2007, la CNPC mejoró ulteriormente la red de comercialización, construyó y puso en operación 894 gasolineras, construyó y amplió 15 depósitos, de manera que la capacidad de venta minoritaria aumentada llegó a 4,44 millones de toneladas y la adicional capacidad de depósito alcanzó 450.000 metros cúbicos, lo que aumentó la capacidad de reajuste y control de la comercialización en el mercado. La venta minoritaria de petróleo refinado llegó a 54,82 millones de toneladas, un aumento de 16,6% en comparación con el año anterior.

Sobre la base de operaciones petroleras de las gasolineras, la CNPC abrió un nuevo terreno de operación, es decir, usar 5-10 años para realizar de manera preliminar el cambio de la simple comercialización minoritaria de petróleo a la operación comercial de red de servicio integral de gasolineras. En 2007, desarrolló operaciones no petroleras en 2.940 gasolineras y logró ingresos de venta por valor de 660 millones de yuanes.



Desarrollo de Nuevas Energías

En 2007, de acuerdo con la meta de construcción de una empresa comprehensiva de energía, la CNPC definió la idea de desarrollo de operaciones de nuevas energías; puso en pleno juego la ventaja de recursos, tecnología y fondos; impulsó de manera activa el desarrollo de magnitud de gas de estratos carboníferos; intensificó la evaluación de los recursos de magnitud excepcional como lutita petrolífera y arena petrolífera; desarrolló a pasos firmes bioenergías como alcohol combustible y biodiesel; y proporcionó a la sociedad energías más limpias, seguras y económicas. Las actuales operaciones de nuevas energías incluyen principalmente energías no convencionales como gas de estratos carboníferos, lutita petrolífera y arena petrolífera y energías renovables, entre ellas, energía eólica, energía solar, bioenergía y calor terrestre.

Varios proyectos de energías renovables entraron en la etapa substancial en 2007. La CNPC apoyó y se sumó al plan de cooperación científica y tecnológica internacional de energías renovables y nuevas energías de China. Establecerá un nuevo sistema de investigación y desarrollo de tecnologías de nuevas energías para fortalecer el intercambio y cooperación tecnológicos con el extranjero, dominar tecnologías exclusivas con propiedad intelectual propia a través de la introducción, asimilación e investigación y desarrollo autónomos y empujar firmemente el desarrollo de nuevas energías.

Gas de Estratos Carboníferos

El desarrollo de gas de estratos carboníferos en la cuenca Qinshui de Shangxi logró una magnitud inicial en 2007. Construyó una estación colectora de gas e instalaciones complementarias terrestres con una capacidad productiva acumulada de 330 millones de metros cúbicos. Aumentó de manera sostenida la producción de pozo single de bloque y la producción diaria de gas superó 2.000 metros cúbicos; entraron en operación 113 nuevos pozos, lo que elevó el número acumulado de pozos puestos en operación a 173 y la producción acumulada de gas a 17,9 millones de metros cúbicos. Entre los nuevos pozos puestos en operación, hay 38 pozos de recuperación de gas, que producen a diario 2.018 metros cúbicos por pozo. En el bloque Fanzhuang, se perforaron 145 pozos rectos de explotación con una profundidad de perforación de 94.000 metros; sobre la base de datos sísmicos 2D de 127,7 kilómetros, se perforaron 10 pozos horizontales de multibifurcación con una profundidad de perforación de 50.000 metros y una capacidad adicional de producción de 180 millones de metros cúbicos.

Para materializar la explotación integral de los recursos gasíferos de estratos carboníferos en la cuenca de Qinshui, la CNPC dio inicio a la construcción de primera etapa de la Planta Central de Tratamiento de Gas de Estratos Carboníferos, con capacidad diseñada de mil millones de metros cúbicos anuales y firmó el 7 de julio de 2007 con el Grupo Industrial de Energías de Shanxi un acuerdo, según el cual se desarrollará la cooperación en el bloque de recursos gasíferos de estratos carboníferos en la cuenca de Qinshui y en el suministro de gas.

Alcohol Combustible

La CNPC da mucha importancia al desarrollo y operación del proyecto de alcohol combustible. La compañía de alcohol combustible de Jilin, filial holding de la CNPC, tiene capacidad de producción de 500.000 toneladas anuales de alcohol combustible y 50.000 toneladas anuales de etileno-acetato. En 2007, se produjeron 419.000 toneladas de alcohol combustible; en 9 provincias y municipios como Jilin y Shandong, se establecieron 88 centros de distribución de alcohol-gasolina y se transformaron 5.778 gasolineras. Su venta anual de alcohol-gasolina representa el 55% del total nacional.

En 2007, siguiendo el principio de "no ocupar tierras cultivables, no consumir cereales ni comprometer el ambiente ecológico", la CNPC puso en funcionamiento el proyecto demostrativo de producción de alcohol con tallos de sorgo dulce con capacidad anual de 3.000 toneladas en la ciudad de Dongtai, provincia de Jiangsu, abriendo una nueva vía de desarrollo de las bioenergías como alcohol combustible "no cerealista".

Bioenergías

La CNPC toma parte activa en el desarrollo y uso de bioenergías. Firmó sucesivamente con la Administración Estatal de Silvicultura y las provincias y municipios como Sichuan, Yunnan y Shandong acuerdos marco sobre cooperación en el desarrollo del sector de bioenergías forestales para seguir el camino de desarrollo de alcohol combustible "no cerealista" y biodiesel.

Conforme al acuerdo marco sobre cooperación en el desarrollo de bioenergías forestales firmado con la Administración Estatal de Silvicultura, la CNPC dio inicio en 2007 a la construcción del primer grupo de bases de bioenergías forestales con una superficie de más de 40.000 hectáreas de tierra, bases que después de completadas, tendrán una capacidad suministradora anual de unas 60.000 toneladas de materiales de biodiesel. El Campo Hidrocarbúrico de Xinan, subordinado a la CNPC, firmó por separado con la prefectura de Liangshan y el municipio de Panzhihua de la provincia de Sichuan acuerdos marco sobre cooperación en el desarrollo de bioenergías producidas con jatropha. En estos dos lugares, se establecerá una base de cultivo de buenas variedades de jatropha en una extensión de 73 hectáreas de tierra y una base demostrativa de cultivo de dicha planta con una superficie de 12.000 hectáreas de tierra.

El 4 de marzo de 2007, la CNPC firmó con el gobierno provincial de Shandong un acuerdo marco sobre cooperación en el desarrollo industrial de energías biológicas. Las dos partes cooperarán de manera total en la producción de alcohol combustible y biodiesel con cultivos energéticos no cerealistas como materia prima. Esa cooperación incluye la construcción de una instalación demostrativa con capacidad de producción de 200.000 toneladas anuales de alcohol combustible y otra con capacidad de producción de 100.000 toneladas anuales de biodiesel; el establecimiento de bases de producción de materia prima y bases de abastecimiento de procesamiento primario, bases de magnitud similar a la de las instalaciones de producción; y la realización de estudios básicos al respecto en la provincia de Shandong.

Operaciones en el Extranjero

En 2007, gracias a nuestra activa política de desarrollo basada en el concepto del “desarrollo sostenible, efectivo y substancial”, la CNPC seguía una positiva tendencia de desarrollo de las operaciones de petróleo y gas en el extranjero.

Las inversiones en petróleo y gas continuaron su rápido incremento y los proyectos existentes se mantuvieron en operación estable. Los importantes proyectos de ingenierías y construcción en ultramar avanzaron en sentido favorable. La terminal en mar del oleoducto del bloque 3/7 en Sudán y la Refinería SORALCHIN en Argelia fueron construidas y puestas en operación según el plan. La primera fase de la Planta de Procesamiento de Petróleo y Gas de Zhanazhol No. 3 de la empresa AktobeMunaiGas de la CNPC, en Kazakstán, fue construida y puesta en funcionamiento, lo cual resolvió efectivamente el problema de la emisión del gas natural y pasó a ser el mayor proyecto de protección ambiental de Kazakstán. Fue altamente evaluado por el gobierno de este país. El volumen del comercio internacional de petróleo y gas y de la exportación de mercancías y equipos se amplió aceleradamente y los resultados se elevaron en forma sensible.

En 2007, el desarrollo de nuevos proyectos y la cooperación estratégica en ultramar lograron un nuevo avance. El día 17 de julio pasado, la CNPC, la Agencia Estatal de Turkmenistán para la Administración y el Uso de Recursos de Hidrocarburos y la Turkmgas firmaron, en Beijing, el “Acuerdo sobre el reparto de la producción para la exploración y desarrollo en la orilla derecha del río Amu-Darya” y el “Acuerdo de compraventa de gas natural entre China y Turkmenistán”; el 31 del mismo mes de julio, la Vostok Energy Ltd, un joint venture de la CNPC con la Rosneft, obtuvo licencias para explorar petróleo y gas en los bloques Verkhneichersky y Chonsky Oeste en Siberia Oriental de Rusia. En noviembre, durante la VI Sesión del Comité Mixto Chino-Venezolano de Alto Nivel, la CNPC firmó con la PDVSA de Venezuela un acuerdo de cooperación integral de aguas abajo y aguas arriba. En 2007, la CNPC firmó con Myanmar, Nigeria, Sudán y otros países contratos sobre el reparto de productos de bloques petrolíferos y con Irán, Indonesia y otros países acuerdos de cooperación estratégica.

En 2007, las operaciones de inversión en petróleo y gas de la CNPC se extendieron a 26 países, formando cinco zonas cooperativas de petróleo y gas en África, Asia Central-Rusia, América del Sur, Medio Oriente y Asia-Pacífico.

Exploración de Petróleo y Gas

En 2007, conforme al concepto de “para la exploración progresiva se empeña en el aumento de reserva y producción y para la exploración a riego, se empeña el descubrimiento estratégico”, obtuvo una nueva reserva petrolífera explotable de 52,41 millones de toneladas gracias al profundo estudio geológico y a la minuciosa ejecución planificada.

Exploración a riesgo

En la exploración a riesgo, se obtuvieron adelantos en Chad, Kazakstán y Argelia. En nuestro proyecto de Chad, se consiguió un descubrimiento comercial en la primera y exitosa prueba de producción.

Se llevó a efecto activamente la exploración de varios proyectos de exploración a riesgo en mar en el bloque 15 de Sudán, el bloque AD-1/6/8 de Myanmar, el bloque 17-4 de Libia y el bloque M de Guinea Ecuatorial. Se cumplieron, según lo programado, las operaciones de recolección de datos sísmicos en áreas marítimas.

Exploración progresiva

Mediante la exploración profunda y minuciosa en los campos petrolíferos ya desarrollados y la exploración ampliada en los bloques nuevos, la exploración progresiva hizo progresos substanciales. Se identificaron varias fajas ricas de petróleo y gas. La nueva reserva explotable de petróleo verificada acumulada en todo el año fue de 30,04 millones de toneladas.

Consiguió un importante adelanto nuestro proyecto ADM en Kazakstán. En el pozo UAR-1 desplegado en la formación independiente en el Campo Petrolífero Aryss Sur se descubrió un estrato petrolífero grueso y se obtuvo descubrimiento comercial en una prueba de producción. Los pozos marginales del proyecto del bloque 5 de Omán, hubo descubrimiento alentador. En tres laterales horizontales del pozo BushraW-1, pozo de exploración clave desplegado, se halló estratos petrolíferos efectivos. Esto confirma el potencial de los recursos en nuevas formaciones de este bloque. Durante la producción de prueba del pozo PSC-101 del bloque IOR4 de Myanmar, se obtuvo flujo de gas de alto rendimiento, lo que probó el potencial de los recursos de los estratos profundos en aquel bloque. En Sudán, continuaron ampliándose los frutos de exploración en la faja actínica occidental de Fula del bloque 6, y se halló exitosamente capa petrolífera gruesa en la formación Bentiu de los tres pozos de exploración que desplegamos en la primera mitad del año. De los tres pozos, el pozo Jake S-3 consiguió alto rendimiento.

Producción de Petróleo y Gas

En 2007, gracias a las medidas tomadas para aliviar la disminución de los campos petrolíferos maduros, intensificar la organización y la administración de perforación y reparación y acelerar la puesta en producción de nuevos campos petrolíferos, los proyectos de explotación de nuevos campos petrolíferos y gasíferos avanzaron en sentido favorable y la producción de petróleo y gas ascendió a un nuevo nivel. El volumen de operaciones de petróleo de todo el año alcanzó 60,19 millones de toneladas y el correspondiente a las acciones de la CNPC, 29,978 millones de toneladas, un incremento de 10,2% y 6,8% en comparación con el año anterior respectivamente; el de operaciones de gas natural fue de 5,36 mil millones de metros cúbicos y el correspondiente a las acciones de la CNPC, de 3.510 millones de metros cúbicos.

- La producción de crudo del todo año en el bloque 1/2/4 siguió manteniendo su ascenso con estabilidad;
- La producción de crudo de la empresa PetroKazakstán superó diez millones de toneladas por segundo año consecutivo;
- La producción de crudo del bloque 3/7 de Sudán alcanzó diez millones de toneladas.

Oleoducto y Gasoducto

En 2007, la CNPC construyó 6 oleoductos y gasoductos en los países y regiones como Sudán y Kazakstán, y la longitud total de oleoductos y gasoductos en ultramar llega a 5.170 kilómetros, con la capacidad de transporte de petróleo de 52 millones de toneladas/año y la de gas 5.200 millones de metros cúbicos/año.

- Oleoducto de 1.506 kilómetros desde el campo petrolífero del bloque 1/2/4 de Sudán hasta el Puerto Sudán;
- Oleoducto de 1.370 kilómetros desde el campo petrolífero del bloque 3/7 de Sudán hasta el Puerto Sudán;
- Oleoducto de 716 kilómetros desde el campo petrolífero del bloque 6 hasta la Refinería de Petróleo de Jartum en Sudán;
- Oleoducto de 962 kilómetros del sector Atasu-Alashankou del Oleoducto Chino-Kazakh en Kazakstán;
- Oleoducto de 448 kilómetros desde Kenkijak hasta Atyrau, en Kazakstán;
- Gasoducto de 156 kilómetros desde el Campo Petrolífero Zhanazhol hasta la Estación Compresora KC-13 del Gasoducto de Asia Central.

Refinación e Industria Química

En 2007, La Refinería SORALCHIN, un joint venture de la CNPC con la Compañía Petrolera Estatal de Argelia, fue terminada y puesta en explotación. Con esto, la capacidad de procesamiento de crudo de la CNPC en ultramar llegó a 11,6 millones de toneladas por año, y el volumen de procesamiento de crudo fue en todo el año de 9,16 millones de toneladas, un incremento de 11,7% en comparación con el año anterior. Del cual, el volumen del crudo procesado de la Refinería de Jartum, Sudán, fue de 4,74 millones de toneladas; el de la Refinería Shymkent de la empresa PetroHazakstán en Kazakstán, de 4,07 millones de toneladas, y el de la Refinería SORALCHIN en Argelia, de 350 mil toneladas.

Comercio Internacional

En 2007, con respecto al comercio internacional de petróleo y gas, insistimos en la diversificación de recursos, productos y canales, innovamos el modo comercial, intensificamos el control del riesgo y perfeccionamos gradualmente el sistema comercial, las operaciones comerciales crecieron rápidamente tanto en la magnitud como en los resultados. El volumen comercial llegó a 127 millones de toneladas, un incremento de 34,5%. El punto clave de las operaciones de exportación de equipos de petróleo se convirtió en exportación de equipos completos, grandes y en cantidad, de modo que la exportación de perforadoras, máquinas diesel y otros grandes equipos completos aumentó en gran margen. El valor de exportación de todo el año llegó a 1.200 millones de dólares norteamericanos, un aumento de 13,6% respecto al año anterior.

Diez Años de Desarrollo de Operaciones en Ultramar

2007 fue un jalón para el desarrollo de las operaciones de petróleo y gas de la CNPC en ultramar. El proyecto de explotación petrolera del bloque 1/2/4 de Sudán, el proyecto de cooperación de petróleo y gas de la AktobeMunaiGas de Kazakstán y el proyecto de desarrollo de los campos petrolíferos de Caracoles y de Intercampo de Venezuela celebraron sucesivamente su X aniversario.

El 2 de febrero, el Presidente Hu Jintao participó en una conferencia para dar informes con motivo del X aniversario de la cooperación petrolera chino-sudanesa e inspeccionó la Refinería de Jartum, evaluando altamente las contribuciones hechas por la CNPC al fortalecimiento de la cooperación económica y comercial entre China y Sudán. Calificó de "ejemplo de la cooperación chino-sudanesa" los proyectos de la CNPC en Sudán.

El 16 de agosto fue el X aniversario de la cooperación petrolera entre la CNPC y las empresas petroleras de Kazakstán. El Primer Ministro Wen Jiabao envió un mensaje de saludo, en el que felicitó los éxitos alcanzados por las dos partes en la cooperación petrolera. Esta cooperación chino-kazakh se ha convertido en una parte importante de la cooperación económica de los dos países y en un importante lazo de la amistad entre los dos pueblos.

El 25 de marzo, Li Changchun, miembro del Comité Permanente del Buró Político del C.C. del PCCH, realizó una inspección por la América Ltd. de la CNPC en Venezolana. En los últimos diez años, la Corporación logró notables éxitos en el rendimiento de recuperación de los campos petrolíferos maduros en Venezuela, en el proyecto de cooperación integral de aguas arriba y aguas abajo del petróleo pesado del Orinoco y en los servicios de ingeniería y técnicos de petróleo.

En 1997, firmamos varios proyectos de la exploración y desarrollo de petróleo y gas con Sudán, Kazakstán y Venezuela. Estos proyectos fueron el inicio de nuestra participación positiva y estable en los proyectos de exploración y desarrollo masivo de petróleo y gas en ultramar, y marcaron el rápido crecimiento de nuestras operaciones en el extranjero.

En marzo de 1997, en una licitación con compañías petroleras internacionales, ganó el proyecto de desarrollo de petróleo del bloque 1/2/4 de la cuenca Muglad de Sudán. El bloque 1/2/4 es el primer mayor proyecto de exploración de petróleo y gas que obtuvo la CNPC en el concurso de licitación en ultramar. Se puede decir que Sudán es donde la CNPC inició su carrera para entrar en el mercado global. En el curso de la exploración de petróleo del bloque 1/2/4, nuestros ingenieros, renunciando al concepto convencional de enfocar la exploración en el sistema terciario superficial en el valle superpuesto, propusieron los modos geológicos y de acumulación de yacimientos petrolíferos de la cuenca de valle rayado pasivo, de modo que la exploración de este bloque logró importantes adelantos. Sólo en un año y medio, consiguió la capacidad productiva anual de 11 millones de toneladas de crudo; sólo en once meses, construyó un oleoducto con una longitud total de 1.506 kilómetros y una capacidad de transporte anual de 12,5 millones de toneladas. El 30 de agosto de 1999, la industria petrolera de Sudán nació cuando se exportó el primer barco de crudo del bloque 1/2/4. Ese día, Sudán pasó del país importador de petróleo al país exportador y se hizo realidad el sueño de varias generaciones

de sudaneses. En mayo de 2000, fue construida y puesta en operación la Refinería de Jartum con capacidad de procesamiento anual de 2,5 millones de toneladas de crudo y dotada completamente de equipos de acuerdo con las normas de China. Desde aquel día, Sudán puso fin a la historia en la que dependía de la importación de productos petroleros y marcó el primer paso de la CNPC en la exploración de mercados de refinación de petróleo en ultramar. En junio de 2006, se dio fin a la obra de ampliación, o sea, la segunda fase de la Refinería de Jartum, con lo cual quedó construida la instalación de coquización retardada para crudo de alto contenido de calcio y ácido, el primero de su tipo en el mundo. Como resultado, la capacidad de procesamiento de crudo llegó a 5 millones de toneladas por año.

En la cooperación de petróleo con países de recursos, la CNPC sigue siempre el concepto del "beneficio mutuo y el desarrollo conjunto". En los últimos diez años, promovida por los gobiernos de China y Sudán, la CNPC ha hecho importantes contribuciones al desarrollo económico y el progreso social de Sudán. En muy pocos años, Sudán, que partió casi del cero, ha pasado del país importador de petróleo a uno exportador y ha construido un sistema industrial petrolero relativamente completo e integral con tecnología avanzada y equipos complementarios de magnitud, sistema que comprende la exploración y desarrollo de petróleo, la construcción de facilidades en el terreno, el tendido de oleoducto de transporte largo, la refinación y petroquímica. Desde 1999, Sudán ha sido siempre uno de los países con el más rápido desarrollo económico en África, y el incremento medio del producto interior bruto (PIB) ha sido alrededor del 8%. El PIB per cápita de Sudán fue en 1997, año anterior a la producción de petróleo, 38 dólares norteamericanos,



El Presidente Hu Jintao fue objeto de bienvenida en su visita a la Refinería de Khatourm, Sudán.



Ceremonia celebrada en Aktobe con motivo del X aniversario de la cooperación petrolera entre China y Kazakstán.

mientras que en 2006, llegó a 803 dólares norteamericanos, habiendo aumentado en más de 20 veces. En la actualidad, el peso específico de la industria petrolera ocupa en la economía de Sudán alrededor del 70%, y Sudán se ha convertido en el cuarto gran país productor de petróleo en África. Promovida por el rápido crecimiento de la industria petrolera, toda la economía sudanesa se desarrolla vigorosamente y vive un período de prosperidad económica; sus instalaciones infraestructurales han mejorado y el nivel de vida del pueblo se ha elevado constantemente. Omar Hassam al Bashir, Presidente sudanés, dijo en términos elogiosos: "La Corporación Nacional de Petróleo de China ha traído a Sudán tanto el petróleo como la paz".

El 4 de junio de 1997, la CNPC y el Gobierno de Kazakstán firmaron oficialmente un acuerdo de la compra del 60,3% de las acciones de la empresa AktobeMunaiGas S.A. En junio de 1998, se hizo cargo oficial de los manejos y operaciones de esta empresa. La AktobeMunaiGas S.A. es una empresa estatal dedicada a la exploración, el desarrollo, la producción y la venta. Antes de nuestra intervención, su producción anual de crudo fue sólo de más de dos millones de toneladas. El Campo Petrolífero de Zhanalzhol, uno de sus tres yacimientos principales y el mayor bloque con abundantes reservas, tenía casi todas sus reservas descargadas después de largos años de desarrollo. El yacimiento petrolífero sobre sal de Kenkijak fue puesto en pleno desarrollo en 1966. A pesar de que se probó en 1980 que las reservas geológicas del yacimiento petrolífero bajo sal eran de casi 100 millones de toneladas, no hubo explotación oficial en los últimos 18 años debido a la complicada formación geológica del yacimiento petrolífero y a la gran dificultad de las operaciones tales como la perforación de pozos y la terminación de pozos. Expertos petroleros de Kazakstán dijeron que el yacimiento petrolífero bajo sal de Kenkijak es como una torta en el aire y que "uno la ve pero no puede comerla".

Desde 2000, la CNPC empezó a aplicar las tecnologías complementarias maduras de modo que la producción anual del campo petrolífero maduro de Zhanazhol registró por término medio un aumento progresivo del 19% y resolvió con éxito sus problemas difíciles del orden mundial tales como la geología, la perforación y la terminación de pozos. Gracias a ello, el campo petrolífero de Kenkijak recuperó la vida, logró un alto rendimiento y se convirtió en uno nuevo con capacidad productiva de dos millones de toneladas

por año. La empresa AktobeMunaiGas de la CNPC ha pasado a ser la cuarta compañía petrolera de importancia de Kazakstán, con una producción anual de crudo de 6 millones de toneladas y un aumento de dos veces y media en comparación con la de antes de hacernos cargo de ella. En junio de 2005, se registró uno de los mayores adelantos de exploración de Aktobe en los últimos diez años. El pozo de exploración A-1 del bloque central al borde este de la cuenca del mar Caspio obtuvo un flujo industrial de 200 metros cúbicos por día en pruebas de producción. El 27 de noviembre de 2004, se puso en funcionamiento la tubería combinada de 44 kilómetros desde el campo petrolífero bajo sal de Kenkijak hasta la Planta de Procesamiento de Petróleo y Gas de Zhanazhol. Esto demuestra que la empresa AktobeMunaiGas S.A. de la CNPC controla ya la tecnología de transporte combinada de petróleo y gas, tecnología más avanzada en el mundo actual.

La exitosa operación de la empresa AktobeMunaiGas de la CNPC se ha granjeado la alta evaluación del Gobierno y el pueblo de Kazakstán y ha asentado base para la ulterior cooperación entre las dos partes. La CNPC ha conseguido sucesivamente en Kazakstán los proyectos ADM y KAM y el del Buzachi del Norte. El 26 de octubre de 2005, la CNPC adquirió la empresa PK de Kazakstán. Desde que se hizo cargo de la empresa, la producción de crudo de esta empresa ha mantenido por dos años consecutivos el nivel de más de diez millones toneladas.

El 15 de diciembre de 2005, fue construida y puesta en operación la primera fase (el sector de Atasu a Alashankou) del Oleoducto Chino-Kazakh, obra construida con capital mixto de la CNPC y la Corporación Estatal de Transporte y Comunicaciones de Kazakstán. El oleoducto mide en total 962 kilómetros y es la primera tubería de Kazakstán que se comunica directamente con el mercado sin pasar por el tercer país. El gasoducto Zhanazhol-KC13, construido y puesto en funcionamiento en octubre del mismo año, puso fin a la situación en que el gas natural purificado se descargó y se quemó por no haber manera de transportar el gas a los consumidores. A la vez que mejoraba el medio ambiente, empezó a suministrar combustible limpio a los habitantes residentes a lo largo del gasoducto. El Presidente de Kazakstán, Nazarbayev, calificó de "modelo de la cooperación económica y comercial entre Kazakstán y China" la cooperación de la CNPC con Kazakstán.

El 11 de diciembre de 2007, se celebraron sucesivamente en Aktobe Oblast, Kazakstán, dos ceremonias: la puesta en producción de la primera fase de la Planta de Procesamiento de Petróleo y Gas No. 3 de Zhanahol de la empresa AktobeMunaiGas de la CNPC y la inauguración de la segunda fase del Oleoducto China-Kazakh. La Planta de Procesamiento de Petróleo y Gas de Zhanahol No. 3 es el primer proyecto entre los 30 proyectos del plan nacional de Kazakstán, que ha logrado adelantos substanciales. Esto creará mejores condiciones para el desarrollo y la utilización de los recursos petrolíferos y gasíferos de Kazakstán.

En los últimos diez años, la empresa AktobeMunaiGas de la CNPC ha pagado impuestos que han sobrepasado 300 mil millones de tenges, siendo el mayor contribuyente de Aktobe Oblast y el sostén económico local. Los impuestos pagados anualmente ocupan alrededor del 70% de los impuestos recaudados por Aktobe Oblast. Aktobe Oblast se ha convertido en una nueva ciudad industrial petrolera en el oeste de Kazakstán, y su producción excede del 10% del PNB del país.

Los joint ventures (empresas mixtas) de la CNPC en Kazakstán dan tremendas oportunidades de empleos a la sociedad local. La población urbana de la ciudad Aktobe llega a cerca de 300.000 habitantes con unas 150.000 personas activas. El número de trabajadores en la empresa AktobeMunaiGas de la CNPC alcanza unos 20.000, lo que supone 15% del empleo de toda la ciudad. La empresa AktobeMunaiGas de la CNPC es una incorporación que ocupa el mayor porcentaje de la mano de obra local entre las compañías extranjeras en Kazakstán. Muchos pobladores locales se sienten orgullosos por trabajar en esta empresa.

En junio de 1997, en un concurso de la licitación internacional, la CNPC obtuvo el contrato de los campos petrolíferos de Caracoles y Intercampo en Venezuela. Estos dos campos son campos marginales con 50 años de desarrollo. Después de la intervención, la CNPC puso en pleno juego las ventajas de la tecnología avanzada y de la minuciosa administración en la explotación integral del potencial de los campos petrolíferos maduros y en menos de tres años aumentó la producción diaria de los campos marginales de Caracoles y Intercampo de 4.905 barriles a 40.000, siendo más de ocho veces que la del momento de la intervención. Esto fue honrado por las

empresas petroleras locales como "modo petrolero de China". En 2006, firmó respectivamente con el Ministerio de Energía y Minas de Venezuela y la Petróleos de Venezuela S.A. el Acuerdo de Gestión con Inversión Mixta sobre la Explotación Conjunta del Campo Petrolífero de Sumano y el Acuerdo Marco de Coinversión sobre la Explotación Conjunta del Bloque Junín 4 de la Faja de Petróleo Pesado del Orinoco. En mayo del mismo año, la primera fase del Proyecto de Orimulsión, joint venture de la CNPC con la Petróleos de Venezuela S.A., quedó terminada y puesta en operación. En 2007, el proyecto de cooperación de petróleo pesado de la CNPC con Venezuela consiguió importantes avances. La CNPC firmó sucesivamente con la Petróleos de Venezuela S.A. el Acuerdo Marco de Integración de Aguas arriba y Aguas abajo de la Faja de Petróleo Pesado del Orinoco y el Memorándum de Entendimiento sobre la Ejecución de los Problemas Concernientes del Acuerdo, estableciendo en forma explícita los proyectos concretos de cooperación integral de aguas arriba y aguas abajo.

Después de más de una década de desarrollo y cerca de diez años de rápido crecimiento en las operaciones de petróleo y gas de la CNPC en ultramar, se han formado cinco zonas cooperativas en África, Asia Central-Rusia, América del Sur, Medio Oriente y Asia-Pacífico, y se ha llevado a efecto el desarrollo integral de inversiones en petróleo y gas en ultramar, servicios de ingeniería y técnicos y comercio internacional. Hasta fines de 2007, ha realizado operaciones de inversión en petróleo y gas en 26 países del mundo y ha prestado servicios de ingeniería y técnicos en 44 países. La producción de crudo en las operaciones fue de 60,19 millones de toneladas; la producción de gas natural en las operaciones, de 5.360 millones de metros cúbicos en 2007. La capacidad de procesamiento de petróleo, de 11,6 millones de toneladas, y el oleoducto, de 5.170 kilómetros.

Adhiriéndose a los principios del "beneficio mutuo y el desarrollo conjunto", la CNPC profundizará y ampliará aún más la cooperación de petróleo y gas con Sudán, Kazakstán, Venezuela y otros países, con el fin de impulsar el desarrollo sostenible, efectivo y substancial de sus operaciones de petróleo y gas en ultramar.



Pozo sitio de J4-05 en el bloque Junin 4 en la faja de crudo pesado de Orinoco, Venezuela.

Africa

En 2007, la CNPC llevó a efecto operaciones de inversión en petróleo y gas en Sudán, Argelia, Chad, Mauritania, Níger, Nigeria, Guinea Ecuatorial y Libia.

Sudán

En 2007, se registró un desarrollo estable en las operaciones de exploración y producción de petróleo y gas, refinación y procesamiento de petróleo. En los bloques de la CNPC, la nueva reserva geológica de petróleo explorada ha sido de 458 millones de barriles con 127 millones de barriles de reserva explotable.

Bloque 1/2/4: A la vez que tomamos medidas aún más rigurosas para estabilizar la producción de los principales campos petrolíferos, adoptamos medidas para aumentar la producción de los pequeños y remotos campos petrolíferos, manteniendo así una producción diaria de 270.000 barriles de crudo.

Bloque 3/7: La terminal en mar del oleoducto fuera del campo petrolífero fue construida y puesta en operación el día 9 de junio de 2007, asegurando una producción diaria de petróleo de 200.000 barriles.

Bloque 6: Logró un importante descubrimiento de exploración en la faja actínica occidental de Fula. La nueva reserva geológica de petróleo ha sido de 122 millones de barriles con una reserva explotable de 36 millones de barriles. Gracias a las activas medidas tomadas para estabilizar petróleo y controlar agua, la producción diaria de los campos petrolíferos se ha mantenido al nivel de más de 40.000 barriles.

Chad

En la formación Ronier de la cuenca Bongor del bloque H de Chad, se logró el primer flujo comercial, la producción diaria de crudo estimada es de 272 barriles y la reserva geológica de crudo verificada en esta cuenca sobrepasa 100 millones de toneladas. El 20 de septiembre, la CNPC y el Ministerio de Petróleo de Chad firmaron un acuerdo sobre la construcción de una refinería con coinversión. El acuerdo establece que la refinería mixta que construyera la CNPC use especificaciones del diseño chino, sus normas de fabricación y sus maquinarias.

Argelia

El 26 de febrero de 2007, el pozo Heb-A-1, primer pozo de evaluación de exploración desplegado en el bloque 438B de Argelia, obtuvo flujo petrolífero de alto rendimiento. Según una prueba y estimación, la producción diaria de petróleo ligero es de 700 metros cúbicos y la de gas natural, 220.000 metros cúbicos. La exploración del pozo HEB-A-1 se inició el 15 de febrero de 2006. El pozo tiene 4.200 metros de profundidad. La principal capa geológica de destino de la exploración es el estrato del grupo T1 del sistema triásico, y el flujo de petróleo y gas de

alto rendimiento proviene principalmente de un nuevo yacimiento petrolífero debajo del yacimiento T1 del sistema triásico.

El 5 de abril de 2007, la Refinería Soralchin, joint venture de la CNPC con la Compañía Petrolera Estatal de Argelia en Adrar, quedó terminada y puesta en operación con éxito. La capacidad de procesamiento de crudo es de 600.000 toneladas por año.

La Refinería Soralchin, cuya construcción se inició el día 4 de febrero de 2004, forma parte importante del proyecto integral de aguas arriba y aguas abajo de Adrar. La refinería está compuesta por la destilación atmosférica, el cracking catalítico, reformación catalítica, el fraccionamiento de gas, la central eléctrica complementaria y el sistema de obras públicas. La unidad de cracking catalítico es el primer dispositivo de procesamiento profundo de petróleo pesado de Argelia. Con todas sus facilidades que satisfacen el diseño, la refinería procesó 350.000 toneladas de crudo y produjo productos de calidad en 2007.



Unidad compleja de fraccionamiento de gas atmosférico en la refinería Soralchin en Adrar, Argelia.

Asia Central-Rusia

En 2007, la CNPC se dedicó respectivamente a las operaciones de inversión en petróleo y gas en Kazakstán, Turkmenistán, Uzbekistán, Azerbaiyán, Rusia y otros países. En julio, firmó con los gobiernos de Turkmenistán, Kazakstán y Uzbekistán el "Acuerdo del principio básico sobre la construcción y el funcionamiento de oleoductos y gasoductos".

Kazakstán

De los cinco pozos de exploración desplegados por la empresa AktobeMunaiGas de la CNPC en la formación de Troyes del Norte del bloque central del mar Caspio de Kazakstán, se ha obtenido flujo de petróleo de alto rendimiento en sus principales formaciones petrolíferas. Se estimó que la reserva geológica de petróleo llega a 150 millones de toneladas. En el proyecto ADM, se descubrió flujo comercial de petróleo en las regiones de Aryss Sur y Blinov y la nueva reserva geológica petrolífera es de 12 millones de toneladas.

Gracias a la administración profesional en los campos petrolíferos, la producción anual de crudo de la empresa petrolera PK llegó a 10,07 millones de toneladas, manteniendo por dos años consecutivos la producción de más de 10 millones de toneladas. La Refinería de Shymkent procesó todo el año 4,07 millones de toneladas de crudo. Después de que quedó terminada y puesta en operación el 11 de diciembre la primera fase de la Planta de Procesamiento de Petróleo y Gas No. 3 de Zhanazhol de la empresa AktobeMunaiGas de la CNPC, se dio eficazmente solución al problema de la emisión del gas natural, pasando a ser la primera obra piloto de Kazakstán que llevó a la práctica en gran escala la recuperación y la utilización del 100% del gas asociado, lo que fue altamente evaluado por el Gobierno de Kazakstán. El proyecto de Buzachi del Norte resolvió con éxito el problema de la colección limitada y la capacidad de transporte, y el nivel de la producción de crudo se elevó a 35.000 barriles diarios.



Ceremonia inaugural de la Primera Planta de Procesamiento de Gas Natural a la orilla derecha del río Amu-Darya, Turkmenistán.

El 16 de diciembre de 2005, la primera fase (sector de Atasu a Alashankou) del Oleoducto Chino-Kazakh fue construida y puesta en operación y empezó a suministrar petróleo a China. Según el acuerdo firmado entre los gobiernos de China y Kazakstán, el día 11 de diciembre de 2007, se dio comienzo a la construcción de la segunda fase de este oleoducto. Para la primera etapa, se tenderá el oleoducto de Kenkijak a Kumkol con una longitud de 761 kilómetros. Se prevé que quedará construida y puesta en operación el primero de octubre de 2009.

Turkmenistán

El 17 de julio de 2007, en la presencia del Presidente de China, Hu Jintao, y el Presidente de Turkmenistán, Gurbanguly Berdymukhamedov, la CNPC, la Agencia Estatal de Turkmenistán para la Administración y el Uso de Recursos de Hidrocarburos y la Turkmgas firmaron en Beijing el acuerdo sobre el reparto de producción para la exploración y el desarrollo de los campos gasíferos en la orilla derecha del río Amu-Darya y el acuerdo de compraventa de gas natural entre China y Turkmenistán. La firma de estos dos documentos es el resultado del poderoso apoyo de los dirigentes y gobiernos de los dos países y es también el resultado de la ampliación de la cooperación práctica económica y de la materialización del concepto del beneficio mutuo entre los dos países. Conforme al acuerdo, en los treinta años venideros, Turkmenistán suministrará a China, mediante el gasoducto de Asia Central construido según la planificación, 30 mil millones de metros cúbicos de gas natural por año.

El 29 de agosto, el Presidente de Turkmenistán, Gurbanguly Berdymukhamedov, otorgó a la CNPC la "Licencia de la exploración y desarrollo en la orilla derecha del río Amu-Darya (RBADR)" y otros documentos. Esto marca el inicio oficial del proyecto de gas natural RBADR, incluyendo la exploración preliminar y detallada, la restauración y ajuste de los campos gasíferos maduros, la construcción de colección de superficie, el transporte y la planta de procesamiento.

Rusia

En 2007, la CNPC y la Rosneft lograron un avance substancial en la cooperación petrolífera y gasífera de aguas arriba. El 31 de julio, la Vostok Energy Ltd., joint venture de la CNPC con la Rosneft, obtuvo, en forma de subasta, la licencia para explorar petróleo y gas en Verkhneichersky y Chonsky Oeste, dos bloques de Siberia Oriental en Irkutsk Oblast Norte de Rusia. La reserva petrolífera estimada en el bloque Verkhneichersky es de 50 millones de toneladas y la de gas natural, de 90 mil millones de metros cúbicos; la reserva petrolífera estimada de Chonsky Oeste es de 30 millones de toneladas y la de gas natural 15 mil millones de metros cúbicos.

América

En 2007, la CNPC hizo inversiones en petróleo y gas en Venezuela, Ecuador, Perú y otros países.

Venezuela

El 2 de octubre de 2007, la CNPC y el Ministerio de Energía y Minas de Venezuela firmaron un acuerdo sobre el desarrollo conjunto y la producción anual de 20 millones de toneladas de petróleo pesado (ó 30 millones de toneladas después de mezclar con petróleo ligero). El 6 de noviembre, firmó con la Petróleos de Venezuela S.A. un Memorándum de la Profundización del Proyecto de Integración de Aguas arriba y Aguas abajo de la Faja de Petróleo Pesado del Orinoco. El Presidente venezolano, Chávez, firmó una Orden Presidencial para transferir el derecho de la CNPC a explorar y desarrollar el Campo Potrolífero Zumano a la Petrozumano, joint venture de la CNPC con la PDVSA. En la Petrozumano, la CNPC ocupa el 40% de las acciones. Esto transformó con éxito la estructura de la producción y el comercio del proyecto de la cooperación de petróleo pesado de la Sinovensa.

La evaluación de la reserva del proyecto Junín4 de la faja de petróleo pesado del Orinoco se desarrolló felizmente. Se han terminado de perforar 11 pozos de exploración y se han recolectado datos sísmicos de 2D para 316 kilómetros.

Perú

A través de la intensificación del estudio del petróleo remanente del bloque 1-AB/8 y la administración de perforación y limpieza de pozos, la Internacional (Perú) Ltd. de la CNPC, una compañía de la CNPC, logró controlar efectivamente el ritmo del ascenso del agua en dicho bloque, y al mismo tiempo, resolvió el obstáculo (gollete de botella) para aumentar la producción por medio de la reinyección de aguas desechadas.

Ecuador

Frente a los factores desfavorables como el cambio del entorno de la inversión y el empeoramiento de la seguridad en las comunidades periféricas, la PetroAndes, a través de la comunicación y cooperación de beneficio mutuo, ha resuelto con éxito los conflictos con estas comunidades periféricas del campo, realizando el beneficio mutuo al favor del desarrollo de la empresa y la comunidad. Al mismo tiempo, mediante las medidas técnicas tales como perforación de pozos horizontales agrupados y protección del medio ambiente, el sistema ecológico del campo petrolífero está bajo la protección.

Cuba

El 2 de noviembre de 2007, la brigada perforadora GW187 de la Sociedad Perforadora Gran Muralla (GWDC) de la CNPC halló flujos de petróleo y gas en la posición K2cp-m a 1.510 metros de profundidad vertical en el pozo COJIMAR-100 de Cuba. La producción diaria estimada de petróleo sobrepasa 400 toneladas.

El pozo COJIMAR-100, pozo diseñado en declive con 3150 metros de profundidad, es un pozo horizontal del sistema de siete fases (pozo de exploración), está situado a 12 kilómetros de la Habana, capital de Cuba, y la estructura geológica en el bloque es complicada. Anteriormente, Cuba trabajó con muchas compañías petroleras del mundo, pero no descubrió yacimiento petrolífero en la posición K2cp-m. Por lo tanto, todos los pozos en este bloque fueron diseñados para tener destino en la posición P13 debajo de K2cp-m. El hallazgo de petróleo y gas en el pozo COJIMAR-100 hizo añicos el mito de que Cuba no tiene yacimientos en la posición K2cp-m.



Sitio de perforación en el bloque Tarapoa del Petróleo de Andes, Ecuador.



Pionero BGP en operación en el mar Rojo.

Oriente Medio

En 2007, la CNPC realizó inversiones en petróleo y gas en Irán, Omán, Siria y otros países.

Irán

La CNPC realizó el trabajo de recolección de datos sísmicos para 307 kilómetros del proyecto de exploración del bloque 3 de Irán, y la producción diaria del primer pozo de exploración BAB-1 fue de 1.250 barriles en una prueba de producción. Se confirma de manera preliminar que la reserva masiva del campo petrolífero es del orden de cien millones de toneladas. El 19 de diciembre, la Compañía Petrolera Nacional de Irán (NIOC) reconoció oficialmente el pozo BAB-1 como pozo de descubrimiento comercial. El hallazgo hizo de su proyecto el primer importante descubrimiento en los 16 bloques de exploración de la licitación internacional en 2003-2004. Se inició el 30 de diciembre la perforación oficial del segundo pozo de exploración de este proyecto.

El 20 de agosto de 2007, la CNPC recibió la notificación de la NIOC sobre la aprobación del Acuerdo Complementario del Contrato del Proyecto MIS de Irán. Esto demuestra el inicio del plazo de contrato del proyecto MIS. El 18 de noviembre de 2007, se dio inicio oficial a la perforación del primer pozo V-1 del proyecto.

Asia-Pacífico

En 2007, la CNPC llevó a efecto inversiones en petróleo y gas en Indonesia, Myanmar, Tailandia, Mongolia y otros países.

Indonesia

La CNPC cuenta en Indonesia con siete bloques de exploración y desarrollo. Como los bloques son bien diferentes unos de otros en términos de su distribución y las características de los campos petrolíferos y gasíferos, la CNPC lleva a cabo una administración diferencial en los campos petrolíferos. Gracias al minucioso estudio geológico integral, hicimos frecuentemente nuevos hallazgos de petróleo y gas y mantuvimos la tasa de sustitución de la reserva mayor que 1. En 2007, la producción de crudo de los proyectos en Indonesia continuó su ascenso sostenido, habiéndose duplicado en comparación con el momento de la intervención en 2002. Al mismo tiempo, se firmó nuevos acuerdos marco de cooperación sobre los bloques MADURA y CPP.

Myanmar

El 15 de enero de 2007, la CNPC firmó con la Empresa Petrolera y Gasífera de Myanmar (MOGE) un contrato sobre petróleo y gas natural de tres bloques de aguas profundas. Estos tres bloques de aguas profundas, que se encuentran en el mar cercano de Rokhine de Myanmar, son bloque AD-1, bloque Ad-6 y bloque Ad-8 con una superficie total de 10 mil kilómetros cuadrados.



Terminal de la costa del proyecto LPG en Indonesia.

Construcción de una comunidad armoniosa y permanente en el Ecuador

El Ecuador es el quinto país petrolero de importancia en América del Sur. En 1994, los gobiernos de China y el Ecuador firmaron un acuerdo gubernamental sobre la cooperación económica y técnica y un acuerdo concerniente al estímulo y la protección recíproca de inversiones. Después de ello, la CNPC y la PetroEcuador, empresa estatal Petróleos del Ecuador, firmaron un acuerdo sobre la cooperación en esta industria petrolífera.

En septiembre de 2005, la PetroAndes, joint venture de la CNPC y la Sinopec, adquirió por valor de 1.420 millones de dólares norteamericanos los bienes y derechos de explotación de petróleo y gas en cinco bloques en el Ecuador de la sociedad ENCANA de Canadá. A comienzos de 2006, la PetroAndes obtuvo el permiso oficial del Gobierno ecuatoriano y el derecho de tomar posesión de las operaciones del campo petrolífero. La actual producción petrolífera es de 60 mil barriles/día.

La PetroAndes es una de las principales sociedades petrolíferas extranjeras en el Ecuador. Desde que tomó posesión de los derechos a las operaciones a comienzos del 2006, la PetroAndes enfrentó numerosos desafíos como enmiendas de leyes de petróleo del Ecuador, frecuentes discrepancias entre comunidades, repetidos conflictos étnicos y empeoramiento de la seguridad pública. La compañía ha tomado una serie de acciones positivas e hizo todo lo posible para conseguir beneficios mutuos en bien de las comunidades y la compañía. Esto incluye el fortalecimiento de la comunicación y la cooperación con las comunidades. La compañía se empeña activamente en la construcción de una comunidad permanente y armoniosa y disfruta de una buena reputación entre la comunidad local.

Mantenimiento de la seguridad en la producción y el récord EHS

La compañía da gran importancia a la seguridad en la producción y al medio ambiente de la comunidad. En los dos años después de tomar posesión del derecho a las operaciones de los campos petrolíferos, no se produjo ningún grave incidente ni en la producción ni en las operaciones. La producción de crudo se mantiene a un nivel de más de 60 mil barriles/día. El índice EHS (Ris) se mejoró de 0,69 en 2006 a 0,84 en 2007, manteniendo el nivel avanzado de las normas de la rama local. Los esfuerzos que hizo la compañía con respecto a EHS y los resultados logrados en este aspecto son reconocidos por organizaciones internacionales; la compañía está clasificada entre los primeros tres ganadores del "Petróleo Mundial" 2007-Protección del Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible conferido por la Organización Mundial del Petróleo. Es la primera vez que una compañía china gana el honor internacional por sus operaciones en la selva.

Reducción de los impactos de la producción sobre el medio ambiente

Nuevas tecnologías se fomentan y promueven. Los impactos sobre el medio ambiente resultantes de la requisición de la tierra y las emisiones se reducen al mínimo mediante nuevas prácticas en la fina descripción de yacimientos petrolíferos, como por ejemplo pozos horizontales en las viejas plataformas petroleras, la extracción secundaria en yacimientos de alta energía, y la re-inyección de agua producida en ruta corta. Estos enfoques y prácticas son bien aplaudidos por la Petroecuador y los sectores industriales locales.

Extensión de la influencia comunitaria hacia una armoniosa región petrolera

La compañía lleva a cabo una variedad de servicios de bienestar encaminados específicamente al beneficio de los residentes locales, basados en una profunda comprensión de la situación y de las necesidades de la comunidad. Estos servicios de bienestar incluyen la Plantación Cocoa Andes, un equipo médico móvil y ómnibus escolares. Además, promovemos el crecimiento



La CNPC ganó una "Medalla de Oro por los Asuntos Comunitarios" concedida por la Unión Nacional de Periodistas y la Asamblea Constitucional de Ecuador.

de la economía local mediante la introducción de técnicas del cultivo y el apoyo financiero a los servicios públicos, como los servicios médicos, la salud y la educación. El concepto de "región petrolera armoniosa" se ha convertido en el tema de nuestras actividades comunitarias. Ello, a su vez, crea un entorno armonioso para la producción de petróleo. Entretanto, se ha iniciado un programa de empleo para crear 750 puestos de trabajo para los residentes locales. El propósito de este programa es lograr un desarrollo a largo plazo "seguro y ordenado" de la compañía y de sus yacimientos petrolíferos. Ello no sólo ha puesto fin a los conflictos de la comunidad en los últimos dos años, sino que también ha ayudado al gobierno a avanzar en el enfrentamiento de problemas históricos, y ha traído de nuevo a la mesa de negociaciones a figuras claves de las regiones petroleras del norte y del sur donde se encuentra la compañía. El objetivo es concluir eventualmente un acuerdo de paz "permanente" que abra las puertas a la solución de los conflictos que han estado agobiando a la comunidad y a las regiones petroleras durante años.

Según los principales medios locales, la compañía PetroAndes ha sido muy elogiada por el Ministerio de Asuntos Internos del Ecuador, el Ministerio de Energía y Minas, y la Petroecuador, como ejemplo de manejo de asuntos comunitarios. El gobierno de Cuyabeno le ha otorgado a la compañía el Premio de Unidad Avanzada en Asuntos Comunitarios. La compañía también recibió la Medalla de Oro en Asuntos Comunitarios otorgada conjuntamente por la Federación Nacional de Periodistas y la Asamblea Constituyente (antiguo Congreso) del Ecuador. Según personas de la comunidad septentrional, la PetroAndes es la primera compañía china en la historia del Ecuador que ha ofrecido sinceridad y amistad a la comunidad local ecuatoriana.

Servicios de ingeniería y técnicos

En 2007, la CNPC logró un incremento significativo en el trabajo real de la prospección geofísica, perforación de pozos, detección y registro de pozos y operaciones hoyo abajo. La eficiencia y la calidad se elevaron notablemente. El progreso en la tecnología de perforación fue evidente, la aplicación de la tecnología de pozos horizontales se volvió cada día madura y llegó al 84,6% el coeficiente promedio de encuentro de yacimientos, con un aumento de 2,4% respecto a 2006. En 2007, la Corporación utilizó en el mercado doméstico un total de 870 perforadoras, que terminaron la perforación de 12.952 pozos, incluidos 806 pozos horizontales y 155 pozos con insuficiente contrapeso, con un aumento de 54,4% y 93,7% respectivamente, en comparación con el año anterior.

Al mismo tiempo de garantizar el expedito desarrollo de nuestros negocios de inversión en ultramar, nuestros servicios de ingeniería y técnicos internacionales pusieron énfasis en concentrar mercados, ensanchar su magnitud y ampliar activamente el mercado de alta categoría, mejorando aún más las rentabilidades generales y la competitividad núcleo. En 2007, firmamos contratos nuevos por valor de 4.260 millones y realizamos un volumen contractual de 3.670 millones de dólares, con un aumento de 40,7% respecto a 2006. En 2007, un total de 487 brigadas de servicios de ingeniería y técnicos de la CNPC ofreció operaciones en 44 países y regiones del mundo.

Prospección geofísica

En 2007, la CNPC despachó al mercado doméstico 124 brigadas sísmicas, (63 para datos sísmicos de 2D y 61 para datos sísmicos de 3D); 7 brigadas VSP, y 19 brigadas no sísmicas (de prospección por gravedad y magnética, de prospección eléctrica y de prospección química). Envió 55 brigadas sísmicas al extranjero, distribuidas principalmente en 26 países, entre ellos Libia, Sudán, Arabia Saudita, Venezuela, Pakistán y Argelia. La expansión de mercados en los nuevos bloques en ultramar consiguió éxitos notorios, entrando por primera vez en Uganda, Tanzania, Madagascar y Kenia y ampliando en mayor medida el mercado en la región de África Oriental.

En 2007, las operaciones de exploración geofísica de la CNPC se mantuvieron generalmente estables, con algún aumento en el país y obvio progreso en el ámbito internacional. En China, recolectamos datos sísmicos de 2D para 45.740 kilómetros y los de 3D para 23.940 kilómetros

cuadrados, lo que supone un incremento de 0,6% y 64,7%, respectivamente, en comparación con 2006. Recolectamos en ultramar datos sísmicos de 2D para 55.661 kilómetros y los de 3D para 27.852 kilómetros cuadrados, con un aumento de 22,9% y 9,3%, respectivamente.

La Corporación Ltd. de Prospección Geofísica Dongfang de la CNPC desarrolló 7 proyectos de solución integral para la prospección geofísica, con la tecnología de recolección como núcleo y completados con tecnologías de tratamiento e interpretación (tecnologías PAI), que pueden proporcionar proyectos de solución integral para la prospección sísmica en zonas montañosas complicadas, desiertos, franjas de transición, plataformas de loess y áreas terrestres ricas en petróleo y gas, así como para la descripción de yacimientos sísmicos y la prospección por gravedad, magnética y eléctrica de 3D, ofreciendo así excelentes servicios técnicos integrales a las compañías petroleras.

En vista de las condiciones geológicas únicas en China, como sedimento continental, bloques de fallas complicadas, formaciones de pliegue de corrimiento y formaciones no estructurales, que cuentan con yacimientos petrolíferos y gasíferos de baja abundancia, la CNPC recurrió a la recolección espacial de muestras de alta densidad, la apropiada orientación y el sistema de observación de altas veces de cobertura, elevando la proporción entre señales y ruidos y la resolución de los datos sísmicos. A través del uso de proyectos sísmicos de 3D en extensa área logramos buenos resultados en la prospección. La tecnología de recolección eficiente basada en vibroseis fue aplicada en general en las regiones de África del Norte y Medio Oriente. La CNPC ganó en Libia un contrato de recolección basada en vibroseis de datos sísmicos de 3D de alta fidelidad de la compañía petrolera WAHA y efectuó pruebas TFEM para la compañía italiana Eni. Abrimos nuevo mercado en Medio Oriente para nuestra tecnología de prospección sísmica de triple componente y firmamos con la compañía OXY de Omán el primer contrato de prospección de tal índole. En 2007, pusimos en ejecución un total de 7 proyectos en mares de alta profundidad. Logramos progresos sustanciales en el tratamiento de datos obtenidos en aguas marinas profundas y finalizamos el primer proyecto de tratamiento de datos en barco: el de prospección tridimensional en aguas marinas profundas de Ghana. El barco "Explorador Oriental 1" realizó operaciones en la profundidad del mar Rojo de Arabia Saudita, el mar de China Meridional y Birmán y asumió proyectos de arrastre de cables y adquisición de datos sísmicos en dichas regiones.

Operaciones de prospección geofísica

	2003	2004	2005	2006	2007
Brigadas sísmicas en servicio	161	160	174	180	179
En China	121	117	125	124	124
En ultramar	40	43	49	56	55
Datos sísmicos de 2D (km)	52.693	67.676	85.612	90.777	101.401
En China	38.888	42.089	47.125	45.481	45.740
En ultramar	13.805	25.587	38.487	45.296	55.661
Datos sísmicos de 3D (km ²)	20.245	23.952	25.518	40.022	51.792
En China	11.576	13.355	12.340	14.533	23.940
En ultramar	8.669	10.597	13.178	25.489	27.852



Vehículo vibrador oruga KZ-30 desarrollado por la CNPC.

En cuanto a los equipos de prospección geofísica, el sistema GEO-EAST fue elevado a la V1.2, que posee funciones más completas y condiciones para la generalización y aplicación a gran escala. La CNPC investigó y manufacturó equipos que tienen el derecho de propiedad intelectual propia, como el sismógrafo cronográfico de medición remota GPS, el explosor digital, el sistema de posicionamiento secundario del cable en el fondo del mar (OBC), el sistema de arrastre del cable para el hidrófono marítimo de fibras ópticas y el sistema de OBC sísmico de cuádruple componente. Fabricó el vibroseis de orugas KZ-30 piloto para resolver los problemas difíciles de la prospección geofísica en las zonas complejas del oeste del país. En las pruebas de marcha y escala de pendiente en el desierto Gobi y la zona del lago Bostan, esta máquina mostró baja presión sobre la tierra contactada, buena capacidad de paso, estable presión de conducción y operación segura. Nuestros vehículos ligeros fueron usados en pantanos siberianos de Rusia.

Perforación de pozos

En 2007, la CNPC recurrió en operaciones domésticas a un total de 870 perforadoras, que perforaron 12.952 pozos, con una longitud de 23,179 millones de metros. En el mercado internacional, empleó un total de 174 perforadoras para operar y ofrecer servicios técnicos en 27 países, entre ellos Sudán, Kazakstán, Venezuela, Indonesia y Pakistán. En 2007, terminamos la perforación de 1.290 pozos.

Con la aplicación cada vez más madura de la tecnología de perforación horizontal, la CNPC completó el año pasado 806 pozos horizontales,

incluidos 25 pozos multilaterales, equivalentes a la totalidad de los seis años anteriores. Usando la técnica de orientación geológica LWD, perforó 417 pozos horizontales, que representan el 52,9% del total y un aumento de 10,3% respecto a 2006. El coeficiente promedio de encuentro de yacimientos fue de 84,6%, con 2,4% más que el del año anterior. En 2007, la CNPC terminó un total de 155 pozos perforados con tecnología de insuficiente contrapeso, entre ellos 116 pozos en estratos de yacimientos y 39 pozos perforados con tecnología de inyección de aire para elevar la velocidad. Utilizó la tecnología de inyección de aire para perforar 25 pozos, con una longitud acumulada de 43.137 metros. La tasa de penetración promedio llegó a 12,3 m/h, con un aumento de 43% en comparación con 2006. Gracias a nuestra exitosa aplicación de nuevas técnicas y tecnologías de perforación con insuficiente contrapeso y por inyección de aire proporcionamos medios eficientes para la prospección y explotación de extensos yacimientos de petróleo y gas de baja porosidad, baja permeabilidad, baja presión y baja abundancia en el país y para la elevación en amplios márgenes de la velocidad de perforación. Aplicamos el sistema de orientación geológica, desarrollado por nuestra propia cuenta, en el Campo Petrolífero de Jidong y el Campo Petrolífero y Gasífero del Suroeste, expandiendo el mercado de servicios técnicos de alta categoría.

Durante la perforación del pozo Moshen-1 en Xinjiang, superando los factores desfavorables de alta temperatura y alta presión y recurriendo a las medidas técnicas como la alta presión de bombeo y gran desplazamiento, optimización de los parámetros de perforación, la selección del sistema hidráulico KDF de alta densidad y resistente a elevada temperatura y el uso de taladros PDC, instalamos con seguridad la tubería de revestimiento intermedia, de 244,5 y 250,8 milímetros de diámetro respectivamente y de 523 toneladas de peso, en el pozo más profundo de China, de 6.403 metros y con una inclinación de 2,6 grados.

Por medio del uso de técnicas avanzadas de perforación, elevamos el coeficiente de encuentro de yacimientos en los pozos horizontales perforados en capas de reservas delgadas y solucionamos el problema de cómo prevenir la desviación y acelerar la perforación de pozos profundos complicados en la estructura alta y abrupta y cómo garantizar la seguridad de la perforación con ventana de alta densidad y estrecha presión. Gracias al uso del obturador de inflación a petróleo logramos perforar pozos horizontales por inyección de aire y proteger con efecto obvio los estratos de yacimientos en tales pozos.

Operaciones de perforación

	2003	2004	2005	2006	2007
Número de perforadoras en servicio	699	792	924	1.035	1044
En China	615	681	765	863	870
En ultramar	84	111	159	172	174
Pozos perforados	8.354	10.029	11.036	12.082	14.262
En China	8.004	9.496	10.302	11.113	12.952
En ultramar	350	533	734	969	1310
Metros perforados (millón de metros)	14,38	16,90	18,78	21,20	25,67
En China	13,60	15,84	17,38	19,28	23,18
En ultramar	0,78	1,07	1,40	1,92	2,49



Adaptándose con iniciativa a los cambios del mercado internacional y siguiendo el principio de concentración apropiada y rentabilidad prioritaria, reajustó y optimizó activamente la distribución de mercados, de modo que alcanzó un nuevo mejoramiento en el nivel de concentración de mercados y superioridad de la magnitud. El 84% del monto total de los nuevos contratos provino de los importantes mercados de gran envergadura y el monto de los nuevos contratos de más de dos años ocupó el 31%.

Las brigadas de la Corporación de Perforación de Pozos Gran Muralla, subordinada a la CNPC, que operaban en ultramar, se granjearon amplios elogios por sus excelentes servicios y tecnologías consumadas. En Chad, tuvieron el reconocimiento de "superiores en todos los aspectos"; en Kzyl-Orda, Kazakstán, fueron elogiadas como "vanguardia" de las brigadas locales; recibieron de la PDVSA de Venezuela los títulos de "brigada verde de reparación de pozos" y "mejor brigada de perforación de pozos"; la PDO les otorgó la apreciación de "contratista internacional de perforación de

pozos con verdadera capacidad", testimoniando nuestra prestigiosa marca y reputación en el mercado de alta categoría de Shell.

Mediante la aplicación de nuevas tecnologías de la CNPC, conseguimos en el pozo HEB-A-1 en Argelia flujo de petróleo y gas de alto rendimiento. En Kazakstán, solucionamos con éxito el difícil problema de la calidad de la cementación en el Campo Petrolífero de Buzachi del Norte. A través del ensayo del nuevo tipo de taladros, elevamos la velocidad de la perforación en la segunda sección de pozos de domos no salinos en el Campo Petrolífero de Kenkiyak. Superamos el problema de la seguridad en la perforación de pozos en los estratos que contienen hidrógeno sulfurado de alta densidad en Egipto y Pakistán y en la perforación de pozos con alta temperatura geotérmica en Kenia.

Detección de pozos

La CNPC dispone de 710 brigadas profesionales de detección, incluyendo 188 de imagen y 75 de alta precisión. Las 203 brigadas de operación internacional de detección, registro y prueba están distribuidas principalmente en 22 países, entre ellos Sudán, Kazakstán, Irán e Indonesia.

En 2007, alcanzamos progresos sustanciales en la generalización del uso de los equipos completos de detección EILog, desarrollados por la CNPC, y aplicamos a gran escala la tecnología de detección convencional integral de pozos. Utilizamos ampliamente, junto con EILog, el software LEAD2.0 de tratamiento e interpretación que integra múltiples funciones, creando un método de interpretación de los datos de la detección de pozos en estratos arenosos de baja porosidad y baja permeabilidad y una técnica de identificar y evaluar la detección de pozos en estratos sumergidos por el agua, de baja resistencia petrolera y gaseosa, fracturados y de gas natural. Nuestras nuevas tecnologías, tales como el sistema de detección de pozos LEAP600B, el sistema de registro integral WELLEAP, el medidor de flujo multifacético, la perforación y detección de pozos con alta energía y el registro nucleomagnético de pozos WELLAB, fueron aplicadas y popularizadas en los proyectos en ultramar y ganaron el amplio reconocimiento y elogio de la parte A.

Conseguimos notables resultados en la interpretación y el estudio integrales de los datos. En el proyecto de investigación profunda sobre el Campo Petrolífero de Neem en el bloque 1/2/4 de Sudán, nuestros frutos en el estudio sobre los estratos de baja resistencia permitieron aumentar en 2 millones de toneladas de yacimientos petrolíferos para este campo. Ganamos la alta apreciación de compañías petroleras por la aplicación de diversos logros obtenidos en el estudio sobre reservas en roca metamórfica

Operaciones de detección de pozos

	2003	2004	2005	2006	2007
Brigadas de detección	625	672	662	690	710
En China	599	634	589	608	652
En ultramar	26	38	73	82	58
Operaciones de detección (pozos/vez)	35.811	41.200	49.409	51.279	75.771
En China	34.532	38.865	46.885	48.217	72.979
En ultramar	1.279	2.335	2.524	3.062	2.792

en la cuenca de Turgai del Sur de la compañía PetroKazakhstan, en el estudio sobre las normas para la interpretación de la detección de pozos y sobre la imagen de dichas reservas en el Campo Petrolífero de Kyzylkia, en la interpretación de la detección de pozos en el bloque ADM en Kazakstán y en la evaluación sobre los yacimiento petrolíferos y gasíferos en los estratos de roca de carbonato SSKOC en Siria.

Nuestra tecnología de operaciones de detección de pozos en condiciones complicadas se volvió más perfecta. Creamos y desarrollamos tecnologías peculiares de detección y perforación de pozos de extenso alcance, pozos horizontales, pozos de boca pequeña perforados lateralmente y pozos perforados con insuficiente contrapeso, así como la recuperación de aparatos en pozos complicados.

En 2007, nuestras brigadas de servicios en ultramar terminaron la detección de 2.792 pozos/vez. Desarrollamos nuevos mercados en Chad, Turkmenistán y Uzbekistán. Alcanzamos progresos sustanciales en el terreno de los servicios marítimos de alta categoría, desplegando operaciones de registro y detección de pozos en mares de Libia e Irán. Entramos con éxito en el mercado iraní NIOC de detección de pozos en mar, consiguiendo el proyecto de prueba OMV y el de registro de pozos PTTEP. El monto de nuestros nuevos contratos firmados aumentó en 70,2% en comparación con 2006. Expandimos en mayor medida nuestro mercado en Kazakstán y el monto de nuestros nuevos contratos firmados subió en 40,9% en relación con el año anterior.

En Sudán, la CNPC introdujo LWD/MWD en las operaciones en el bloque 3/7. En Omán, superando las dificultades de larga longitud de pozos horizontales, prolongado tiempo de detección, considerable filtración de estratos y fácil atasco y daño de aparatos, conseguimos con éxito la imagen eléctrica de la sección horizontal superlarga en la detección del pozo L-620 del proyecto de PDO. En Níger, al completar el pozo SAHA-1, los aparatos resultaron atascados en más de diez ocasiones debido a las condiciones muy malas. Si se realizara la operación de rescate y se sumara el tiempo de conexión de los cables eléctricos, se necesitarían cada vez por lo menos cinco días. Frente a esa situación, con nuestras excelentes técnicas y nuestro cálculo preciso de la tensión y recurriendo a múltiples medidas, solucionamos exitosamente el problema y aceleramos la operación, ganando la buena apreciación de la parte A.

Operaciones hoyo abajo

Hasta fines de 2007, la CNPC tenía 1747 brigadas de operación hoyo abajo,

encargadas de operaciones y servicios como el mantenimiento menor y general de pozos, la perforación lateral, el fraccionamiento y acidización y la prueba de producción. En 2007, realizamos operaciones hoyo abajo de 169.000 pozos/vez, con un incremento de 19,7% en comparación con 2006, y cumplimos la prueba de producción en 6.135 estratos.

La CNPC desarrolló una serie de tecnologías complementarias adaptadas básicamente a las operaciones hoyo abajo en los pozos horizontales, incluyendo el fraccionamiento por etapas con arena, el fraccionamiento por etapas con proyección hidráulica, el fraccionamiento por etapas en tubería en espiral, la acidización en tubería en espiral, la remoción continua de arena, el mantenimiento general y el rescate. Al mismo tiempo, obtuvimos progresos sustanciales en la tecnología de transformación de estratos petrolíferos y gasíferos de baja permeabilidad y generalizamos las técnicas de operación bajo presión en pozos de petróleo y agua y las de remiendo de tubería de revestimiento dilatado deteriorada, logrando remendar en una sola ocasión tal tubería hasta 150 metros de longitud. Nuestra capacidad técnica de operación bajo presión fue elevada en general a 35 MPa y al máximo hasta 70 MPa. Fue extendida en mayor grado nuestra tecnología de perforación lateral de pozos horizontales y se aplicaron herramientas para la operación integral de apertura de ventanas y perforación lateral. Nuestras técnicas peculiares de triple y cuádruple operación de prueba de formación y chequeo fueron ampliamente aplicadas y produjeron obvios resultados.

En 2007, la CNPC aumentó notablemente la cantidad de sus equipos avanzados por medio de introducir juegos de vehículos de fraccionamiento modelo 2000 y equipos asociados, equipos a alta presión para operación sin matar el pozo, máquinas para operaciones de tubería en espiral de gran diámetro y equipos para la generación e inyección de hidrógeno. Desarrollamos con éxito los equipos como el barco de reparación de pozos en la costa de poca profundidad, el vehículo para la tubería en espiral, la máquina de reparación de pozos de 120 toneladas, la máquina eléctrica de reparación de pozos y el equipo a presión de 35 MPa para operación sin matar el pozo, elevando nuestro nivel de operación hoyo abajo.

En 2007, teníamos 42 brigadas de operación hoyo abajo realizando actividades operativas y servicios de mantenimiento de pozos, perforación lateral, prueba de formación, chequeo, fraccionamiento, acidización y perforación en 11 países y regiones como Kazakstán, Sudán e Indonesia. El año pasado completamos 1.363 pozos/vez y la prueba de formación de 1.053 estratos.

Operaciones hoyo abajo

	2003	2004	2005	2006	2007
Brigadas de operación hoyo abajo	1.079	1.386	1.486	1.578	1.747
En China	1.066	1.335	1.449	1.526	1.705
En ultramar	13	51	37	52	42
Operaciones de mantenimiento de pozos/vez	103.738	112.443	125.229	141.199	169.035
En China	103.011	111.505	124.228	139.983	167.672
En ultramar	727	938	1.001	1.216	1.363

Construcción de obras petroleras

La CNPC cuenta con equipos de operación profesionales y eficientes, un sistema completo de control de la calidad y normas técnicas operativas. Se dedica a la construcción de obras petroleras y servicios en todo el mundo, incluyendo la construcción terrestre de campos petrolíferos y gasíferos, la construcción de instalaciones de refinación y químicas, el tendido de tubería y el diseño de ingeniería.

En 2007, la CNPC promovió activamente el modelo EPC en la construcción de obras y fortaleció constantemente la capacidad al respecto. Alcanzó importantes progresos en la expansión de mercados de alta categoría en ultramar, contratando sucesivamente proyectos como la construcción de instalaciones petroquímicas en Singapur, un proyecto petroquímico de gran tamaño en Arabia Saudita y una fábrica de fertilizantes nitrogenados EPC en Ninh Binh de Vietnam, EPCM del grupo Pirelli de Italia y la primera etapa del proyecto de oleoducto en Lejano Oriente de Rusia.

Al tiempo de expandir sin cesar la construcción de obras terrestres, la CNPC aceleró las operaciones de perforación de pozos en mar y la construcción de obras marítimas. En la actualidad, dispone de 8 plataformas móviles y 15 embarcaciones, además de 5 plataformas y 5 embarcaciones en construcción.

Ingeniería terrestre y construcción de instalaciones de refinación y químicas

Capacidad productiva de petróleo y gas: En 2007, alcanzamos una nueva capacidad productiva de 500.000 toneladas/año en el Campo Petrolífero de Jidong en la cuenca de la bahía del Bohai, terminamos y pusimos en producción el Campo de Gas Condensado de Tazhong 6 en la cuenca Tarim de Xinjiang, el Grupo de Campos Gasíferos de Yingmaili, el Campo Gasífero de Mahe de la cuenca Junggar. Empezamos formalmente la construcción de la Planta de Procesamiento de Gas Natural N.º 2 del Campo Gasífero de Sulige en la cuenca Ordos.

Construcción de instalaciones de refinación y químicas: En 2007, la CNPC construyó con inversión propia y puso en operación un grupo de instalaciones de refinación y químicas y proyectos clave de transformación en la Petroquímica de Liaoyang, la Petroquímica de Fushun y la Petroquímica de Lanzhou. Entró en auge la construcción del proyecto de refinación con una capacidad anual de 10 millones de toneladas y de producción anual de un millón de toneladas de etileno de la Petroquímica de Dushanzi. Se hallaba en plena construcción la nueva obra complementaria de procesamiento de crudo sulfúrico con una capacidad anual de 10 millones de toneladas de la Petroquímica de Dalian. Se inició la construcción en toda la línea de los colosales proyectos petroquímicos como la refinería con una capacidad anual de 10 millones de toneladas de la Petroquímica de Guangxi, la planta de etileno con capacidad anual de 800.000 toneladas de la Petroquímica de Sichuan, la planta de etileno con una capacidad anual de 800.000 toneladas de la Petroquímica de Fushun, la fábrica de amoníaco sintético con una capacidad anual de 450.000 toneladas y de urea con una capacidad anual de 800.000 toneladas de la

Petroquímica de Tarim y la planta de PX con una capacidad anual de un millón de toneladas de la Petroquímica de Urumchi.

Construcción de obras en ultramar: En 2007, la CNPC ganó sucesivamente en Sudán, Kazakstán, Pakistán y Argelia contratos de construcción de importantes proyectos, incluyendo obras terrestres de campos petrolíferos y gasíferos, refinerías y estaciones de bombeo. En Sudán, terminamos el proyecto de elevación de la categoría de las instalaciones del campo petrolífero en el bloque 1/2/4, las instalaciones de procesamiento de crudo y gas del Campo Petrolífero de Neem y las instalaciones terrestres y la estación eléctrica del campo petrolífero en el bloque 3/7. Completamos y pusimos en servicio la terminal marítima del oleoducto en el bloque 3/7, aumentando el rendimiento a 200.000 barriles diarios. En Kazakstán, cumplimos los proyectos como el de tanques de crudo del Campo Petrolífero de Kenkiyak, la estación de procesamiento centralizado de crudo de Aleisi y la transformación de la caldera de la refinería de Shymkent; la construcción de la capacidad productiva de la segunda etapa del Campo Petrolífero de Buzachi del Norte avanzó en forma expedita; finalizamos la explotación experimental de gas natural en la capa A del bloque sur del Campo Petrolífero de Zhanazhol y pusimos en funcionamiento la obra de primera etapa de la Tercera Planta de Procesamiento de Petróleo y Gas, solucionando con eficiencia la emisión de gas natural. En Argelia, ganamos el proyecto de edificación de una estación de bombeo de la Compañía Nacional de Obras Hidráulicas y dimos marcha feliz a la construcción de una refinería de petróleo condensado con una capacidad anual de 5 millones de toneladas.



Unidad recogedora de hidrocarburo ligero en la Tercera Planta de Procesamiento de Crudo y Gas de Zhanazhol de la CNPC AktobetMunalGas.

Tendido de conductos

En 2007, la CNPC inició la construcción con inversiones propias de la tubería de petróleo refinado Lanzhou-Zhengzhou-Changsha y terminó las obras para el envío anual adicional de 17.000 millones de metros cúbicos de gas por el Gasoducto Oeste-Este. Tendió y puso en servicio el oleoducto troncal occidental y sus 7 ramales complementarios, la tubería de petróleo refinado Dagang-Zaozhuang, la tubería de gas natural Lanzhou-Yinchuan y el gasoducto Daqing-Harbin.

En 2007, la CNPC contrató la construcción de un grupo de proyectos de almacenamiento y envío en Sudán, Libia, Kazakstán, India, Kenia y Rusia, incluyendo principalmente los tanques de almacenamiento de petróleo refinado en Sudán, el conducto de gas natural ZOC en Libia, la tubería ADM en Kazakstán, la estación N.º9 del oleoducto China-Kazakstán, el gasoducto de envío Este-Oeste en la India, la obra de aumento de la presión para el envío de petróleo refinado en Kenia y el oleoducto en Lejano Oriente de Rusia.

En el tendido de la tubería del envío del gas del este al oeste en la India, la CNPC utilizó la técnica de soldadura CRC más avanzada en el mundo, creando un nuevo récord de soldar con una sola unidad de soldadores 101 sitios al día. A finales de 2007, habíamos completado el cuerpo principal de dicho proyecto. Durante el tendido de la tubería troncal de 170 kilómetros de longitud y 48 pulgadas de diámetro de Aldan a Tynda en la sección oriental del oleoducto en Lejano Oriente de Rusia, nuestros trabajadores, desafiando la extremada baja temperatura de 60°C bajo cero en el sitio de construcción, vencieron múltiples dificultades y hallaron gradualmente los métodos de operación en las capas terrestres permanentemente congeladas y los terrenos pantanosos. Se prevé que la soldadura del cuerpo principal del oleoducto terminaría en marzo de 2008.



Proyecto del oleoducto en Lejano Oriente de Rusia



Proyecto de la tubería del envío del gas del este al oeste en la India

Obras de Ingeniería en la costa

En 2007, la CNPC puso en operación 3 plataformas de perforación y otra de extracción experimental, entre ellas la plataforma Zhongyouhai 5, diseñada de modo independiente por la CNPC y completada el 3 de septiembre. Se trata de la primera plataforma de perforación autoelevable diseñada y fabricada por China. Ahora está prestando servicio en la Bahía del Bohai.

En mayo de 2007, la CNPC inició la construcción de su base de ingeniería petrolera marítima en la ciudad de Qingdao, provincia de Shandong, que abarca dos etapas: La primera terminará a finales de 2008, formando una capacidad de procesamiento anual de 60.000 toneladas de laminados de acero, y la segunda será concluida y puesta en funcionamiento, de acuerdo con el plan, en 2009. Cuando esté totalmente construida la base, poseerá una capacidad de procesamiento anual de 98.000 toneladas de laminados de acero y será capaz de fabricar instalaciones para campos petrolíferos y gasíferos en mar, tales como plataformas de tipo grúa, de pilote, de torre sumisa, TLP, Spar, de anclaje simple y FPSO, así como la prefabricación de otras estructuras marítimas, su carga en embarcaciones y el anclaje de barcos de ingeniería. Sus productos cubrirán el mercado chino de ingeniería petrolera en mares de poca y gran profundidad y los mercados internacionales de ingeniería oceánica en Asia Sudoriental, Medio Oriente, África Occidental y América del Sur.

Fabricación y suministro de equipos

En 2007, la CNPC reorganizó y reintegró sus actividades, poniendo énfasis en la manufactura de tubos de acero. Creó la Corporación Subsidiaria de Manufactura de Equipos Petroleros para llevar a cabo la administración especializada y unificada. Al mismo tiempo, hicimos energéticos esfuerzos para establecer un grupo de fabricación de equipos de perforación y extracción con la Corporación Ltd. de Maquinaria Petrolera de Baoji como cabeza, un grupo de fabricación de tubos de acero con la Corporación Ltd. de Tubos de Acero Petroleros de Baoji como cabeza y un grupo de fabricación de motores con la Compañía Ltd. de Motores Diesel de Jinan como cabeza, elevando en mayor medida la centralización y la competitividad global de nuestro sector de manufactura de equipos, aumentando la capacidad de garantía y servicio de dichos equipos y sentando los cimientos para el desarrollo de la manufactura de equipos en forma agrupada, especializada y masiva.

La CNPC intensificó constantemente la innovación por cuenta propia y la introducción tecnológica, de manera que elevó en forma notable su capacidad de investigación y desarrollo de nuevos productos y desarrolló una serie de productos clave de nivel técnico relativamente alto. Desarrollamos con éxito la perforadora petrolera (modelo: ZJ120/9000DB) de propiedad intelectual totalmente propia para pozos ultraprofundos de 12.000 metros y el equipo complementario de propulsión superior y el freno de tipo disco, permitiendo a la CNPC dar un gran salto adelante en la producción de equipos de alta categoría. La perforadora de módulos (perforadora móvil sobre rieles circulares de 7.000 metros) para la isla artificial de Jidong pasó por la prueba y admisión y realizó el deslizamiento en la curva de los rieles entre el módulo primario y el de circulación. Entró en producción en serie el tubo de acero X80, de 1.219 milímetros de diámetro y de 18,4 milímetros de espesor soldados por arco sumergido en espiral, desarrollado con éxito por la CNPC y que cumple completamente los requisitos técnicos para el tendido del segundo conducto de larga distancia y gran diámetro para el envío de gas del oeste al este. Desarrollamos el motor de doble combustible, diesel/gas natural, de la serie 2000, que posee un avanzado modo de cambio entre el doble combustible y el diesel y puede controlar automáticamente la proporción adecuada entre diesel y gas natural conforme al cambio de la carga. En las condiciones de revolución por minuto y carga fijadas, la tasa de reemplazo puede llegar a 85% y la tasa de reemplazo en general está por encima de 70%.

En 2007, la CNPC exportó equipos producidos por sí misma a 69 países y regiones, incluyendo América del Norte, América del Sur, Medio Oriente, Asia Sudoriental, Asia Meridional, África, Rusia e Italia. La perforadora Baoshi y la bomba del lodo de la serie F se han convertido en productos de fama en el mercado internacional.

En 2007, la CNPC firmó nuevos contratos de exportación de equipamientos petroleros por valor de 1.710 millones de dólares y cumplió un volumen comercial de 1.020 millones de dólares. En todo el año, exportamos 32 perforadoras y gran cantidad de sus accesorios. Exportamos 1.293 máquinas de bombeo de petróleo, 1,472 millones de

metros de varilla de bombeo y 5.780 bombas, así como 209 motores (generadores) y unidades de motores (generadores) diesel o de gas natural de diferentes modelos, entre los cuales la unidad de generadores de 180 KW que usa gas metano exportada a Tanzania es considerada como producto ejemplar del programa de generación eléctrica mediante gasificación de la biomasa de las Naciones Unidas. Abrimos mercados en Italia, Tailandia, Malasia y Argentina para nuestras unidades de generadores de gas metano y entramos exitosamente en el mercado de la Commonwealth de Países Independientes con la exportación de 53 motores diesel para la perforación de pozos. Además, exportamos 22 juegos de equipos de control sólido, principalmente a los mercados de Asia Central y América del Sur.

Simultáneamente, la CNPC suministró a la India 250.000 toneladas de tubos de acero soldados por arco sumergido en espiral con una longitud de 556,6 kilómetros para su línea de envío de gas natural Este-Oeste y a Rusia 91.000 toneladas de tubos de acero soldados por arco sumergido en recto de gran diámetro para su línea de Tayshet-Nakhodka. Expandimos con éxito el mercado de Arabia Saudita con la firma de un contrato de exportación de 37.000 toneladas de tubos de acero soldados por arco sumergido en espiral, con una longitud de 220 kilómetros.