



Обзор деятельности за год

Корпорация поставила акцент на рыночной ориентации и принципе эффективности, оптимизировала производственную организацию и размещение ресурсов, продвигала интегрированное и координированное функционирование производства, переработки и нефтехимии, сбыта и торговли, осуществив максимизацию эффективности в целом.

Разведка и производство

В 2016 году по операциям разведки и добычи корпорация всесторонне осуществила ожидаемые цели, в основном сохранив стабильность внутренней ресурсной базы и добычи нефти и газа. В ключевой нефтегазовой разведке получены запасы масштабного эффекта, оптимизированы планы и подготовки, усилены комплексное геологическое изучение и преодоление ключевых проблем в инженерных технологиях, достигнут ряд важных открытий и результатов. В освоении нефтегазовых месторождений акцент был сделан на совокупной эффективности, скорректирована и оптимизирована структура добычи, усилено управление производством, осуществлена стабильная работа нефтегазовой добычи.

Нефтегазовая разведка

Обновлена геологическая теория, усилены предварительная разведка и рисковая разведка больших бассейнов и богатых углеводородами прогибов, углублена оценка разведочного потенциала, внедрена детальная разведка, что привело к формированию 6 цельных зон масштабных нефтяных запасов на уровне 100 млн. тонн и 5 цельных зон масштабных газовых запасов на уровне 100 млрд. м³. В 2016 году прирост разведанных геологических запасов нефти в стране составит 649,29 млн. тонн, природного газа – 541,9 млрд. м³, прирост эквивалента разведанных геологических запасов нефти и природного газа 10 лет подряд превысил 1 млрд. тонн, что заложило ресурсную базу для уверенного развития нефтегазового бизнеса.

Прирост доказанных геологических запасов нефти в стране

649,29 млн. тонн



Прирост доказанных геологических запасов природного газа в стране

541,9 млрд. м³



Объем нефтегазовых запасов и разведочных работ внутри страны

	2014	2015	2016
Прирост доказанных геологических запасов нефти (в млн. тонн)	689,80	728,17	649,29
Прирост доказанных геологических запасов природного газа (в млрд. м ³)	484,00	570,20	541,90
Двухмерная сейсморазведка (в км.)	19 170	15 909	24 885
Трехмерная сейсморазведка (в кв.км.)	11 739	9 095	8 764
Количество разведочных скважин	1 584	1 588	1 656
Количество поисковых скважин	910	924	865
Количество оценочных скважин	674	664	791

Открытие нефтегазовых месторождений

В разведке нефти достигнуты важные результаты. В результате многослойной объемной разведки чанцинских литологических нефтеносных залежей прирост разведанных геологических запасов нефти составил 370 млн. тонн; на склоне Майгайти к юго-западу от впадины Тарим обнаружена погребенная нефтегазоносная залежь, в районах Фуюань и Юемань на севере впадины Тарим на многих скважинах получены высокопродуктивные нефтегазовые потоки, прирост запасов превысил 60 млн. тонн; на восточном склоне прогиба Маху во впадине Чжунгария прирост управляемых плюс прогнозных геологических запасов нефти составил 91,54 млн. тонн, на территориях скважины Чэфэн 7 и Цзиньлун 20 СУАР прирост разведанных, управляемых и прогнозных геологических запасов нефти составил 160 млн. тонн; в цинхайском Инси разведка подсольевых глубоких пластов привела к формированию зоны запасов размером 100 млн. тонн; в северном Китае в прогибе Лангу получен высокопродуктивный нефтегазовый поток, разведка погребенной возвышенности во впадине залива Бохай привела к важным открытиям.

В разведке природного газа достигнут новый прогресс. Во второй западной зоне и юго-восточной зоне месторождения Сулигэ в Чанцине прирост разведанных и в основном разведанных геологических запасов природного газа превысил 600 млрд. м³, в части Шэньму и юго-западной части в восточном районе Ганьсу прирост управляемых и прогнозных геологических запасов превысил 200 млрд. м³ соответственно; в глубоком структурном поясе Кэшэн в Тариме обнаружены две новые газоносные структуры, прирост разведанных геологических запасов в этом районе в целом превысил 300 млрд. м³; на северо-западе провинции Сычуань двойная разведочная скважина №3 нашла новые газоносные свиты, в районе Гаошити-Моси сформирована большая газовая территория запасами 1,5 трлн. м³.

Разработка и производство

В 2016 году в основном сохранилась стабильность добычи углеводородов в стране. В освоении нефтегазовых месторождений корпорация, придерживаясь пути низкзатратного развития, усилила управление производством, оптимизировала размещение производственных мощностей и структуру производства, ужесточила оценку эффективности проектов, стремясь к максимизации совокупной эффективности. По итогам года вновь возведенные производственные мощности сырой нефти составили 10,32 млн. тонн, природного газа – 10,9 млрд. м³, эквивалентная добыча нефти и газа в стране составила 183,63 млн. тонн.

Добыча сырой нефти

В 2016 году корпорация на научной основе организовала работу по добыче сырой нефти, ускорила возведение ключевых проектов производственных мощностей Ма 18 в Синьцзяне, Чан 8 малинского нефтяного месторождения в Чанцине, Халахатан в Тариме, Северная первая зона в Дацине, совершенствовала развитие сопутствующих технологий, всемерно внедрила меры по детальному описанию нефтяных залежей, точной закачке воды, стандартизированному проектированию и строительства наземных объектов, управлению и восстановлению долго простоявших скважин, максимально раскрыв нефтепромысловый потенциал. По итогам года добыча сырой нефти составила 105,45 млн. тонн.

На месторождении Дацин интенсифицировано освоение методом точной закачки воды, усилено внедрение технологии третичного метода добычи нефти (EOR), оптимизирована и повышена эффективность технологии вытеснения нефти закачкой полимерами, налажено масштабное применение технологии вытеснения нефти закачкой ASP, что позволило в дальнейшем раскрыть добывающий

Добыча сырой нефти в стране

105,45 млн. тонн



Добыча природного газа в стране

98,1 млрд. м³



потенциал разработанных промыслов. Годовая добыча сырой нефти составила 36,56 млн. тонн. На месторождении Чанцин непрерывно совершенствовалась технология разработки низкопроницаемых коллекторов, ускорен темп ввода в эксплуатацию новых скважин, одновременно проведена работа по управлению низкодебитными и низкоэффективными скважинами, восстановлению долго простоявших скважин, осуществлен переход от быстрого наращивания добычи в новой зоне к долгосрочной стабильной добыче в старой зоне, годовая добыча сырой нефти составила 23,92 млн. тонн, эквивалентная добыча нефти и газа 4 года подряд превысила 50 млн. тонн. На месторождении СУАР главным образом усилена оптимизация ресурсной структуры, сделала упор на освоение и строительство газированной нефти и нефтяных залежей среднего и мелкого залегания, по итогам года добыла 11,13 млн. тонн сырой нефти. На нефтяных месторождениях Ляохэ, Тарим и др. активно преодолены неблагоприятные влияния, вызванные значительным сокращением вновь возведенных производственных мощностей, скорректирована структура добычи, выполнены ожидаемые годовые задачи.

Освоение методом точной закачки воды

Корпорация последовательно совершенствовала разработку сопутствующих технологий, продвигала точную закачку воды на регулярной основе, непрерывно улучшая эффективность освоения нефтяных месторождений. Коэффициенты естественной убыли и совокупной убыли месторождений составили ниже 10% и 7% соответственно, коэффициент роста обводненности сохраняется на уровне ниже 0,7%.

В дальнейшем усовершенствован действующий механизм точной закачки воды, непрерывно улучшались показатели по проценту разделенной закачки, проценту соответствия разделенной закачки, проценту соответствия качества воды. Достигнута подвижка в разработке и полевом испытании четвертого поколения технологии ламинарной закачки воды и ее измерения, осуществлены мониторинг в режиме реального времени подземных производственных параметров закачанной водой скважины и автоматизированное регулирование объема закачки воды. На месторождении Дацин в дальнейшем детализированы пластовые участки для закачки воды, широко применена технология точной послонной закачки воды категорией выше 7. На таримском месторождении непрерывно расширялся масштаб заводнения нефтяных залежей карбонатных

пород, сформирована комплексная технология, как заводнение отдельной скважины и заводнение единиц. Уровень заводнения повышается. На северо-китайском месторождении инновационно реализованы меры по постепенному заводнению <больше скважин и меньше заводнения, общий баланс>, заметно снизился коэффициент естественной убыли, эффективно контролируется увеличение обводненности.

Промышленно-опытная эксплуатация

В 2016 году корпорация, сделав акцент на стратегических заменяющих технологиях, вокруг технологий усовершенствования химического вытеснения нефти, исследования вытеснения нефти воздушной средой, повышения скважинного дебита низкопроницаемых нефтеносных залежей провела промышленное испытание.

Технология химического вытеснения нефти перешла в промышленное внедрение, вытеснение нефти закачкой полимеров вошло в промышленное применение на месторождениях Дацин, Даган и Синьцзян; на месторождениях Ляохэ, Даган и Синьцзян достигнут серьезный прорыв в вытеснении нефти закачкой SP, что привело к снижению совокупной обводненности и значительному повышению нефтеотдачи; вытеснение нефти закачкой агента ASP решило такие технические проблемы, как эмульсия, накипеобразование и обработка добытой жидкости, внедрено на месторождении Дацин в промышленном масштабе. Технология вытеснения нефти закачкой газа дала хорошие результаты, в экспериментальном блоке вытеснения вязкой нефти огнем добыча

сырой нефти составила 330 тыс. тонн/год, на ляохэском, таримском и северо-китайском месторождениях первые результаты дали испытания смешивающегося гравитационного вытеснения закачкой природного газа, приведшие к некоторому замедлению убывания добычи; на дацинском и цзилиньском месторождениях вытеснение нефти закачкой CO₂ решило задачу интеграции улавливания CO₂, вытеснения нефти и закапывания, в дальнейшем усовершенствованы смешивающийся механизм и соответствующие технологии. Успешно продвигался эксперимент технологических исследований по повышению нефтеотдачи низкопроницаемых залежей, на чанцинском месторождении на блоке 284 успешно шел пилотный эксперимент способа освоения трансформацией закачки воды, на цзиньаньском месторождении в экспериментальной зоне вытеснения нефти закачкой воздушных пен пластовое давление увеличилось, тенденция роста обводненности взята под контроль, убывание дебита до закачки снизилось с 23,2% до 3,3%.

Разработка природного газа

В 2016 году в чанцинском, таримском, юго-западном и цинхайском – четырех ведущих районах газовых месторождений – вокруг повышения скважинного дебита и эффективности освоения корпорация оптимизировала размещение планов, усилила проектное управление и полевой контроль, уверенно продвигала возведение ключевых проектов производственных мощностей Сулигэ в Чанцине, Тачжун в Тариме и Лунванмяо на юго-западе страны. По итогам года добыча природного газа составила 98,1 млрд. м³, увеличившись на 2,6 млрд. м³ по сравнению с предыдущим годом.

На месторождении Дацин построена база промышленного применения вытеснения нефти методом закачки ASP мощностью 4 млн. тонн/год

Дацинское нефтяное месторождение в результате разработки в течение более 50 лет сегодня вступило в поздний период освоения и стадию высокой обводненности. Как новое поколение технологии освоения, самостоятельно разработанной на месторождении Дацин, вытеснение нефти закачкой ASP увеличивает нефтеотдачу еще на 20% при экстремальном условии обводненности в 98%. Данная технология была успешно применена в 2011 года, начала масштабное внедрение в 2014 году, добыча этим методом возрастала на 1 млн. тонн/год. В 2016 году на 14 блоках промышленного применения этого метода вытеснения нефти мощность составила 4 млн. тонн/год.

В результате продолжавшихся много лет технологических исследований и промысловых экспериментов на месторождении Дацин были решены такие проблемы, как накипеобразование в скважине механического сбора нефти, экономичность поверхностных активных добавок, растворимость полимеров, абсорбционные потери разных химических агентов, а также обработка добытой жидкости, сформировав зрелые сопутствующие технологии программы вытеснения нефти методом закачки ASP. Компания построила самый крупный по масштабу применения, самый совершенный по сопутствующим технологиям и лучший по результатам освоения в мире промышленно-производственный центр вытеснения нефти методом закачки ASP, занимая лидирующую позицию в этой сфере.

С учетом особенностей качества добытой воды в результате вытеснения нефти закачкой ASP разработан в результате поисков процесс комбинированной технологической обработки «воздушная флотация-гидролизное окисление-каталитическое окисление-двухступенчатое выщелачивание песков». Опора на самостоятельно разработанные стабилизатор качества воды и деэмульгатор с сочетанием установки по десорбции свободной воды, установки по электрической дегидратации позволила обработанной добытой воде соответствовать стандартам для обратной закачки.

После своего внедрения эксперимент вытеснения нефти закачкой ASP совокупно задействовал геологические запасы в 209 млн. тонн, добыл 20,56 млн. тонн сырой нефти, служит важной опорой устойчивого развития дацинского нефтеместорождения, став также образцом для эффективного освоения сотни млрд. тонн подходящих геологических запасов в Китае и за ее пределами.

Как крупнейшая база по добыче и обработке природного газа в стране чанцинское нефтяное месторождение по итогам 2016 года добыло 36,5 млрд. м³ природного газа, что составило 37% от общей добычи голубого топлива в стране. На таримском нефтяном месторождении непрерывно ускорялись шаги по освоению природного газа в районе Кучэ, газовые промыслы Кэла 2, Дина 2 вступили на этап доброкачественного освоения, добыча природного газа по итогам года составила 23,6 млрд. м³. В юго-западной нефтегазовой провинции ключевыми стали группа газовых залежей Лунванмяо, государственная показательная зона сланцевого газа Чаннин-Вэйюань и газовый промысел Лоцзячжай, где непрерывно продвигалось возведение производственных мощностей в новых зонах, продвигалась стабилизация добычи в зрелых зонах, повышалась мощность добычи природного газа, добыча которого по итогам года составила 19 млрд. м³. На цинхайском нефтяном месторождении усилены меры по наращиванию добычи и борьбе с обводненностью и песками на газовых промыслах в целом, сохранилась стабильная добыча на трех ведущих промыслах – Сэбэй, Дунпин и Масянь.

Газовое месторождение Сулигэ

Газовое месторождение Сулигэ находится в северном крае впадины Ордос, является крупнейшим сухопутным целостным газовым месторождением в Китае. После его ввода в эксплуатацию на Сулигэ сформировалась уникальная модель освоения и строительства и 12 сопутствующих технологий, решены проблемы в освоении, связанные с плотными газовыми залежами низкой проницаемости, низкого давления и низкой распространенности, осуществлено масштабное и эффективное освоение месторождения. В последние годы непрерывно совершались прорывы в технологиях освоения горизонтальной скважины и кустовой скважины, а также технологиях по преобразованию коллекторов, в способе разработки месторождения произошел важный переход от ранней вертикальной скважины к освоению с доминированием горизонтальной и кустовой скважин сегодня. В 2016 году добыча природного газа на этом газовом месторождении составила 22,7 млрд. м³, суммарная добыча газа составила 146,8 млрд. м³.



ГПЗ в свите пластов Лунванмяо газового месторождения Аньюе

Свита пластов Лунванмяо газового месторождения Аньюе

Расположенная в блоке Моси газового месторождения Аньюе в центральной части сычуаньской впадины свита пластов Лунванмяо является крупнейшей в Китае моноблочной компактной газовой залежью морской фации, где разведанные геологические запасы природного газа составляют 440,38 млрд. м³. После ее обнаружения в 2012 году корпорация непрерывно ускоряет темп обустройства и освоения этой залежи. В 2015 году была возведена производственная мощность в 11 млрд. м³/год. В 2016 году пробурены и введены в эксплуатацию 10 новых продуктивных скважин, ежедневный дебит составляет 33,5 млн. м³, добыча природного газа за год составила 8,3 млрд. м³.

Разведка и разработка нетрадиционных углеводородных ресурсов

В 2016 году корпорация продолжила разведку и освоение нетрадиционных углеводородных ресурсов, включая угольный газ, сланцевый газ, сланцевую нефть, газ плотных коллекторов и нефть плотных коллекторов, планомерно продвигала проекты по возведению производственных мощностей, непрерывно обновляла и совершенствовала ключевые и сопутствующие технологии, добившись ряда значительных подвижек.

Угольный газ

В 2016 году операция по угольному газу уверенно продвигалась, объем добычи стабильно вырос. В ключевых месторождениях Циньнянь и Эдун непрерывно совершенствовалось семейство технологий по освоению угольного газа разных типов угля, оптимизирована система дренирования и динамичное регулирование добычи. Добыча угольного газа за прошедший год составила 1,68 млрд. м³. На скважине Хэсихэ 3 в блоке Данин-Цзисянь в районе Эдун тестирование пласта дало промышленный газовый поток, прогнозные газовые ресурсы в угленосной свите составляет примерно 200 млрд. м³; в свите Бэньси впервые обнаружены высоконапорные продуктивные пластовые зоны газовой концентрации, приведшие к серьезному прорыву в объемной разведке угленосной свиты Эдун. На газовом месторождении Баодэ в провинции Шаньси добыча газа впервые превысила 500 млн. м³/год, что стало эталонным проектом масштабного освоения угольного газа в стране. В блоке Ханьчэн в провинции Шэньси давление в обсадных трубах заметно поднялось обратно, комплексное управление дало первые результаты.

Сланцевый газ

В 2016 году опираясь на строительство показательных зон сланцевого газа Чаннин-Вэйюань и Чжаотун корпорация, применив модели самостоятельной эксплуатации, рискованных операций и международного сотрудничества и др. осуществила масштабное возведение производственных мощностей и эффективное освоение сланцевого газа. Полностью построена государственная показательная зона сланцевого газа Чаннин-Вэйюань, ежедневная мощность добычи газа увеличилась до 7,6 млн. м³, уверенно продвигалось строительство показательной зоны Чжаотун. В двух показательных зонах всего возведены комплектующие мощности добычи газа в 3 млрд. м³/год, за прошедший год добыча сланцевого газа составила 2,84 млрд. м³, увеличившись на 1,54 млрд. м³ по сравнению с 2015 годом.

Нефть плотных коллекторов

В 2016 году подвижки, достигнутые корпорацией в преодолении технологий по разведке и освоению нефти плотных коллекторов, дали мощный толчок масштабной разработке нефти плотных коллекторов во впадинах Ордос, Сычуань, Сунляо, Чайдам и Сантанху. На чанцинском нефтяном месторождении проведен эксперимент точечного многоступенчатого гидроразрыва в скважине большого наклона и воссоздания ствола вертикальной скважины, что заложило основу для представления масштабных запасов нефти плотных коллекторов, их эффективного извлечения и масштабного возведения производственной мощности. В ряде блоков успехами увенчался эксперимент гидроразрыва CO₂ с сухим применением песка, что позволяет эффективно сэкономить водные ресурсы, продвигать результативное освоение нефти плотных коллекторов; на тухаском нефтяном месторождении усилены изучения технологии гидроразрыва в горизонтальной скважине, в блоке Ма-56 во впадине Сантанху построена государственная показательная база по освоению нефти плотных коллекторов, где за два года эффективно задействованы геологические запасы нефти плотных коллекторов в 29,62 млн. тонн, возведена производственная мощность в 187 тыс. тонн, суммарная добыча нефти составила 213 тыс. тонн.

Совместная разведка и освоение в Китае

В 2016 году корпорация продолжила деятельность по совместной разведке и разработке углеводородных ресурсов в стране. Совместные проекты в основном реализуются в сферах углеводородных залежей низкой проницаемости, тяжелой нефти, отмели и мелководной зоны, газовых залежей с высоким содержанием серы, газовых залежей высокой температуры и высокого давления, газа угольных пластов, сланцевого газа и др.

К концу 2016 года корпорацией выполнялись 38 совместных проектов по совместной разведке и разработке, в рамках которых за год добыча сырой нефти составила 3,13 млн. тонн, природного газа – 7,5 млрд. м³, нефтегазового эквивалента – 9,13 млн. тонн.

Сводная информация о главных проектах

Нефтяной проект Чжаодун

Этот проект с площадью совместного блока в 77 км², расположенный в приливной зоне в бассейне бохайского залива, совместно развивается с компанией New XCL (Китай) и компанией Roc Oil (Bohai) Company.

После перехода операционного права этого проекта к корпорации в апреле 2015 г. было обеспечено стабильное и безопасное производство, добыча сырой нефти в 2016 году составила 560 тыс. тонн, реальные операционные издержки оказались ниже ожидаемых.

Газовый проект Чанбэй

Совместный с Shell Group газовый проект Чанбэй, расположенный в бассейне Ордос имеет совместный блок площадью 1 691 км².

1 января 2016 года корпорация официально приняла операционное право первой очереди этого проекта и подписала с Shell Group Соглашение о передаче операционного права и Соглашение о сбыте природного газа, осуществив плавный переход производственной работы. В рамках проекта добыча природного газа в 2016 году составила 3,6 млрд. м³. Планово продвигается программа освоения производственной мощности в 2,4 млрд. м³/год в рамках второй очереди проекта.

Газовый проект Чуаньдунбэй

Совместный с Chevron газовый проект Чуаньдунбэй, расположенный в бассейне Сычуань, имеет совместный блок площадью 876 км².

В рамках этого проекта 27 мая 2016 года объект по освоению и строительству газового промысла с высоким содержанием серы Лоцзячжай построен и введен в эксплуатацию, его мощность обработки природного газа составляет 9 млн. м³/день, за год объем выпуска очищенного газа составил 1,1 млрд. м³.

Кроме того, корпорация совместно с энергетической компанией MI и австралийской нефтяной компанией AWE развивает проект Даань в провинции Цзилинь, реализовав меры по стабилизации нефтеотдачи и контролю обводненности, гидроразрыву трещинной сети, что привело к последовательному снижению коэффициентов естественной убыли и роста обводненности старых скважин. В рамках совместного с энергетической компанией TSC проекта Ляохэ Хайнань-Юедун корпорация суммарно провела эксперимент циклической закачки пара в 58 скважин, заложила 47 скважин, в основном завершила технический план освоения, успешно продвигая морское инженерное строительство. Успешно продвигались совместный с французской компанией Total проект Южный Сулигэ в Чандине и совместный с гонконгской нефтяной компанией Hongkong Zhongya Petroleum Co., Ltd проект Чжоу 13 в Дацине.

Корпорация уверенно продвигает вновь заключенные совместные проекты. В 2016 году КННК с британской компанией BP подписала договоры о разделе продукции сланцевого газа Нэйцзян-Дацзу и Жунчанбэй во впадине Сычуань, общая площадь блоков составляет 2 468 км², где корпорация впервые стала оператором на стадии разведки. Корпорация также подписала с голландской компанией Shell меморандум о взаимопонимании, предусматривающий развитие сотрудничества по повышению извлечения CO₂ на синьцзянском нефтяном месторождении, с американской компанией EOG развивает совместное изучение разведки углеводородов в свите Чжуншасимья.

Добыча нефти в совместных проектах разведки и добычи

3,13 млн. тонн



Добыча природного газа в совместных проектах разведки и добычи

7,5 млрд. м³



Природный газ и трубопроводы

В 2016 году уверенно вырос бизнес-блок природного газа и трубопроводов корпорации. Стабильно функционировала нефтегазопроводная сеть, успешно шло строительство ключевых трубопроводов, планомерно продвигалось использование и освоение рынка природного газа, осуществлено раздельное функционирование бизнеса трубопроводной транспортировки нефти и газа и их сбыта.

К концу 2016 года расстояние эксплуатируемых в стране нефтегазовых трубопроводов составило 81 191 км., в частности, нефтяных трубопроводов – 18 897 км, или 69,2% от общей протяженности нефтепроводов в стране; природного газа – 51 734 км, или 75,8% от общей протяженности газопроводов в стране; нефтепродуктов – 10 560 км, или 42,3% от общей протяженности нефтепродуктовых трубопроводов в стране.

Эксплуатация и контроль трубопроводной сети

В 2016 году корпорация на научной основе оптимизировала план производственной работы, усилила предварительный контроль до событий и контроль процесса, обеспечив безопасную и стабильную работу нефтяных трубопроводов. На нефтепродуктовом трубопроводе Ланьчжоу-Чжэнчжоу-Чанша завершена замена на обновленные нефтепродукты стандарта Го V, что значительно способствовало улучшению качества нефтепродуктов.

С учетом рыночного спроса и сезонных изменений корпорация регулировала ритм производства природного газа в стране, путем таких средств, как закупка наличного СПГ, раскрытие потенциала трубных запасов, наращивание закачки и отбора газа из газохранилищ усилила способность покрыть пиковый спрос, что эффективно разрешило противоречие между производством и сбытом, обеспечило безопасное и стабильное газоснабжение в зимний отопительный сезон и другие особые временные отрезки.

Доля КННК в общей протяженности нефтепроводов в стране

69,2%



Доля КННК в общей протяженности газопроводов в стране

75,8%



Кластер хранилищ газа

Корпорация непрерывно ускоряла выход действующих (групп) газохранилищ на проектную мощность и строительство новых. Построенные и запущенные 10 (групп) газохранилищ, включая Даган, Цзиньтань, Сянгосы, Хутуби и др., непрерывно наращивали свою способность покрыть пиковый спрос, которая составила 6,1 млрд. м³, в дальнейшем повысив способность аварийного снабжения. Первый в северо-восточном регионе страны подземный газовый резервуар – резервуар Шуан 6 вступил на этап ввода в эксплуатацию.

Построение новых объектов хранения и транспортировки или их запуск

В 2016 году корпорация продолжала оптимизировать размещение трубопроводной сети, продвигая строительство нефтегазовых трубопроводов. Построены и запущены восточный участок третьего газопровода Запад-Восток, соединительная ветка Баоди-Сянхэ-Сицзи четвертого газопровода Шэньси-Пекин. Началось строительство четвертого газопровода Шэньси-Пекин, второй нефтепровод Россия-Китай, соединительная ветка Чжунвэй-Цзиньбянь третьего газопровода Запад-Восток. Стабильно продвигалось строительство таких проектов, как нефтепродуктовые трубопроводы Цзиньчжоу-Чжэнчжоу, Юньнань.

Третий газопровод Запад-Восток

Общая протяженность этого газопровода составляет 5 777 км, в том числе одна магистраль, одна магистральная ветка, три ветки и одна соединительная ветка. Газопровод начинается с Хоргоса СУАР на западе и заканчивается в г. Фучжоу в провинции Фуцзянь на востоке. Длина магистрального трубопровода составляет 5 278 км., калибр трубы составляет 1 016-1 219 мм., проектное давление составляет 10-12 МПа, его пропускная способность составляет 30 млрд. м³/год. В работе осуществляется секционное строение (восток, центр и запад) и секционная эксплуатация.

Длина западного участка Хоргос-Чжунвэй (Нинся) составляет 2 445 км., его строительство началось в октябре 2012 г., трубопровод полностью был проложен 25 августа 2014 г. Восточный сектор длиной 817 км. с Цзиань (провинции Цзянси) до Фучжоу (провинции Фуцзянь) начал строиться в августе 2013 года, был построен и запущен 12 декабря 2016 года. Строительство проекта соединительной ветки Чжунвэй-Цзиньбянь центрального участка третьего газопровода Запад-Восток началось 21 мая 2016 года, ее построение и запуск ожидаются в 2017 году.

Четвертый газопровод Шэньси-Пекин

Четвертый газопровод Шэньси-Пекин состоит из одной магистрали и трех ответвлений. Магистральный трубопровод начинается с первой станции Цзиньбянь в провинции Шэньси, проходит через Внутреннюю Монголию и провинцию Хэбэй, заканчивается на конечной станции Гаолиньин в Пекине. В рамках настоящей очереди строится одна магистраль и одно ответвление общей протяженностью 1 114 км, диаметром трубы 1 016-1 219 мм, проектным давлением 10-12 МПа, проектной мощностью 25 млрд. м³/год.

30 июля 2016 года началось строительство трубопровода, построение и запуск которого планируются к концу октября 2017 года.

Вторая линия нефтепровода Россия-Китай

Вторая линия нефтепровода Россия-Китай начинается с первой станции Мохэ в провинции Хэйлунцзян, проходит через Внутреннюю Монголию, заканчивается на станции перекачки нефти Линьюань в городе Дацин, прокладывается параллельно с первой линией нефтепровода Россия-Китай. Его протяженность составит 951 км, диаметр трубы – 813 мм, проектное давление – 9,5-11,5МПа, проектная мощность – 15 млн. тонн/год.

20 июля 2016 года началось строительство трубопровода, который по плану будет подготовлен к запуску в конце октября 2017 года и официально введен в коммерческую эксплуатацию 1 января 2018 года. Согласно подписанному корпорацией и Роснефтью контракту о дополнительных поставках нефти начиная с января 2018 года Роснефть будет ежегодно поставлять в Китай 15 млн. тонн сырой нефти по второй линии нефтепровода Россия-Китай.

Потребление и рынок сбыта природного газа

По мере непрерывного совершенствования строительства внутренней газопроводной сети газоснабжение корпорации охватывает 32 провинции, города центрального подчинения, автономных района и особых административных района. В 2016 году осуществляла стимулирование сбыта с применением тактики гибкого ценообразования, продвигала справедливую открытость доступа к трубопроводной инфраструктуре, содействовала плановому запуску региональных трубопроводов и подключению новых потребителей к сети, повысила качество обслуживания крупных клиентов прямого снабжения, приоритетным образом направляла ресурсы на высокоэффективные рынки и клиентов высокого ценового сегмента. На центральный регион, юго-восточное побережье, район вокруг моря Бохай, дельта Янцзы и др. пришлось 70,1% доли рыночного сбыта. Доля клиентов городского горючего газа, промышленных и вырабатывающих электричество клиентов прямого снабжения выросла до 91%. За год были подписаны 85 новых долгосрочных договоров купли-продажи, ежегодный контрактный объем газа составил 6,1 млрд. м³. По итогам года совокупный сбыт природного газа корпорации составил 131,5 млрд. м³, выросши на 8,9 млрд. м³, или на 7,2% по сравнению с предыдущим годом.

В освоении конечного рынка природного газа непрерывно достигались новые подвижки. Масштаб рынков продолжал расширяться. Конечный сбыт городского горючего газа и СНГ вырос соответственно на 10,1% и 10,6% по сравнению с предыдущим годом. В Дали и др. 6 городах запущены проекты городского горючего газа. Упорядоченно продвигалось строительство региональных трубопроводов, протяженность вновь построенных разветвленных трубопроводов составила 280 км. Запущена ветка в циньжоуский нефтехимический промышленный парк, в основном закончено строительство ответвлений Тэнчун, Сяньюнь и Шидиань в провинции Юаньнань. Стабильно продвигалось строительство



ветки в янчжоускую электростанцию, ветки в Бэнбу и ветки в Тайхэ. Началось строительство 4 разветвлений, включая Чанша-Люян, Ляньюань-Синьхуа. Энергично реализованы проекты по переходу от угля к газу в городах, замене угля на промышленный топливный газ, замене нефти на газ. В Ланьчжоу, Харбине, Куньмине и др. центральных городах продвигалось развитие чистых источников энергии. По многим каналам расширялась конечная маркетинговая сеть сжатого природного газа и СПГ. Продвигалось строительство газозаправочных и бензозаправочных станций.

СПГ

В 2016 году корпорация активно продвигала освоение СПГ-рынка и строительство СПГ-проектов. К концу года всего функционировали 13 СПГ-заводов совокупной мощностью 4,77 млрд. м³/год. За год выпуск СПГ составил 640 млн. м³, увеличившись на 15% по сравнению с предыдущим годом. Работают 438 станций по заправке СПГ, строятся 33 такие станции, по итогам года конечный сбыт СПГ составил 1,35 млрд. м³.

В дальнейшем усилилась роль терминалов СПГ в Цзянсу, Даляне и Таншане в плане покрытия пикового спроса. По итогам года прием и разгрузка СПГ составил 5,65 млн. тонн. Возведена и запущена вторая очередь СПГ-проектов в Цзянсу и Даляне, мощность терминалов которых составила соответственно 6,5 млн. тонн/год и 6 млн. тонн/год, что в дальнейшем обеспечило стабильное снабжение трубопроводной сети Запад-Восток и района дельты Янцзы газом в зимнее время.

Нефтепереработка и нефтехимия

В 2016 году в нефтеперерабатывающей и нефтехимической операциях были достигнуты лучшие результаты в истории. Корпорация сделала упор на качестве и эффективности, усилила оптимизацию производственного функционирования, преимущественно сконцентрировала ресурсы на высокоэффективных установках, повысив перерабатывающую нагрузку перерабатывающе-химических комбинатов. Продолжала продвигать регулирование операционной структуры перерабатывающей и химической продукции, снизила соотношение дизельного и бензинового топлива, повысила долю высокорентабельной продукции, стабильно повысив рентабельную способность.

По итогам года корпорацией было переработано 147,09 млн. тонн сырой нефти, выпущено 99,32 млн. тонн нефтепродуктов, стабильно рос выпуск высокоэффективной нефтеперерабатывающей продукции, доля которой выросла на 5,5 %. Выпуск авиационного керосина, бензина сорта выше 95 и ароматических углеводородов вырос соответственно на 1,8%, 12,9% и 6,4%. Выпуск товарного горячего масла сократился на 21%, соотношение выпуска дизельного и бензинового топлива снизилось на 0,24.

Повысилось качество и увеличился выпуск высокорентабельных нефтехимических изделий. Нагрузка этилена выросла на 11,1%, выпуск которого по итогам года составил 5,59 млн. тонн, повысился на 11,1% по сравнению с предыдущим годом. За весь год сбыт нефтехимических изделий составил 26,8 млн. тонн и повысился на 6%. В частности, сбыт синтетической смолы и синтетического каучука вырос на 10% по сравнению с предыдущим годом.

Переработка сырой нефти внутри страны

147,09 МЛН. ТОНН



Производство нефтепродуктов внутри страны

99,32 МЛН. ТОНН



Данные о нефтепереработке и нефтехимии в стране

	2014	2015	2016
Переработка сырой нефти (в млн. тонн)	150,16	151,32	147,09
Нагружаемость нефтеперерабатывающей техники (%)	82,6	84,5	80,9
Производство нефтепродуктов (в млн. тонн)	101,84	103,69	99,32
Бензин	34,10	36,47	33,97
Керосин	7,14	8,34	9,32
Дизельное топливо	60,60	58,88	52,03
Смазочное масло (в млн. тонн)	1,58	1,21	1,16
Производство этилена (в млн. тонн)	4,98	5,03	5,59
Производство синтетических смол (в млн. тонн)	8,07	8,32	9,20
Производство синтетических волокон (в млн. тонн)	0,07	0,07	0,06
Производство синтетических каучуков (в млн. тонн)	0,75	0,71	0,76
Производство мочевины (в млн. тонн)	2,66	2,57	1,90
Производство синтетических аммиаков (в млн. тонн)	1,89	1,85	1,53

Строительство и эксплуатация крупных перерабатывающих баз

В 2016 году корпорация усиленно работала над функционированием длительного цикла. Ведущие крупные нефтехимические объекты внутри страны работали бесперебойно, коэффициент стабильной работы установок составил 99,4%. 16 из 28 главных технико-экономических показателей нефтепереработки и нефтехимии превосходили прошлогодние. Топливно-энергетическая расходность этилена снизилась по сравнению с предыдущим годом на 17,6 кг. стандартного нефтяного эквивалента за тонну. В различной степени снизилась энергетическая и материальная расходность полиэтилена и полипропилена.

Успешно продвигалось строительство ключевых нефтеперерабатывающих и нефтехимических объектов. В основном возведен юньнаньский нефтехимический комбинат, в котором в рамках нефтеперерабатывающего проекта мощностью 10 млн. тонн завершены механомонтажные работы на всех установках, вступивших на этап подготовки к запуску. Huabei Petrochemical стабильно реализует проект модернизации нефтепереработки. Liaoyang Petrochemical стартовал проект по оптимизации и реконструкции переработки российской сырой нефти. Планомерно продвигался нефтехимический проект в провинции Гуандун.

Улучшение качества нефтепродуктов и разработка новой продукции

В целях противостояния серьезной ситуации с атмосферным загрязнением корпорация непрерывно ускоряла обновление качества нефтепродуктов для улучшения качества воздуха. В 2016 году у компаний Jilin Petrochemical, Sichuan Petrochemical,

Lanzhou Petrochemical были возведены и запущены 23 проекта по обновлению качества нефтепродуктов. К настоящему времени все 26 нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий корпорации способны выпускать машинные бензиновое и дизельное топлива стандарта Го V. По итогам года выпуск этих изделий составил 26,11 млн. тонн, выросли на 109,9 % по сравнению с предыдущим годом. В срок была завершена программа замены на нефтепродукты стандартов Го V и Цзин VI, обеспечив стабильное снабжение рынка.

Корпорация последовательно усиливала разработку новой продукции в области большой нефтехимии, выпустив за год 84 сорта новых изделий, объем производства которых составил 1 033 тыс. тонн., в частности 788 тыс. тонн синтетической смолы, 65 тыс. тонн синтетического каучука, впервые налажено производство 42 сортов в промышленном масштабе. Серьезный прогресс достигнут в производстве материала автомобильного топливного бака и материала для IBC-барреля у компании Daqing Petrochemical, материала медицинского назначения, специального материала для Goodyear у компании Lanzhou Petrochemical. 10 изделий успешно были внедрены, включая металлоцепоновый линейный полиэтилен у компании Dushanzi Petrochemical, PA14D-2 у компании Daqing Refining & Petrochemical Company, ударопрочную литьевую пластмассу в PetroChina Fushun Petrochemical Company.



Dushanzi Petrochemical

Сбыт

В 2016 году в сбытовой деятельности корпорация непрерывно усиливала адаптивную способность к конечному рынку розничной торговли, углубляла процесс интегрированного маркетинга нефтепродуктов, заправочных карт, нефтепродуктового бизнеса смазочного масла, продвигала постепенный переход АЗС от розничного поставщика нефтепродуктов к платформе комплексных услуг, что позволило последовательно улучшаться работе по сбытовому бизнесу в целом.

Сбыт нефтепродуктов

В 2016 году была сохранена стабильность во внутреннем сбыте нефтепродуктов корпорации. По итогам года совокупный сбыт нефтепродуктов составил 113,03 млн. тонн, непрерывно увеличивался сбыт продукции с высокой добавленной стоимостью. Объем реализации бензина сорта 98 и авиационного керосина вырос на 689% и 11,3% соответственно.

Сеть сбыта

Корпорация продолжала оптимизацию и расширение размещения маркетинговой сети, размер и качество которой непрерывно увеличились. За прошедший год освоены 467 новых бензозаправочных и газозаправочных станций, построены и запущены 420 станций, прирост объема розничной торговли нефтепродуктами составил 2,63 млн. тонн. К концу 2016 года общее количество эксплуатируемых АЗС корпорацией в стране составило 20 895.

Корпорация активно расширяла и совершенствовала функции АЗС, предоставляя клиентам пакет диверсифицированных услуг в удовлетворение их спроса. Ускорились продвижение строительства минимаркетов при АЗС и автомобильных сервисных центров 2S. Открытость минимаркетов составила 89%, открылись 306 новых автомобильных сервисных центров. С помощью инструмента «Интернет+Маркетинг» продвигалось улучшение качества операции розничной торговли, осуществлялось строительство «смарт АЗС», в онлайн-режиме доступно приложение «uSmile e-Station», внедрены такие мобильные платежные системы, как AliPay, WeChat

Сбыт нефтепродуктов в стране

113,03 млн. тонн



Количество автозаправочных станций в стране

20 895



Рау, размещены терминалы самообслуживания для заправочных карт, ускорено интегрирование онлайн- и офлайн-маркетинга, что заметно повысило у АЗС способность оказывать комплексных услуг. За год были выпущены 19,39 млн. заправочных карт Куньлунь, суммарный выпуск которых превысил 100 млн.

Нефтегазовые операции

Значительно выросли доходы и прибыль от нефтегазовых операций. Сделав упор на бизнесе минимаркетов, корпорация оптимизировала выбор товаров, усилила маркетинговые усилия, и тем самым повысила покупаемость товаров на 7%; углубленно продвинула «программу кухни», доходы от которой выросли на 43% по сравнению с предыдущим годом; совместно с SAIC Motor и др. компаниями разместила автосервисные центры 2S, продвигая развитие этого бизнеса; интенсифицировала маркетинг собственных товаров, доходы от которого выросли на 179% по сравнению с предыдущим годом; ускорила поиски быстрорастущих бизнесов, расширила услуги с добавленной стоимостью. В 2016 году доходы корпорации от нефтегазовых операций составили 14,4 млрд. юаней, прибыль – 1,7 млрд. юаней, выросли по сравнению с предыдущим годом соответственно на 16% и 17%.

Сбыт смазочного масла и второстепенной продукции нефтепереработки

В качестве продукции с высокой добавленной стоимостью, смазочное масло постепенно становится новым источником роста прибыли в сбытовой деятельности. Корпорация последовательно осваивала каналы его реализации, усиливала развитие рынка смазочного масла, с каждым днем проявляла свое брендовое и технологическое преимущество, совершив прорыв в разработке новой продукции. Масло для высокоскоростных поездов прошло испытание при движении поезда со скоростью в 250-350 км/час и проезда моторвагонного состава на расстоянии в 600 тыс. км; масло для ветроэнергетической коробки передач в пробном режиме было применено на ветроэнергетическом генераторе мощностью 1,5 киловатт, диапазон его применения на ветродвигателе вышел на мощность уровня мегаватта. В 2016 году сбыт корпорацией смазочных масел составил 1,17 млн. тонн, сбыт автомобильных масел и вспомогательных автомобильных изделий вырос на 15% и 57% соответственно.

В дальнейшем увеличилась рентабельность второстепенной продукции нефтепереработки. Корпорация непрерывно продвигала интегрированное управление снабжением местных НПЗ сырой нефтью из закупки ими нефтепродуктов. Сбыт венесуэльской тяжелой нефти вырос на 52% по сравнению с предыдущим годом; усиливала освоение конечного рынка битума, совокупный сбыт битумной продукции составил 7,12 млн. тонн, доля которой составляет 25% на рынке в стране; внедрена инновационная модель сбыта дистиллятов и нефтешлам, увеличена доля безакцизной нефти прямой поставки. В рамках бизнеса второстепенной продукции нефтепереработки сбыт за год составил 33,36 млн. тонн, доналоговая прибыль выросла на 16% по сравнению с предыдущим годом.



Международные нефтегазовые операции

В 2016 году корпорация активно отреагировала на вызванные сложной международной обстановкой неопределенности и влияние на зарубежные инвестиционные проекты, путем принятия комплексных мер по оптимизации проектного управления, снижению операционных расходов, капитальному управлению осуществила стабильный рост хозяйственных результатов несмотря на неблагоприятную обстановку. В разведке нефти и природного газа достигнут значительный прогресс, безопасно и стабильно работали нефтегазовые проекты в ключевых совместных нефтегазовых регионах, упорядоченно продвигались строящиеся объекты. К концу 2016 года корпорация развивает нефтегазовую инвестиционную деятельность в более 30 странах. В частности, корпорация выполняет 49 совместных нефтегазовых проектов в 19 странах, расположенных вдоль «Одного пояса и одного пути». Регион «Одного пояса и одного пути» уже стал главным источником зарубежной добычи нефти и газа и экономической эффективности корпорации.

Разведка и разработка

В 2016 году в зарубежной разведке нефти и газа ставилась задача обнаружить качественные запасы быстрого дренирования, в глобальном масштабе осуществлялись ранжирование и выбор лучших разведочных целей, реализована стратегия низкочастотного освоения, разведочные инвестиции были направлены с креном в ключевые проекты, акцент был сделан на результативности разведки, под эффективный контроль был поставлен ритм разведки, была гарантирована успешность разведки, что позволило добиться ряда прорывов и подвижек. По итогам года прирост эквивалента извлекаемых запасов нефти и газа составил 96,23 млн. тонн.

Обнаружение качественных запасов в результате прогрессивной разведки. В рамках чадского проекта в регионе плотиковой погребенной возвышенности обнаружен ряд новых нефтяных залежей; на западном склоне нефтяного месторождения Надежда в центральном блоке казахстанского прикаспья в результате литологической разведки получены высокопродуктивные нефтегазовые потоки, в тагерской структуре обнаружены новые выходы; в хребтном поясе на западе Jabung в Индонезии обнаружены новые свиты; осуществлен высокоэффективный прирост запасов в проектах в андском районе Эквадора, в казахстанском РК, в Омане и др.

Значительный прогресс в рискованной разведке. В туркменском амударьинском проекте обнаружены газовые залежи Западный Цзомерген и Мораджуа; в суданском блоке 6 на южном склонном поясе прогиба Sufyan совершен важный прорыв, в хребтном поясе в центре прогиба впервые обнаружена новая нефтеносная свита в группе Amal.

Важный прорыв в глубоководной разведке. В северо-западном районе бразильского проекта Libra тестирование ряда скважин было высокопродуктивным. В частности, мощность скважины NW-3 по добыче сырой нефти превысила 10 тыс. тонн, скважина NW-2 обнаружила гигантское нефтяное месторождение глубиной нефтеносных слоев больше 400 м. с разведанными геологическими запасами 1,2 млрд. тонн.

Производство нефти и природного газа

В 2016 году в зарубежных проектах осуществлялось ориентированное на результативность освоение, усилилось детальное управление и организация производства на нефтяных промыслах, усилился контроль над производственными издержками,

что сохранило стабильный рост добычи нефти и газа. По итогам года рабочий эквивалентный дебит составил 146,32 млн. тонн, долевого эквивалентный дебит составил 76,01 млн. тонн, выросши на 5,5% по сравнению с предыдущим годом. В частности, рабочий дебит сырой нефти составил 121,51 млн. тонн, долевого дебит сырой нефти составил 57,53 млн. тонн; природного газа – 31,1 млрд. м³ и 23,2 млрд. м³ соответственно.

Центральная Азия и Россия: Казахстанская компания при корпорации ускорила корректировку планов по освоению четырех ведущих нефтяных месторождений Северная Трува, Каламкас, Жетыбай и Северные Бузачи, оптимизировала объем буровых работ, повысила эффективность новых запущенных скважин, усилила фундаментальную работу по освоению с закачкой воды в качестве ядра, в дальнейшем повысился уровень освоения проектов РК, Актобе и др., официально введен в эксплуатацию кашаганский проект. Туркменская амударьинская компания ускорила освоение и запуск новых газовых месторождений и строительство сопутствующей инфраструктуры, успешно шло инженерное строительство третьего этапа газового месторождения в блоке В, где возведена мощность переработки газа в 21 млн. м³ в день. Уверенно продвигался проект мингбулакского нефтяного месторождения в Узбекистане. Развернуто всестороннее строительство проекта Ямал СПГ в России, который выполнен на 75%.

Латинская Америка: Латиноамериканская компания КННК делала упор на эффективной добыче, усиливала организацию, координацию и детальное управление производством, сохраняя стабильное функционирование нефтегазовой добычи. В венесуэльском проекте МРЕЗ заметные успехи достигнуты в интегрированной услуге по нефтепромысловому производству и бурению скважин, планомерно и упорядоченно продвигалось расширение наземных объектов; в проектах Сумано и Озеро внедрены меры по ликвидации излишних производственных мощностей в неэффективных блоках, производство шло безопасно и под контролем. В эквадорском андском проекте успешно завершено оперативное возведение производственной мощности 600 тыс. тонн/год на восточном нефтяном месторождении Johanna, одновременно подписаны новые контракты по разведке двух крупных блоков 79 и 83, и до 2025 года продлен контракт о разведке, освоении и обслуживании блока 14.

Долевая добыча сырой нефти за рубежом

57,53 млн. тонн



Долевая добыча природного газа за рубежом

23,2 млрд. м³



Перуанская компания КННК, преодолев влияние феномена Эль-Ниньо, перевыполнила плановую добычу практически без ввода в эксплуатацию новых скважин.

Ближний Восток: Ближневосточная компания КННК полностью выполнила работу по интеграции операций, плавно прошла переходный период. По плану осуществлен запуск новых скважин, активно продвигалась программа закачки воды, достигнуты хорошие результаты освоения. В главных действующих проектах в Омане, иракских Al-Ahadab, Румайле, Halfaya, West Quma годовая плановая цель по добыче сырой нефти была значительно перевыполнена. Уверенно продвигались проекты по возведению производственных мощностей. Запущен проект в иранском North Azadegan. Началось восстановление добычи в иранском проекте MIS, успешно шла работа в сухопутно-морском проекте в Абу-Даби.

Африка: Компания Нил, входящая в состав КННК, применив дифференцированную тактику освоения и производства на суданских и южно-суданских нефтяных месторождениях, углубила геологическое изучение, детализировала производственное управление, запустила 60 новых скважин, добавлены новые производственные мощности в 380 тыс. тонн. В южно-суданском блоке 3/7 ускорен темп привязки и ввода в эксплуатацию новых скважин, повысилась эффективность ремонтных работ, средний ежедневный дебит новозапущенных скважин вышел на лучший уровень за последние три года; завершена механомонтажная работа в проекте по ликвидации узких мест на нефтяных месторождениях, что окончательно решило вопрос недостаточной способности обработать промысловую жидкость. В суданских блоках 6 и 1/2/4 усилена интенсификация старых скважин, осуществлено восстановление не отводивших нефть скважин и управление низкоэффективными скважинами, что дало заметный результат увеличения добычи. Стабильно продвигался проект промыслового строительства очереди 2.2 в Чаде.

АТР: Австралийская компания КННК активно отреагировала на вызов низких нефтяных цен, успешно выполнив все производственно-операционные задачи. В проекте Argow последовательно внедрялась низкозатратная стратегия, главным образом продвигалось изучение тактики освоения впадины Surat,

запущен проект по расширению Daandine в целом; в проекте Browse заново запущена работа по выбору концепции освоения. В проектах в Индонезии, монгольском Tamchage. Сингапуре активно внедрены меры по изысканию дополнительных источников доходов и сокращении расходов, снижении издержек и повышении эффективности, стабильно и упорядоченно шла добыча нефти и газа.

Остальные регионы: Запущена первая очередь канадского проекта нефтяных песков реки Массан, в срок выполнены задачи строительных работ и закачки пара, что заложило основу для начала нефти и выхода на рынок битумной смешанной нефти в 2017 году. Данный проект находится на севере провинции Alberta, планируемая мощность его первой очереди составляет 35 тыс. барр./день.

Строительство и эксплуатация трубопроводов

К концу 2016 года протяженность эксплуатируемых за рубежом нефтегазовых трубопроводов составила 14 507 км., в частности, нефтяные трубопроводы – 6 604 км, природного газа – 7 903 км. За год объем перекачки сырой нефти составил 25,93 млн. тонн, природного газа – 43,9 млрд. м³. Стабильно функционировали магистральные трубопроводы, включая нефтепровод Казахстан-Китай, нефтепровод Россия-Китай, газопровод Китай-Мьянма; успешно осуществлена водная комбинированная транспортировка по нефтепроводу Мьянма-Китай; в рамках газопроводной системы Центральная Азия-Китай трубопровод С подключен к узбекскому газовому источнику, общая пропускная способность трех трубопроводов А/В/С увеличилась до 51 млрд. м³/год.

Успешно продвигалось строительство ключевых зарубежных трубопроводов. Официально запущены газокomppressorные станции №4 и №8 на казахстанском участке трубопровода С газопроводной системы Центральная Азия-Китай; в рамках второй очереди газопровода Казахстан-Китай газокomppressorная станция Бозой (южно-казахстанский маршрут) вышла на годовую мощность в 6 млрд. м³; упорядоченно шло строительство китайского участка газопровода Россия-Китай по восточному маршруту; полностью выполнена работа по восстановлению морских нефтегазовых



Проект Ямал СПГ в России

Запуск иранского проекта North Azadegan

13 апреля 2016 года началась транспортировка сырой нефти иранского проекта North Azadegan, что стало символом официального запуска проекта.

Нефтяное месторождение North Azadegan находится в 80 км к западу от города Аваза – столицы провинции Khuzestan на юго-западе Ирана, является главным инвестиционным проектом КННК в Иране. Сегодня его мощность добычи сырой нефти составляет 4 млн. тонн в год, природного газа – 700 тыс. м³ в день.

В целях гарантирования высокоэффективного освоения и строительства нефтяного месторождения корпорация применила ряд результатов технологических инноваций, включая технологии масштабного газлифта, бурения кустовой направленной скважины 3Д и горизонтальной скважины, технологию герметизированных сбора, транспортировки и обработки сырой нефти. Одновременно, применение передовой международной системы сбора, мониторинга и охраны безопасности осуществило полностью автоматизированное управление и охрану безопасности промышленного производства.

Операционная зона нефтяного месторождения North Azadegan расположена в заболоченной местности под государственной охраной. В целях охраны местной экологической среды корпорация непрерывно совершенствовала систему управления HSE, усиливала ответственность за территорию под экологической защитой. После старта проекта в 2009 году не было никаких экологических инцидентов, за что корпорация получила врученный местным правительством приз за охрану окружающей среды, что стало единственным из всех иранских совместных проектов, удостоенным этого почетного звания.

трубопроводов кашаганского нефтяного месторождения в Казахстане, по которым первая партия сырой нефти успешно вывезена; в рамках первой очереди трубопровода канадского потока полностью закончена работа над зимним строительным участком, готовность летнего строительного участка составила 90%, в основном завершены работы по строительству станций и площадок.

Нефтепереработка и нефтехимия

В 2016 году осуществлено безопасное и стабильное производство на зарубежных НПЗ, которые по итогам года переработали 44,57 млн. тонн сырой нефти. Успешно завершена передача акционерного права и управленческого права на хартумский НПЗ в Судане; достигнут прорывной прогресс в переговорах с нигерской компанией Sonider по приобретению права внешней реализации и ценам на нефтепродукты в рамках НПЗ Zinder, подписано новое соглашение о сбыте; успешно шла первая очередь модернизации и реконструкции чимкентского НПЗ в Казахстане, упорядоченно продвигалась вторая очередь проекта.

Проектное сотрудничество и развитие

В 2016 году, пользуясь реализацией государственной стратегии «Один пояс и один путь», корпорация непрерывно углубляла и расширяла международное сотрудничество в области нефти и природного газа, последовательно подписаны соглашения и меморандумы о сотрудничестве с правительствами и энергетическими компаниями России, Венесуэлы, Перу, Мозамбика, Алжира и др.

В регионе Центральной Азии России с Газпромом подписан Меморандум о взаимопонимании по развитию сотрудничества по проектам подземных хранилищ газа и газовой электрогенерации на территории КНР. Согласно меморандуму, стороны будут активно продвигать строительство проектов ПХГ и проектов газовой электрогенерации, одновременно обсуждая возможности расширенного совместного инвестиционного сотрудничества. Стороны также подписали Соглашение о сотрудничестве в области

взаимного признания стандартов и результатов оценки соответствия и Меморандум о взаимопонимании по проведению ТЭО по развитию сотрудничества в сфере использования газа в качестве моторного топлива, направленные на углубление сотрудничества в сферах стандартизации и использования газа в качестве моторного топлива.

В латиноамериканском регионе корпорация подписала с венесуэльской компанией PDVSA Меморандум о прогрессе в совместных нефтяных проектах, с министерством энергетики и полезных ископаемых Перу Меморандум о взаимопонимании по углублению нефтегазового сотрудничества, тем самым в дальнейшем укреплено нефтегазовое сотрудничество со странами региона.

В африканском регионе подписала с мозамбикской государственной нефтяной компанией рамочное соглашение о сотрудничестве, согласно которому стороны будут всесторонне продвигать сотрудничество в сферах разведки, освоения, производства нефти и газа, переработки и сбыта природного газа. Корпорация будет активно участвовать в проектах по разведке, освоению и производству нефти и газа в Мозамбике, продвигать сотрудничество по нефтегазовым услугам, а также подготавливать для этой страны специалистов в области нефтяных технологий и управления.

Кроме того, корпорация также подписала с французской компанией TOTAL рамочное соглашение о стратегическом сотрудничестве. На имеющейся основе стороны будут в дальнейшем расширять сотрудничество во всех сферах, наряду с развитием сотрудничества по нефтегазовым инвестициям, технической разработке и др. укрепляя обмен и сотрудничество в областях управления, культурных инноваций, корпоративной социальной ответственности и др. направлений мягкой силы.

Международная торговля

В 2016 году корпорация последовательно закрепляла и расширяла зарубежную маркетинговую сеть, продвигала строительство и эксплуатацию зарубежных нефтегазовых эксплуатационных центров, интегрирующих торговлю, переработку, транспортировку, складирование, в глобальном масштабе развивала операции по международной торговле сырой нефтью, нефтепродуктами, природным газом, нефтехимической продукцией, энергосбережению и снижению выбросов, сбыту зарубежной долевой нефти, а также операции по зарубежным спотам сырой нефти и нефтепродуктов. Торговля корпорации охватывает более 80 стран и регионов в мире, в основном покрывая ведущие мировые нефтегазовые базы и рынки. По итогам года объем торговли составил 450 млн. тонн на сумму в 141,2 млрд. долларов.

В дальнейшем повысилась способность оптимизировать ресурсы в операции по сырой нефти. По нефтепроводу Казахстан-Китай импорт нефти составил 10,07 млн. тонн; с Роснефтью подписано соглашение о пролонгации и увеличении объема поставок нефти, который увеличился до 10 млн. тонн/год. В полной мере использована глобальная маркетинговая сеть для наращивания сбыта зарубежной долевой нефти. В иранском проекте North Azadegan нефть впервые была поставлена на сбыт.

Непрерывно расширялся размер давальческой торговли в операции по нефтепродуктам, усилия направлены на освоение высокоэффективных рынков высокого ценового сегмента. По итогам года в рамках переработки давальческих материалов выпущены 9,94 млн. тонн нефтепродуктов, увеличившись на 17% по сравнению с предыдущим годом. В дальнейшем освоен рынок розничной торговли, приоритетом стало освоение операций по заправке судов, заправке в аэропортах и розничной торговле АЗС. На китайском рынке по итогам года сбыт бондового судового масла составил 4 млн. тонн, что составило 45% от общего сбыта в стране. Заправочный бизнес в аэропортах расширился до 17 аэропортов в 6 странах и регионах мира, годовое снабжение топливом составило 4 млн. тонн. Доля на сингапурском, казахстанском и гонконгском рынках розничной торговли АЗС составила 21%, 16% и 12% соответственно.

В газовом бизнесе координирована оптимизация ресурсов трубопроводного газа и СПГ по долгосрочным контрактам, урегулированы объемы импорта трубопроводного газа и СПГ, оптимизирован срок газавоза, что обеспечило стабильное газоснабжение. В дальнейшем расширена маркетинговая сеть СПГ, впервые осуществлены его поставки в Аргентину, Италию, Дубай и др., при этом прибавились ресурсные источники Нигерии, Австралии, России и др., что подстегивало синхронный рост бизнеса фрахтования СПГ-судов.

В торговле нефтехимической продукцией техникоемкость и уровень интегрированной работы последовательно повышались. Корпорация заняла первое место по объему операций со спотовыми контрактами РТА на чжэнчжоуской товарной бирже, стабильно наращивая свое влияние на рынке.

В операции морских перевозок корпорация предприняла ряд мер по снижению транспортных издержек, установила сотрудничество с 40 глобальными судовладельцами, на прямые сделки по фрахтованию пришлось 50% объема перевозок, что сэкономило тарифные издержки. Корпорация усилила контроль безопасности судоходства, создала процедуру анализа аварий в морских перевозках и обратной информации о мерах по улучшению ситуации, благодаря чему была осуществлена безопасная эксплуатация.

Объем торговли

450 млн. тонн



Сумма торговли

141,2 млрд. долл



Зарубежные нефтегазовые операционные центры

Опираясь на три ведущих зарубежных нефтегазовых операционных центра, корпорация непрерывно увеличивала свою способность оптимизировать ресурсы в глобальном масштабе.

В регионе Азии в дальнейшем повысилось рыночное влияние сингапурского филиала. Доля корпорации на малазийском рынке судовой заправки составила 55%, доля на мьянмском и шриланкийском рынках нефтепродуктов составила больше 40%, доля на иранском бензиновом рынке превысила 25%; корпорация выиграла тендер на контракт о поставках нефтепродуктов в Эфиопию в 2017 году, доведя свою долю на рынке нефтепродуктов этой страны до больше 35%. Гонконгский филиал расширил заправочный бизнес в дубайском аэропорту и тайваньском аэропорту Суншань, 5 лет подряд является крупнейшим поставщиком топлива для гонконгского аэропорта. Японский филиал впервые организовал импорт сырой нефти даляньской складской на японский рынок, активно продвигал снижение себестоимости и повышение эффективности на совместном НПЗ, увеличив сбыт СПГ конечным японским и корейским клиентам. Казахстанский филиал сохранил статус третьего крупнейшего местного поставщика нефтепродуктов.

В регионе Европы лондонский филиал в дальнейшем повысил способность к реализации сырой нефти Brent и местного дизельного топлива, усилив освоение регионального и местного рынка нефтепродуктов.

В американском регионе американский филиал успешно закупил сырую нефть WTI и сдал ее на реализацию в Венесуэлу, одновременно подписал новый контракт по финансированию средств и нефти на сумму 10 млрд. долларов, благодаря чему у компании в дальнейшем закреплено ресурсное преимущество в регионе.

Нефтепромысловые технические услуги, инженерное строительство, производство нефтяного оборудования

В 2016 году корпорация в полной мере использовала свое преимущество интегрированных операций, преодолев сложности, связанные со спадом международных нефтяных цен и одновременным падением рыночного объема, в дальнейшем укрепила способность осваивать рынок услуг. Инженерно-технические бригады продолжили оказание во всем мире нефтегазопромысловых услуг по геофизической разведке, бурению, каротажу и документированию скважины, скважинным операциям и др., непрерывно наращивая рыночную конкурентоспособность; инженерно-строительные предприятия стали подрядчиками инженерно-строительных проектов, включая нефтепромысловые наземные объекты, крупные нефтеперерабатывающие и нефтехимические объекты, трубопроводные и резервуарные объекты и др. в самых разных регионах, совершив новый прорыв на зарубежном рынке высокого ценового сегмента; ускорен переход бизнеса нефтяных материалов и техники к «Производству+Услугам», сеть маркетинга оборудования охватывает ведущих мировых производителей нефти, продукция поставлена на экспорт в 82 страны и региона мира.

Нефтепромысловые технические услуги

В 2016 году в операции по инженерно-техническим услугам активно сокращался и контролировался размер рабочих бригад, оптимизировалась инвестиционная структура, непрерывно повышались качество и уровень услуг, заметно увеличилась доля на внутреннем рынке, на зарубежном рынке доля выросла несмотря на неблагоприятную ситуацию. К концу 2016 года в корпорации имеются 5 988 бригад инженерно-технических услуг, которые работают в 50 странах мира.

Данные о геофизической разведке

	2014	2015	2016
Количество действующих бригад сейсмической разведки	166	166	165
В стране	96	96	96
За рубежом	70	70	69
Объем работы двухмерной сейсмической разведки (в км.)	103 645	132 714	162 684
В стране	42 798	22 521	35 919
За рубежом	60 847	110 193	126 765
Объем работы трёхмерной сейсмической разведки (в кв.км.)	63 990	47 219	58 120
В стране	14 485	10 722	10 844
За рубежом	49 505	36 497	47 276

Геофизическая разведка

В течение 2016 года всего были задействованы 132 бригады сейсмической разведки. В частности, 61 бригада 2Д, 71 бригада 3Д; за весь год выполнялись 255 проектов, выполнены работы по сбору сейсмических данных 2Д на 162 684 км, 3Д на 58 120 км², коэффициент соответствия сечения на месте сбора данных и коэффициент соответствия обработки конечного сечения составили 100%, среднесуточная эффективность сбора сейсмических данных 2Д и 3Д повысилась на 8,3% и 8,7% соответственно.

Усиlena работа над проектами геофизической разведки, сохранено стабильное функционирование производства и операции. В сухопутной разведке было интенсифицировано применение таких технологий, как разведочная технология «Два широких и одно высокое», высокоэффективный сбор данных о сейсмических источниках, бригада цифровой сейсмической разведки и т.д. Закончены проекты по разведке 3Д сланцевого газа в скважинной зоне Вэйюаньцзи 201 в провинции Сычуань Китая, разведке 2Д МТ в Таджикистане. Успешно функционировали проект PDO в Омане, проект S77 в Саудовской Аравии. По рыночной доле в данной сфере корпорация сохраняет первое место в мире 14 лет подряд. В глубоководной разведке корпорация сфокусировала внимание на ключевых рынках и районах, внедрила новую модель «сотрудничество приносит больше заказчиков», оптимизировала структуру международного рынка, с высоким качеством выполнила проект Heare в Папуа-Новой Гвинее, проект Buscador в Мексике, успешно начала строительство проекта NWAAM17 в Западной Африке. В разведке переходных поясов усилен контроль над ключевыми зарубежными проектами, осуществлено высокоэффективное производство в проектах КОС в Кувейте и S78 в Саудовской Аравии. В скважинной сейсмосъемке, нетрадиционной разведке и комплексной физико-химической разведке усилены изучение и разработка уникальных технологий, больше усилий было направлено на освоение рынка, что эффективно продвинуло удлинение бизнеса.

В разработке ключевых программ и техники геофизической разведки достигнут новый прогресс, очевидны результаты применения вспомогательных технологий геофизической разведки. Выпущена новая версия 3.0 серийного программного обеспечения GeoEast, достигнуты заметные прогрессы в проектировании горизонтальной скважины сейсмического наведения, прогнозировании коллекторов, моделировании фазированного свойства, стратиграфической интерпретации последовательности пластов по результатам скважинной сейсмосъемки и интерпретации традиционной структуры, коэффициент применения обработки и интерпретации составил 83% и 84%. В программе KLSeis II освоены такие функции, как вибросейсмический мониторинг в режиме реального времени, анализ данных ADS (-TA,-TE), передача большого массива данных. В разработке узлового прибора eSeis значительный прорыв совершен в скорости зарядки, скорости скачивания данных, точности синхронизации сбора образцов, закончена вторая очередь испытания полевой съемки и физического испытания. Успешно создан высокоточный регулируемый вибросейс EV56; осуществлено масштабное применение низкочастотного волноуказателя SN5-5 по всему Китаю; стабильность и надежность системы G3i и Hawk всесторонне повышены.

В 2016 году в условиях значительного сокращения инвестиций в геофизическую разведку на международном рынке корпорация за счет многолетнего формируемого брендового преимущества

на традиционном масштабном ближневосточном рынке Омана, Саудовской Аравии и др. ближневосточных стран подписала новые контракты по проектам геофизической разведки и съемки на сумму больше 100 млн. долларов, получила право на освоения индонезийского глубоководного проекта OBN, и в то же время совершила прорыв на новых рынках в Египте, Кубе, Кыргызстане и др.

Бурение скважин

В 2016 г. были задействованы 1 205 буровых бригад, начато бурение 9 232 скважин, забурены 9 328 скважин, накопленная буровая проходка составила 19,5 млн. м.

На буровых предприятиях КННК поощряют получение буровых проектов на основе модели ЕРС-подряда на бурение скважины, масштабно внедрены и применены такие средства и меры, как повышение скорости бурения глубокой скважины, стандартизация работы, бурение горизонтальной скважины, что позволило значительно повысить эффективность буровых работ и поддержать функционирование ключевых проектов в Китае и за его пределами на высоком уровне. Chuanqing Drilling Engineering Company в синийской системе аньюеского газового месторождения на юго-западе страны закончила бурение 13 глубоких скважин средней глубиной 5 460 м., при этом среднемесячная скорость буровых машин и механическая скорость бурения выросли соответственно на 9,3% и 15,3% по сравнению с предыдущим годом, средний буровой цикл составил 177 дней, сократившись на 27,5 дня по сравнению с предыдущим годом. В частности, глубина скважины Моси-116 составила 5 475 м., ее буровой цикл составил 124 дня, что стало рекордом по буровой скорости в этой зоне. Компания Xibu Drilling Engineering Company Limited на скважине Ши-1-3-1 цинхайского нефтяного месторождения с использованием технологии бурения при контролируемом давлении эффективно защитила нефтегазовые коллекторы, в результате тестирования ежедневный дебит скважины составил 273 тонн нефти и 10 тыс. м³

природного газа. Bohai Drilling Engineering Company на сланцевозовой платформе Н8 блока Чаннин Юго-западного нефтегазового месторождения внедрила модель стандартизированного бурения, выполнила строительную задачу бурения 6 скважин на платформе Н8. В частности, на скважине Н8-2 были установлены два технических рекорда в блоке Чаннин: самая большая крутизна скважины (98°) и самый короткий цикл бурения скважины глубиной больше 4 800 м. (83,9 дней). Буровая компания GWDC на строящейся скважине SEB-24 кубинского проекта завершила бурение с глубиной в 7 300 м., максимальным горизонтальным сдвижением в 6 167 м., соотношением горизонтальности и вертикальности в 3,39, установив 7 буровых рекордов на Кубе.

В дальнейшем усилены меры по разработке новых технологий и их распространению и применению, в которых достигнуты заметные результаты. Успехи достигнуты в разработке высокоэффективного композитного долота, полевые испытания которого прошли на скважине Шуан-66 и скважине Шуаншэн-1 в Дацине, в результате длина проходки и буровая скорость повысились соответственно на 44% и 53%, себестоимость снизилась на 50%, характеристики техники заметно улучшились. Новосозданный многомерный ударный буровой инструмент имеет два технических преимущества в виде импульсного струйного течения и ударного вибрационного бурения, совмещает осевое и торсионное ударное действие, позволяет на 56% процентов повысить механическую скорость бурения и играет важную роль для повышения скорости бурения твердопородных пластов. На скважине Ха-31-НЗ на ляхоэском нефтяном месторождении прошло полевое испытание технологии затыкания открытого забоя расширительной трубой, в котором успешно осуществлено разовое затыкание расширительной трубой участка открытого забоя скважины глубиной 2 493-2 928 м. и длиной 435 м.. Эта технология позволяет эффективно затыкать сложные пласты и управлять серьезными скважинными утечками. Закончено полевое применение интеллектуальной направляющей системы замкнутого вращения на 4 скважинах, которая на скважине Ган-1601 даганского нефтяного месторождения достигла отличных показателей скважинной проходки в 1 150 м. и средней механической скорости бурения в 10,8 м./час.

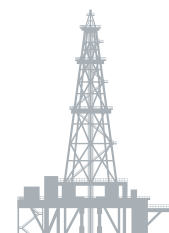
В 2016 году на международном буровом рынке корпорация выиграла новые буровые проекты в Алжире, Ираке, Венесуэле, Пакистане, Туркменистане и др. В иракском проекте Al-Ahadab и на венесуэльском рынке оруженность буровых установок составила 100%.

Каротаж и документирование скважин

В 2016 г. 797 бригад по каротажу корпорации в 17 странах выполнили работу по каротажу 79 231 скважина/раз, 1 223 бригады по документации скважины завершили документацию 7 927 скважин.

Данные буровых работ

	2014	2015	2016
Количество задействованных буровых бригад	1 018	1 230	1 205
В стране	824	979	943
За рубежом	194	251	262
Количество пробуренных скважин за весь год	12 286	9 387	9 328
В стране	10 970	8 289	8 686
За рубежом	1 316	998	642
Объем проходки бурения (в млн.м)	24,92	20,89	19,50
Внутри Китая	21,98	18,38	17,96
За рубежом Китая	2,94	2,51	1,54



Данные о каротажных операциях

	2014	2015	2016
Количество каротажных бригад	760	803	797
В стране	623	662	663
За рубежом	137	141	134
Объем каротажных работ (скважины/раз)	93 533	88 926	79 231
В стране	88 000	83 933	75 591
За рубежом	5 533	4 993	3 640

Применение зрелых каротажных технологий дало заметные результаты. На нефтяных месторождениях Чанцин, Туха, Цинхай и др. масштабное применение нашел прибор «каротажа одной связкой» EILOG, выполнивший за год каротажные работы на более 5 000 скважинах/раз; стабильно расширились регионы применения системы LEAP800, которая успешно внедрена и применена в 5 зарубежных странах и регионах.

Применение каротажных технологий для сложных скважин позволило повысить качество и эффективность работ. Создана технология одноразовой стыковки обсадной трубы перепусковой течи с каротажем, которая нашла масштабное применение в тампонаже скважин большого наклона и каротаже законченных горизонтальных скважин с открытым забоем, на чанцинском нефтяном месторождении суммарно выполнила каротаж 107 горизонтальных скважин с открытым забоем, в среднем на 50% повысив рабочую оперативность на одной скважине. Технология спайдера в итоге применена в горизонтальной работе на 87 скважинах, ее оперативность при работе на одной скважине на 64% превысила оперативность традиционного каротажа закончивания в растворе. Непрерывно совершенствовалась технология колтюбингового каротажа, которая успешно применена в Иране и Ираке; соединение колтюбинга и бурового инструмента с накопительным прибором переменной плотности эффективно повысило уровень оценки качества тампонажа скважин большого сдвига, скважин маленького открытого забоя в Ляохэ, сланцевых скважин на юге провинции Сычуань, повысив рабочую оперативность на более 50%. Применение технического плана многоуровневого каротажа «3+3» успешно решило проблему стопорения при каротаже в блоке Маху в Синьцзяне, доля стопорения снизилась с 22% в 2015 году до 5,5% в 2016 году.

Подземные операции в скважине

В 2016 г. 1 914 бригад корпорации выполнили подземные операции в 112 643 скважины/раз и опробовали 8 515 пластов на продуктивность.

Путем применения новой техники и новых технологий уровень качества подземных операций повысился, интенсивно внедрялась модель стандартизированной гидроразрывной работы, в дальнейшем усовершенствована технология гидроразрыва сланцевозоносного объекта, достигнуты заметные результаты преобразования и повышения продуктивности сланцевых коллекторов. В районе Чаннин Юго-западного нефтяного месторождения дебит в

результате четвертого раунда скважинной апробации на 112% превысил дебит первого раунда апробации, в районе Вэйюань дебит в результате второго раунда скважинной апробации на 45% превысил дебит первого раунда апробации. Первоначальный масштаб приобрело испытание пескоструйного гидроразрыва в колтюбинге с антикоррозийным покрытием и сцепным кольцом. На Чанцинском нефтяном месторождении в 80 слоях (участках) 20 скважин выполнена работа гидроинжекционного гидроразрыва, при разовом спуске в скважину одного набора инструментов максимально были выполнены работы по гидроразрыву 8 слоев (участков), что заметно повысило эффективность работ. Новый прогресс достигнут в работе при давлении в газовой скважине, рабочее давление развилось из низкого давления до высокого (>21 МПа), самый высокий показатель которого на сегодня составляет 28 МПа.

Значительный прорыв совершен в технологии разрыва посредством CO₂. В основном зрелыми стали технологии энергообеспечения и сопутствующей закачки CO₂, пенного гидроразрыва, существенные подвижки достигнуты в технологии гидроразрыва сухим применением CO₂. Самостоятельно разработанная для углекислого гидроразрыва техника – устройство закрытого и герметизированного смещения CO₂ с песком, чья емкость составляет 20 м³, максимальная скорость подачи песка одной машины составляет 0,8 м³/минута. Освоено семейство углекислого разрывного раствора, создан метод оценки испытания углекислого гидроразрывного раствора, построена ключевая лаборатория по преобразованию нефтегазовых коллекторов – центр по изучению увеличения добычи углекислым гидроразрывом, где можно в полном рабочем режиме выполнить эксперимент динамичного компьютерного моделирования и тестирования характеристик техники. Всего на 132 скважины/раз выполнены полевые испытания гидроразрыва углекислыми пенами и гидроразрыва сухими диоксидами углерода, которые дали заметные результаты увеличения продуктивности.

Данные о подземной операции в скважине

	2014	2015	2016
Количество подземной операции в скважине	2 090	2 153	1 914
В стране	1 849	1 929	1 676
За рубежом	241	224	238
Объем подземной операции в скважине (скважины/раз)	143 405	128 879	112 643
В стране	140 713	126 062	110 818
За рубежом	2 692	2 817	1 825
Объем работ по тестированию опробования пластов	6 965	7 782	8 515
В стране	5 099	5 051	5 555
За рубежом	1 866	2 731	2 960



Строительство второй линии нефтепровода Россия-Китай

Строительство нефтяных проектов

В 2016 году перед лицом производственно-операционного давления, связанного со значительным сокращением объема работ и серьезным сжатием рынка в деятельности по инженерному строительству корпорация всесторонне усилила проектное управление и контроль процесса, энергично продвигала работу по стандартизации проектирования, заводскому предварительному изготовлению, модульному строительству, механизированной работе и информатизации управления, ускорила развитие деятельности высокого ценового сегмента, включая ЕРС, РМС, консалтинг и проектирование, сформировала систему обслуживания всего процесса и процедуру управления ТЭО, инвестицией и финансированием, исполнением проектов и т.д., непрерывно повышая конкурентоспособность и рентабельность. Корпорация последовательно продвигала трансформацию и модернизацию операции, ускоряя переход от генерального подрядчика к поставщику комплексных услуг.

Тесно следуя государственной стратегии «Один пояс и один путь», корпорация энергично осваивает рынок, на научной и рациональной основе разрабатывает план по рыночному размещению, последовательно оптимизирует операционную сеть в стране и за ее пределами, добивается новых прорывов в важных проектах и на рынках новых областей, последовательно закрепляет традиционный внутренний рынок, непрерывно расширяет зарубежный рынок высокого ценового сегмента, и тем самым сформировала маркетинговую сеть, в основном ориентированную на региональные рынки (Центральная Азия, Ближний Восток, Африка, АТР, Америка) и ключевые страны. В 2016 году корпорация стала подрядчиком всего 60 ключевых строительных проектов в Китае и за его пределами, включая нефтегазопромысловое наземное обустройство, нефтепереработку и нефтехимию, магистральные трубопроводы, резервуары, СПГ и др.

Строительство наземных сооружений нефтегазовых промыслов

По потенциалу создания производственных мощностей сухопутных нефтегазовых промыслов корпорация сохранила лидирующее место в

Китае, обладая комплексами технологий по наземному инженерному строительству традиционных нефтегазовых месторождений, и нефтяных месторождений с большим содержанием воды, низкопроницаемыми коллекторами, сверхвязкой нефтью высокой температуры застывания, а также газовых месторождений высокого давления, высокой продуктивности и с высоким содержанием серы, способна создать мощность добычи 20 млн. тонн. сырой нефти в год и 20 млрд. м³ природного газа в год.

В 2016 году успешно продвинулись ключевые проекты по созданию производственных мощностей в стране и за ее пределами. Внутри Китая на таримском нефтеместорождении начато строительство проекта по глубокой утилизации легких углеводородов в газоконденсатах. За рубежом завершена механомонтажная работа в проекте по устранению «узких мест» в блоке 3/7 в Южном Судане; налажена внешняя транспортировка товарного газа в рамках танзанийского проекта ГПЗ; упорядоченно продвигались первая очередь нефтяного месторождения Mender в Абу-Даби, очередь 2.2 проекта в Чаде, наземное инженерное строительство иракского нефтеместорождения West Qurna, а также проект расширения венесуэльского МРЕЗ; успешно развернута предварительная работа проекта по реконструкции старого завода Басраской газовой компании в Ираке.

Строительство нефтехимических и нефтеперерабатывающих проектов

В этой области корпорация способна проектировать и построить крупномасштабный НПЗ мощностью 10 млн. тонн и объект по выпуску этилена мощностью 1 млн. тонн, находится на передовом уровне в стране по самостоятельно разработанным технологиям по выпуску 400 тыс. тонн ABS-смолы, 400 тыс. тонн полиэфира и 1,2 млн. тонн очищенной терефталевой кислоты (РТА) в год, владеет комплексами технологий по выпуску синтетического аммиака мощностью 450 тыс. тонн/год, мочевины мощностью 800 тыс. тонн/год.

В 2016 году в ключевых нефтеперерабатывающих и нефтехимических строительных проектах корпорации в Китае и за его пределами достигнуты новые подвижки. Внутри Китая успешно были запущены проекты по улучшению качества бензинового и дизельного топлива и технической реконструкции в компаниях Changqing Petrochemical, Daqing Refining and Chemical, Jinzhou Petrochemical, Urumqi PetroChemical. Завершены механомонтажные работы на установках нефтепереработки годовой мощностью 10 млн. тонн в компании Yunnan Petrochemical, на установках переработки жидкого топлива из угля годовой мощностью 4 млн. тонн в Shenhua Ningxia Coal Group; проект химического удобрения в Нинся-хуэйском автономном районе вступил в стадию завершения и подготовки к пуску; стабильно продвигался проект по модернизации и реконструкции нефтепереработки 10 млн. тонн/год у компании Huabei Petrochemical. За рубежом упорядоченно продвигалась первая очередь проекта по модернизации шымкентского НПЗ в Казахстане. Кроме того, всесторонне развернуты проекты по расширению и реконструкции алжирского НПЗ, малайзийского завода полипропилена, по которым были подписаны новые контракты.

Строительство трубопроводов и резервуаров

В плане способности построить магистральные трубопроводы и строительных технологий корпорация владеет комплексом технологий по проектированию и строительству магистральных трубопроводов большого калибра (Ф914-Ф1 219 мм.), высокого давления, высокого сорта стали (X70, X80), большой толщины стенки (14,5-33 мм.), технологией по проектированию подачи по очереди нефтепродуктов, а также технологией по проектированию и прокладке подводных трубопроводов методом плавучего вытягивания в мелководье глубиной до 20 м.; владеет технологиями по проектированию резервуаров сырой нефти емкостью 150 тыс. м³ и сферических резервуаров емкостью 10 тыс. м³, имеет способность возвести нефтяные резервуары емкостью 26 млн. м³/год и нефтепродуктовые резервуары емкостью 16 млн. м³/год; способна проектировать и построить СПГ-завод и

СПГ-терминал, низкотемпературные резервуары СПГ емкостью одного резервуара в 200 тыс. м³.

В 2016 году успешно продвигались проекты строительства трубопроводов в стране и за ее пределами. Внутри Китая возведены и запущены проекты восточного сектора третьей линии газопровода Запад-Восток, соединительной ветки Баоди-Сяньхэ-Сицзи четвертой линии газопровода Шэньси-Пекин, направленного пробурирования подводного трубопровода Даюйшань-Чанчжоудао в Гонконге; упорядоченно шло строительство таких проектов, как нефтепродуктопровод Цзиньчжоу-Чжэнчжоу и нефтепродуктопровод в провинции Юньнане, безопасная реконструкция нефтепровода Телин-Далянь, китайский участок восточного маршрута российско-китайского газопровода; начато строительство и по плану продвигались новые строительные проекты, включая четвертая линия газопровода Шэньси-Пекин, соединительную ветку Чжунвэй-Цзинбянь третьей линии газопровода Запад-Восток, второй линии нефтепровода Россия-Китай. За рубежом закончено строительство таких проектов, как нефтепродуктопровод в Кении, газопровод внешнего транспорта FCP в иракском Majnoon. Подписаны контракты по трубопроводным проектам включая изменение маршрута трубопровода Ras Tanura компании Saudi Aramco, газопровод в аргентинской провинции Кордоба.

В строительстве резервуаров и СПГ-проектов достигнут новый прогресс. Внутри Китая возведен и запущен СПГ-проект газовой компании Хуаган в городе Цзиньчэн провинции Шаньси, стартовал СПГ-проект в шаньдунском Дунмине, успешно погружены в судно три модуля для российского проекта Ямал-СПГ. За пределами Китая возведен и запущен проект хранилища нефтепродуктов в Мозамбике, стабильно продвигались проекты нефтяных хранилищ в иракском Nasiriyah, расширения хранилища нефтепродуктов в рыбном порту в Анголе. В 2016 году корпорация также подписала контракты по новым строительным проектам, включая государственное резервное нефтепродуктовое хранилище в провинции Хубэй.



Работы CPP601 трубоукладочного судна

Оффшорные нефтяные инженерные проекты

В области обеспечения комплексного интегрального оффшорного нефтяного производства корпорация способна выполнять бурение скважины на мелководье, заканчивание скважины, тампонаж скважины, пробную откачку, операции в скважине, проектирование и строительство оффшорных инженерных проектов, судовые услуги и т.д.

В мае 2016 года официально была передана в эксплуатацию самоподъемная буровая платформа CPOE 17, которая успешно прибыла в целевое скважинное место в акватории желтого моря для начала работы. К концу 2016 года в корпорации всего 16 морских буровых и операционных платформ, 25 различных судов. За прошедший год были задействованы собственные суда в общей сложности в течение 4 783 дней плавания, коэффициент эксплуатации судов мощностью выше 4 000 л. с. составил 61,7%.

Корпорация оказывала услуги в акваториях моря Бохай, Желтого моря и Персидского залива, успешно продвигались ключевые проекты. Закончено строительство участка Чжэньхай-Маму трансморского водного трубопровода в рамках третьей очереди водопроводного сооружения остров Чжоушань-Материк в провинции Чжэцзян, проекта отвода сточных вод в новом районе развития залива Ляодун; в Бохайском заливе на нефтяном месторождении BZ25-1 успешно закончен строительный проект гидроразрыва на пилотной экспериментальной скважине низкой проницаемости с совокупной закачкой в скважину раствора в 1 967 м³ и песка в 163 м³, который стал самым крупномасштабным проектом корпорации по морскому гидроразрывному строительству в стране. За весь год корпорацией закончена морская буровая проходка в 44 тыс. м.

В дальнейшем усилилась роль циндаоской строительной базы оффшорных проектов и таншаньской базы по поддержке производства в обеспечении производства. Построение на циндаоской строительной базе оффшорных проектов инженерных пакетов MWP4, MWP10A и FWP1D и их отгрузка, плюс законченный ранее пакет FWP5 позволили корпорации в качестве подрядчика в полном объеме сдать в эксплуатацию все модули для проекта Ямал-СПГ.

Производство нефтяного оборудования

В 2016 году в операции по производству оборудования корпорация всесторонне внедрила модель «Производство+Услуги», продвигала международную индустриальную кооперацию, усилила управление жизненным циклом продукции, развивала операцию по удлинению услуг, включая обслуживание, проверку и ремонт, дистанционную диагностику и др., наращивала экспорт ключевой конкурентоспособной продукции, включая буровые установки, стальные трубы и др., с каждым днем совершенствовала структуру зарубежной маркетинговой сети, поставляя производимые нефтяные материалы и оборудование на экспорт в 82 страны и региона мира.

Успешно продвигались проекты по производству ключевого оборудования. Полностью выполнен проект по производству третьей партии – 12 быстро передвигаемых и перевозимых в пустыне буровых установок для компании ОАЭ NDC, которой к концу 2016 года уже поставлены 39 комплектов буровых установок в общей сложности. Успешно выполнен проект по производству и поставке 14 буровых установок, которые уже переданы венесуэльской компании PDVSA. Выполнены в срок проекты по поставке саудовской компании Saudi Aramco для первой очереди проекта расширения магистральной газопроводной системы 64 тыс. тонн спиральных труб, 110 тыс. тонн свайных труб для египетского порта Сайд, упорядоченно продвигался индийский трубопроводный проект GAIL.

В разработке и распространении нефтяного оборудования совершен новый прорыв. Завершено в опытном порядке производство ряда буровых установок и новой добывающей техники, включая подводную горизонтальную елку фронтальной арматуры, автоматизированную буровую установку ZJ30DB, гидрокрекингный блок модели 2500 и др. Развернуты разработки новой продукции стальной трубы, включая коррозионностойкую втулку SEW 80SS, семидюймовую специальную спиральную втулку типа BJC-I диаметром 7 дюймов и др. разработаны такие изделия, как сверхдлинная свайная труба длиной 46 м., водопроводная труба сверхкрупного калибра Ф2 420 мм и колтюбинг стали сорта СТ110. В частности, труба со спиральным швом при дуговой сварке под флюсом из стали сорта X80 Ф1 219×22мм серийно применена в ключевых трубопроводных строительных проектах, включая четвертую линию газопровода Шэньси-Пекин, соединительную ветку Чжунвэй-Цзинбянь третьей линии газопровода Запад-Восток и др. Успешно закончено испытание силовой установки, включая блок дизельных двигателей 175 для электрических буровых установок, блок дизельных двигателей 140 для вспомогательной выработки электричества на прискважинной площадке.

Непрерывно расширялся зарубежный рынок. Корпорация впервые вышла на парагвайский рынок. За прошедший год корпорация подписала контракты с клиентами из 44 стран и регионов, успешно заключила новые проектные контракты, включая обслуживание генераторов в Перу, РС-подряд на строительство азиатского завода стальных труб.

Постоянно модернизируется международная индустриальная и техническая кооперация. Закончено основное сооружение проекта складского и ремонтного центра в Америке, успешно продвигались проекты завода стальных труб и базы производства нефтегазового оборудования в Казахстане. Корпорация достигла соглашений соответственно с немецкой компанией GOES и американской компанией General Electric Company о совместном производстве такой нефтяной техники, как колтюбинговая рабочая машина, оборудование насосной подачи жидкого азота и центробежный компрессорный агрегат электрического привода. С американской компанией Шлюмбергер подписано рамочное соглашение, предусматривающее на основе предыдущего сотрудничества дальнейшее расширение сферы сотрудничества и осуществление всестороннего сотрудничества в сферах разработки и производства высокотехнологичного нефтяного оборудования, снабженческой цепочки, сбыта и др.

