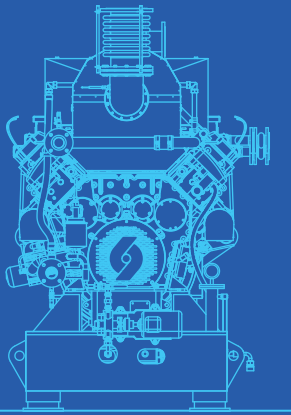


全球燃气发动机制造商 及能源解决方案专家

ВЕДУЩИЙ МИРОВОЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ГАЗОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ
И ПОСТАВЩИК ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ



序

Предисловие

当“双碳”成为时代命题，能源转型按下加速键。我们思考：在能源运用蓬勃发展的今天，燃气发电为何依然不可或缺？答案在于——置身能源结构变革的宏大叙事，我们需要更智慧的能源解决方案、更清洁的能源应用、更可靠的能源伙伴。

三十多年行业积淀，力宇将战略发展聚焦于燃气发电技术创新与系统集成。我们深信，燃气发电机组不仅是能量转换装置，更是构建新型电力系统的关键支点。在风电光伏的间歇性与电网稳定性之间，在能源安全与低碳目标之间，力宇以高效发电技术、超低排放技术和智慧管理系统架起桥梁，让每一立方燃气释放出更大价值。

我们追寻技术革新并致力于引领技术趋势，但深知技术参数并非衡量系统价值的单一维度。当传统发电设备遭遇运维低效、响应迟滞的痛点，我们重新定义燃气能源应用的价值边界——通过整合项目设计可研、核心动力设备制造与智慧运营管理，打造贯穿始终的一体化价值链条，让每台机组都成为可感知、可协同、可优化的能源生态节点。

能源革命的终极目标在于社会价值与用户价值的共振。我们期待以燃气发电动力技术护航能源结构平稳过渡，以创新服务模式加速低碳转型进程，与用户共绘这样的蓝图——当高效清洁的燃气发电机组与可再生能源共舞，当每度电都承载着环境友好的承诺，我们共同所追寻的零碳未来终将触手可及。

В эпоху, когда достижение углеродной нейтральности стало велением времени, энергетический переход набирает беспрецедентные обороты. Мы задаемся вопросом: почему в условиях стремительного развития энергетики газогенерация по-прежнему остается незаменимой? Ответ кроется в масштабной трансформации мировой энергетической структуры — сегодня как никогда востребованы интеллектуальные энергетические решения, экологически чистые технологии и надежные партнеры.

Обладая более чем тридцатилетним опытом в отрасли, Группа Liyu сфокусировала свою стратегию на инновациях в области газопоршневых технологий и системной интеграции. Мы глубоко убеждены: газопоршневая установка — это не просто устройство для преобразования энергии, а ключевой элемент построения энергосистем нового поколения. Именно Liyu выступает связующим звеном между нестабильностью ВИЭ и стабильностью энергосетей, между энергетической безопасностью и низкоуглеродными целями. Благодаря высокоэффективным технологиям генерации, сверхнизким выбросам и интеллектуальным системам управления каждый кубометр газа раскрывает свой потенциал.

Мы стремимся к технологическому лидерству, но понимаем: ценность системы не измеряется одними лишь техническими параметрами. Когда традиционное энергооборудование сталкивается с неэффективностью эксплуатации и запаздывающим реагированием, Liyu переопределяет границы ценности газовой энергетики. Мы создаем бесшовную интегрированную цепочку ценности, объединяя проектирование, производство ключевого оборудования и интеллектуальное управление эксплуатацией. Каждая установка становится живым узлом энергетической экосистемы — осязаемым, взаимодействующим и оптимизируемым.

Конечная цель энергетической революции — в резонансе ценностей общества и каждого пользователя. Мы видим свою миссию в том, чтобы обеспечить плавный энергопереход с помощью передовых газопоршневых технологий и ускорить низкоуглеродную трансформацию через инновационные сервисные модели. Вместе с нашими партнерами мы приближаем будущее, где высокоэффективная и чистая газогенерация гармонично дополняет возобновляемую энергетику, где каждый киловатт-час несет в себе обещание заботы об окружающей среде, а искомое нами углеродно-нейтральное будущее становится реальностью.

为人才立心
为公司立命
为青山绿水
为后辈享太平

王跃峰
Wang YueFeng

力宇集团创始人、董事长
Основатель и председатель
совета директоров Группы Liyu



01

关于力宇 О КОМПАНИИ

集团简介 01-02
Обзор Группы

品牌理念 03-04
Философия бренда

业务覆盖 05-06
Сфера деятельности

研发制造 07-10
Разработки и производство

全球布局 11-14
Глобальное присутствие

合作模式 15-16
Модели сотрудничества

品牌架构 17-18
Архитектура бренда

02

能源板块 ЭНЕРГОСЕКТОР

力宇动力—能源产品 19-22
Liyu Power — Энергетическое оборудование

力宇环能—能源方案 23-26
Liyu Energy — Энергетические решения

力宇节能—能源管理 27-28
Liyu Greenery — Энергоменеджмент

03

服务体系 СЕРВИС

服务目标 29-30
Цель

服务方式 29-30
Подходы

服务范畴 29-30
Объем

服务内容 29-30
Содержание

服务理念 29-30
Философия

04

典型案例 ПРИМЕРЫ

业绩总览 31-32
Обзор реализованных проектов

常规气体应用典型案例 33-36
Примеры - Типовые газы

特种气体应用典型案例 37-58
Примеры - Специальные газы

05

社媒联络 СОЦСЕТИ

力宇社交媒体与联络方式 59-60
LIYU в соцсетях и контакты

集团简介

Обзор Группы

总部位于中国·湖南·长沙
Штаб-квартира: Чанша, Хунань, Китай

创立于1994年，总产业面积35万平方米

Основана в 1994 г. | Общая производственная площадь: 350 000 м²

力宇集团是一家全球化的燃气发动机制造商及能源解决方案提供商
Группа Liyu — международный производитель газовых двигателей и поставщик энергетических решений

力宇集团始终致力于推动燃气能源技术的创新与发展，以技术领先、产品可靠、服务专业为核心基石，打造以“力宇动力”燃气发动机（单机功率覆盖900kW-4000kW功率段）产品品牌为核心，构建“力宇环能”能源系统解决方案和“力宇节能”能源数字化管理在内的三大能源体系，形成集项目投资、研发制造、设计可研、设备供应、电站建设、调试验收与运营管理为一体的全球化能源全产业链生态。

С момента основания компания последовательно развивает инновации в области газовых энергетических технологий. Опираясь на технологическое лидерство, надежность продукции и профессиональный сервис, группа Liyu сформировала три ключевых направления:
Liyu Power — газовые двигатели (единичной мощностью от 900 до 4000 кВт)
Liyu Energy — комплексные энергетические решения
Liyu Greenergy — цифровой энергоменеджмент
Таким образом, группа формирует глобальную полноцепочечную энергетическую экосистему, охватывающую инвестиции, НИОКР и производство, проектирование, поставку оборудования, строительство электростанций, пусконаладку и эксплуатационное обслуживание.



История Развития

发展历程

致远·全球布局（2021-至今）

Глобальное присутствие (2021-Н.В.)

2021年 成立“力宇节能”，构建清洁能源综合运营体系，实现一体化能源解决方案全覆盖

2022年 力宇首个工业煤气发电项目——科翰电站在内蒙古成功运营，获评国家节能降碳示范型项目

2023年 在国际市场，陆续在亚洲、欧非、美洲、澳洲东南亚市场区域建立分支机构

2024年 连续三年装机规模累计突破400MW

2025年 “力宇动力”品牌战略升级，自主研发单机功率4MW燃气发电机组成功下线

2021 г.— Основана компания «Liyu Greenergy». Сформирована комплексная эксплуатационная система в сфере чистой энергетики, обеспечено полное покрытие интегрированных энергетических решений
2022 г.— Первый проект Liyu в области электрогенерации на промышленном газе — электростанция компании Кэхань (Внутренняя Монголия) — успешно введен в эксплуатацию. Проект признан образцовым в области энергосбережения и декарбонизации на национальном уровне
2023 г.— Открытие представительств Группы на международных рынках: в Азии, Европе и Африке, Америке, Австралии и Юго-Восточной Азии
2024 г.— Совокупный объем установленных мощностей за три года подряд превысил 400 МВт
2025 г.— Стратегическое обновление бренда «Liyu Power». Успешный выпуск газопоршневой установки мощностью 4 МВт собственной разработки

发展·战略转型（2004-2014）

Стратегическая трансформация (2004-2014)

2004年 更名为“力宇燃气动力”，力宇4万平方米广东东莞工业园区投建，进军清洁能源领域

2006年 首个企业愿景：成为中国最优秀的燃气发动机制造商

2009年 落子湖南长沙，投建13万平方米湖南力宇科技产业研发制造基地

2013年 成立“力宇环能”，产业链全面升级

2014年 山西阳泉力宇保安32MW瓦斯电站成功投建，荣获“湖南省高新技术企业”。

2004 г.— Компания переименована в «Liyu Gas Power». Начато строительство промышленного парка площадью 40 000 м² в Дунгуане (провинция Гуандун), ознаменовавшее выход компании в сектор чистых источников энергии
2006 г.— Сформулировано первое корпоративное видение: стать лучшим производителем газовых двигателей в Китае
2009 г.— Заложен фундамент Научно-производственного центра Liyu в Чанша (провинция Хунань) площадью 130 000 м²
2013 г.— Основана компания «Liyu Energy», ознаменовавшая комплексную модернизацию промышленной цепочки Группы
2014 г.— Введена в эксплуатацию электростанция на шахтном метане мощностью 32 МВт в Янцзоане (провинция Шаньси). Компания удостоена звания «Высокотехнологичное предприятие провинции Хунань».

筑基·创业启航（1994-2003）

Становление и развитие (1994-2003)

1994年 王跃峰先生创立“力宇机电”，开启能源事业征程

2003年 首个自主投建及运营的燃油电力能源站投入使用

1994 г.— Господин Ван Юэфэн основал компанию «Liyu Machinery & Equipment», положив начало развитию энергетического бизнеса
2003 г.— Введена в эксплуатацию первая электростанция на жидком топливе, построенная и управляемая компанией самостоятельно.

品牌理念 Философия Бренда



力宇品牌的标识象征完美和无尽，传递力宇对绿色发展的承诺与追求。圆形LOGO传达出品牌的可靠性、稳定性、包容性以及科技创新的无尽探索，更体现了力宇员工关爱、客户友善和环境友好的品牌理念。

Логотип Liyu олицетворяет совершенство и бесконечность, передавая приверженность компании принципам «зеленого» развития. Круглая форма символизирует надежность, стабильность, открытость и бесконечный поиск технологических инноваций, а также отражает философию бренда: забота о сотрудниках, внимание к клиентам и бережное отношение к природе.

我们的使命
“驱动零碳美好未来”

Наша миссия
Создавать «зеленое» будущее с нулевым уровнем выбросов

我们的价值观
“传承、创新、活力、合作、远见”

Наши ценности
Преимственность, инновации, энергия, сотрудничество, дальновидность

L
Legacy
传承

优秀基因的继承

创新力量的注入

完美融合

Наследуя
лучшее, впитывая новое

I
Innovation
创新

坚持产品创新

保持技术领先

Продуктовые инновации и
технологическое лидерство

Y
Youthful
活力

年轻有活力

积极和乐观

追求韧性成长和进步

Молодость, оптимизм,
устойчивый рост

我们的愿景
“成为引领能源技术革新的绿色企业”

Наше видение
Стать ведущей «зеленой» компанией,
задающей тренды в инновациях энергетических технологий

U
Unity
合作

注重团结的力量

致力产业链协同共生

价值共创

Единство, синергия,
совместное созидание

V
Vision
远见

保持长期主义

构建可持续发展的生态电力系统

为社会贡献长远价值

Долгосрочное развитие, устойчивая
энергосистема, ценность для
общества



业务覆盖

Сфера Деятельности

全产业链

Полный цикл реализации проектов

- 

可研设计
ТЭО и проектирование
- 

投资申报
Инвестиционное сопровождение
- 

制造集成
Производство и интеграция оборудования
- 

长协服务
Долгосрочный сервис
- 

建设安装
Строительно-монтажные работы
- 

调试验收
Пусконаладка и ввод в эксплуатацию
- 

运营管理
Управление объектами

全专业链

Полный спектр экспертизы

- 

燃气发电机组
Газопоршневые установки
- 

集装箱能源站
Контейнерная энергостанция
- 

气体收集净化
Сбор и очистка газа
- 

能源综合利用
Комплексное использование энергии
- 

CCUS
CCUS
- 

翻新再制造
Реновация и ремануфактуринг
- 

技术培训
Техническое обучение

研发制造 | 技术专利

Разработки И Производство | Технологические Патенты

低压损高效燃气混合技术

Низконапорное высокоэффективное газосмешение

扇瓣形结构设计混合器，确保燃气与空气的均匀混合及进气充量，实现内燃机缸内均质稀薄燃烧，提高燃烧效率并提升发动机性能。
Смеситель с лепестковой конструкцией обеспечивает равномерное смешивание газа с воздухом и оптимальное наполнение цилиндров, создавая однородную обеднённую смесь для сгорания. Это повышает эффективность сгорания и улучшает рабочие характеристики двигателя.

数字高能点火技术

Цифровая высокоэнергетическая система зажигания

采用数字高能点火技术，实现缸内均质低温燃烧，控制缸内燃烧温度，抑制NO_x的产生，降低燃气消耗、改善排放。
Цифровая высокоэнергетическая система зажигания обеспечивает однородное низкотемпературное сгорание в цилиндрах, контролирует температуру в камере сгорания, подавляет образование NO_x, снижает расход газа и улучшает экологические показатели.

空燃比实时精确控制技术

Точный контроль соотношения воздух/топливо в реальном времени

通过采用前馈控制策略与算法，提高空燃比的实时控制精度，最大限度消除由于外部环境变化与燃气或供气压力波动引起的缸内燃烧波动。
Благодаря применению стратегии управления с прогнозирующей обратной связью и специализированных алгоритмов достигается высокая точность контроля соотношения воздух/топливо в реальном времени, что позволяет максимально снизить колебания процесса сгорания, вызванные изменениями внешней среды или давлением подачи газа.

米勒循环

Цикл Миллера

米勒(MILLER)循环通过改变气门正时来使有效膨胀过程大于有效压缩过程，使有效压缩比减小，降低压缩终点时缸内温度和压力，从而抑制NO_x排放的生成。
Цикл Миллера изменяет фазы газораспределения, делая эффективный процесс расширения длиннее эффективного процесса сжатия. Это уменьшает эффективную степень сжатия, снижает температуру и давление в цилиндрах в конце такта сжатия, тем самым подавляя образование выбросов NO_x.

爆震控制技术

Система контроля детонации

采用爆震控制技术可以精确识别提取并实时监测每个气缸产生的爆震信号，当某个气缸发生爆震时，爆震控制系统能够迅速测出爆震信号并做出合适的反应，降低爆震强度。
Система контроля детонации точно идентифицирует, выделяет и в реальном времени отслеживает сигналы детонации от каждого цилиндра. При возникновении детонации в любом из цилиндров система мгновенно фиксирует сигнал и оперативно реагирует, снижая интенсивность детонации.

力宇获得有效授权专利及软著

действующих патентов и свидетельств
о регистрации программного
обеспечения

120项
120 in total



研发制造 | 智慧工厂

Разработки И Производство |
Иителлектуальный Завод

核心发动机零件精密制造

Прецизионное производство ключевых компонентов двигателей

满足年产1000台套发动机产能需求

Обеспечивает годовую производственную мощность до 1000 двигателей.

发电机组装配车间

Сборочный цех газопоршневых установок

四条装配线满足1~4MW机组同步下线

Четыре сборочные линии позволяют одновременно выпускать установки мощностью от 1 до 4 МВт.

6大测试平台

Шесть основных испытательных стендов

为发电机组进行全方位“体检”，精准把控性能，铸就卓越品质

Проводят всестороннюю «диагностику» газопоршневых установок, обеспечивая точный контроль характеристик и исключительное качество.

撬装式气体处理装置装配制造车间

Сборочно-производственный цех газоподготовительных установок в рампом исполнении

针对不同行业的气体处理需求，提供定制化撬装式解决方案

Предлагает индивидуализированные решения в рампом исполнении, адаптированные к потребностям газоподготовки в различных отраслях промышленности.

全球零件供应中心

Глобальный центр поставки запчастей

位于中国总部的全球零件供应中心，高效、可靠、高性能，实现全天候交付

Расположенный в головном офисе Liyu в Китае, центр обеспечивает эффективную, надёжную и высококачественную поставку запчастей в режиме 24/7.

翻新再制造中心

Центр реновации и ремануфактуринга

从设备上拆下来的零部件，经特殊工艺流程“重焕新生”，恢复如新

Демонтированные компоненты проходят специальный технологический процесс и «возрождаются к новой жизни», восстанавливаясь до состояния новых.



全球布局

Глобальное Присутствие



中国总部 | 五大产业基地

Головной офис в Китае | Пять основных промышленных баз

湖南 / 广东 / 山西 / 内蒙古 / 北京

Хунань / Гуандун / Шаньси / Внутренняя Монголия / Пекин

在国内市场，我们设立湖南（总部）、广东、山西、内蒙古及北京等五大能源产业基地，总产业面积达35万平方米，拥有现代化能源设备产业体系及服务网络。

На национальном рынке мы создали пять крупных энергетических промышленных баз в провинциях Хунань (головной офис), Гуандун, Шаньси, а также во Внутренней Монголии и Пекине. Общая площадь промышленных объектов составляет 350 000 м², что позволяет нам располагать современной системой производства энергетического оборудования и сервисной сетью.

国际市场 | 四大区域

Международные рынки | Четыре ключевых региона

亚洲 / 欧非 / 美洲 / 澳洲东南亚

Азия / Европа и Африка / Америка / Австралия и Юго-Восточная Азия

在国际市场，我们在多地建立分支机构，实现全球业务覆盖与本地化响应能力的深度融合。

На международных рынках мы открыли представительства в различных странах и регионах, обеспечивая глубокую интеграцию глобального охвата бизнеса и способности к оперативному реагированию на локальные запросы.



湖南

Хунань

力宇集团总部
Штаб-квартира Группы Liyu
力宇先进生产制造基地
Передовая производственная база Liyu
力宇燃气发动机及能源解决方案研发中心
Центр разработок газопоршневых двигателей и энергоустановок Liyu



山西

Шаньси

力宇瓦斯气电站运营管理基地
База эксплуатации и управления электростанций на шахтном газе Liyu



广东

Гуандун

力宇零件基地
База комплектующих Liyu



北京

Пекин

力宇投资管理基地
Инвестиционно-управленческая база Liyu

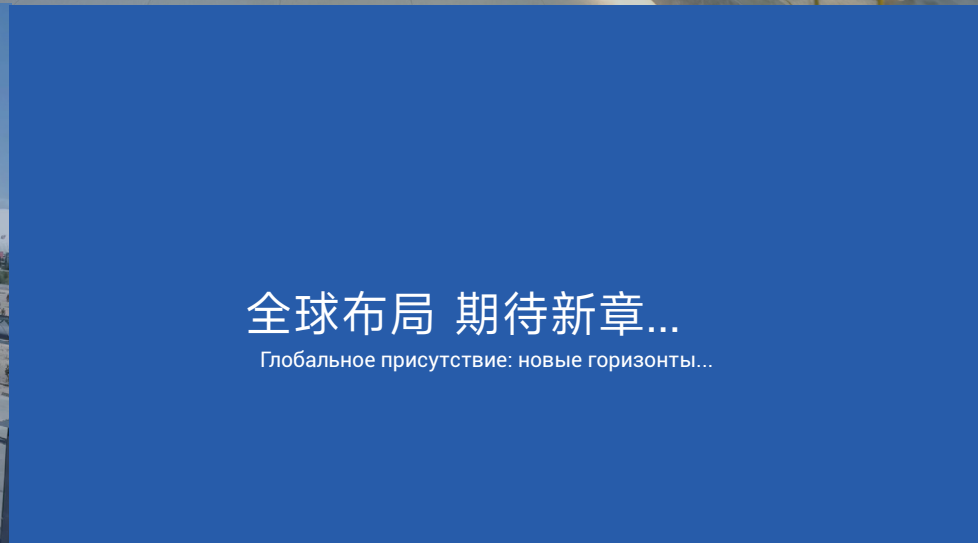


内蒙古

Внутренняя Монголия

力宇工业煤气电站运营管理基地
База эксплуатации и управления электростанций на промышленном газе Liyu

关于力宇 ABOUT LIYU | PAGE 13/14



全球布局 期待新章...

Глобальное присутствие: новые горизонты...



北亚

Северная Азия

力宇北亚分公司
Филиал Liyu в Северной Азии



哈萨克斯坦

Казахстан

力宇中亚业务中心
Деловой центр Liyu в Центральной Азии



阿联酋

ОАЭ

力宇中东业务中心
Деловой центр Liyu на Ближнем Востоке



美国

США

力宇北美业务中心
Деловой центр Liyu в Северной Америке



尼日利亚

Нигерия

力宇非洲业务中心
Деловой центр Liyu в Африке



印度尼西亚

Индонезия

力宇东南亚业务中心
Деловой центр Liyu в Юго-Восточной Азии



智利

Чили

力宇南美业务中心
Деловой центр Liyu в Южной Америке



澳大利亚

Австралия

力宇澳洲业务中心
Деловой центр Liyu в Австралии



南非

ЮАР

力宇非洲业务中心
Деловой центр Liyu в Африке



新加坡

Сингапур

力宇东南亚业务中心
Деловой центр Liyu в Юго-Восточной Азии



加拿大

Канада

力宇北美分公司
Филиал Liyu в Северной Америке



德国

Германия

力宇欧洲业务中心
Деловой центр Liyu в Европе

合作模式

Модели Сотрудничества

我们致力于与客户构建协同共生、价值共创的战略合作伙伴关系，提供多元化的业务合作模式。主要包括：

Мы стремимся к построению синергетических и взаимовыгодных стратегических партнерских отношений с клиентами, создавая общую ценность с помощью разнообразных моделей делового сотрудничества. Основные из них включают:

设备销售服务

Продажа и сервисное обслуживание оборудования

力宇提供量身定制的发电机组设备，帮助客户完成电站建设及调试验收并交付使用，客户按照合同约定支付设备款项。

Компания Liyu поставяет индивидуально подобранные газопоршневые установки, помогая клиентам завершить строительство электростанций, провести пусконаладку и ввод в эксплуатацию. Клиент осуществляет оплату оборудования в соответствии с условиями договора.

合同能源管理

Энергосервисные контракты

由力宇与客户根据约定的投资界面共同投资节能降碳型发电项目，按照《合同能源管理合同》模式展开合作，并根据当地电价分享节能收益。

Liyu и клиент совместно инвестируют в проекты электростанций, ориентированные на энергоэффективность и декарбонизацию, на основе согласованных инвестиционных параметров. Сотрудничество осуществляется по модели энергосервисного контракта, а экономия энергоресурсов распределяется пропорционально в зависимости от местных тарифов на электроэнергию.

代理渠道合作

Агентско-дилерское партнерство

我们建立完善的代理分销体系，实现市场全覆盖。通过严格的代理商、OEM商综合评估机制，遴选优质合作伙伴，授予力宇代理经销资质，纳入力宇品牌代理渠道管理体系。

Мы создаем агентско-дилерскую сеть для обеспечения полного охвата рынка. С помощью строгой системы оценки мы отбираем высококвалифицированных партнеров (агентов и OEM-поставщиков), предоставляем им статус авторизованного дилера Liyu и интегрируем их в единую систему управления агентскими каналами бренда Liyu.

EPC总包服务

ЕРС-контракты

力宇提供从项目设计、设备采购到工程施工的一站式EPC总承包服务，确保项目高质量交付。我们的专业团队将为客户提供全项目管理服务，确保项目按期、保质、保量完成。

Liyu предоставляет EPC-услуги: от проектирования и закупки оборудования до строительно-монтажных работ, гарантируя высокое качество реализации проекта. Наша профессиональная команда обеспечивает полное управление проектом, гарантируя его завершение в установленные сроки с соблюдением всех требований к качеству и объему работ.

IPP模式

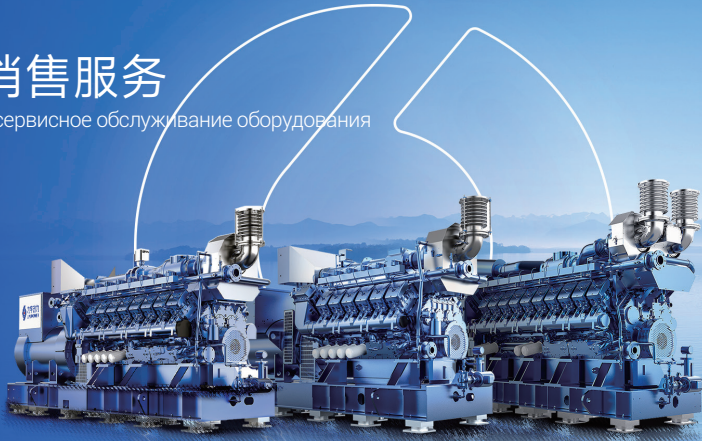
Модель независимого производителя электроэнергии (IPP)

独立发电厂商（IPP）模式为企业开发和管理自己的发电资产提供了一条战略途径。力宇提供端到端的支持，包括融资、技术专长和运营管理，以确保项目成功执行。

Модель независимого производителя электроэнергии (IPP) открывает для предприятий стратегический путь к развитию и управлению собственными генерирующими активами. Liyu предлагает всестороннюю поддержку, включая финансирование, технические компетенции и операционное управление, для обеспечения успешной реализации проекта.

设备销售服务

Продажа и сервисное обслуживание оборудования



合同能源管理

Энергосервисные контракты



代理渠道合作

Агентско-дилерское партнерство



EPC总包服务

ЕРС-контракты



IPP模式

Модель независимого производителя электроэнергии (IPP)



力宇品牌架构

Архитектура
Брендов Liyu

力宇集团构建层次分明、多元协同的品牌架构体系，四大核心品牌各展所长、协同发展：专注燃气发动机产品的"力宇动力"、专注于能源系统解决方案的"力宇环能"、深耕能源数字化管理的"力宇节能"以及提供全生命周期专业服务的"力宇服务"。各品牌通过差异化定位与协同发展，共同构筑起集团在能源动力领域的综合竞争力。

Группа Liyu выстроила четкую и многопрофильную архитектуру брендов, в рамках которой четыре ключевых бренда реализуют свои уникальные компетенции и развиваются в синергии: Liyu Power, специализирующийся на газопоршневых двигателях; Liyu Energy, ориентированный на комплексные энергетические решения; Liyu Greenergy, ведущий глубокую экспертизу в области цифрового управления энергоресурсами; и Liyu Service, оказывающий профессиональные услуги на всех этапах жизненного цикла оборудования. Благодаря дифференцированному позиционированию и скоординированному развитию эти бренды формируют совокупную конкурентоспособность Группы в сфере энергетики и силового оборудования.





力宇动力—能源产品

LiYu Power — Энергетическое Оборудование

湖南省力宇燃气动力有限公司，数十年专注于高效、稳定的燃气发动机设备研发与制造，是国家高新技术企业和湖南省专精特新中小企业。

“力宇动力”自主研发的LY170系列、LY260系列燃气发电机组产品，以节能、高效、稳定及卓越的燃料适应性为特点，单机功率覆盖900kW-4000kW功率段，全面适用于天然气、石油伴生气、生物质气、沼气、高低浓瓦斯气、工业煤气、高炉煤气、转炉煤气、煤制气等多种燃气类型，帮助客户实现业务增长和成功，持续引领行业技术革新与市场拓展，助力全球能源转型。

Hunan Liyu Gas Power Co., Ltd. на протяжении десятилетий специализируется на разработке и производстве высокоэффективного и надёжного газопоршневого оборудования. Имея статус национального высокотехнологичного предприятия и входя в реестр инновационных малых и средних предприятий провинции Хунань, Liyu Power выпускает газопоршневые установки собственной разработки серий LY170 и LY260. Отличаясь высокой эффективностью, стабильностью, надёжностью и широкой топливной адаптивностью, они охватывают диапазон единичной мощности от 900 кВт до 4 000 кВт и эффективно работают на природном газе, попутном нефтяном газе, биогазе, шахтном метане (различной концентрации), промышленных газах, доменном, конвертерном и синтез-газе из угля. Продукция Liyu Power помогает заказчикам добиваться роста бизнеса и устойчивого успеха, и сам бренд последовательно задаёт вектор технологического развития отрасли, определяет направления расширения рынка и вносит вклад в глобальный энергопереход.



超高效率 Высокая энергоэффективность
发电效率高达42%以上（天然气）
综合利用效率高达88%以上
Электрический КПД - свыше 42% (на природном газе),
комплексный КПД - свыше 88%



超低排放 Сверхнизкие выбросы
Nox≤500mg/ Nm³ (2g/kW·h)
Nox≤500mg/ Nm³ (2g/kВт·ч)



结构紧凑 Компактная конструкция
体积小、重量轻，升功率同类型机组创新高
Малый объем и вес, рекордная удельная в своем классе



安全性高 Высокая безопасность
多级阻火防爆设计,先进的爆震控制技术
Многоуровневая система взрывопожарозащиты,
передовая система контроля детонации



维保便捷 Оперативный сервис
专家级维保团队随时支持，充足备件库24小时极速响应
Круглосуточная поддержка профессиональной сервисной команды, полный склад запасных частей обеспечивает оперативное реагирование в течение 24 часов.



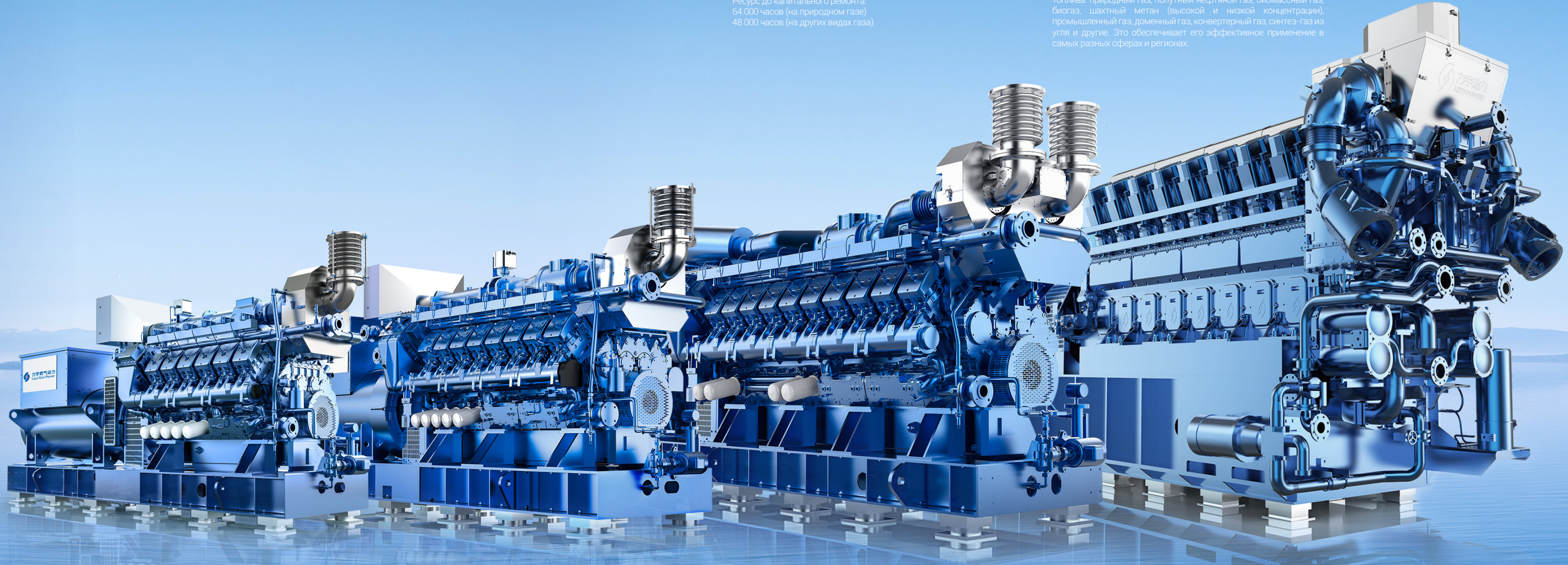
节能降耗 Энергосбережение и снижение расхода ресурсов
润滑油消耗≤0.2g/kW·h，运维成本显著优化
Расход смазочного масла ≤ 0,2 г/кВт·ч,
значительная оптимизация эксплуатационных затрат



长效可靠 Длительный срок службы и высокая надёжность
年运行小时高达8000小时
机组大修周期64000小时（天然气）
机组大修周期48000小时（其他气体）
Годовая наработка — до 8 000 часов.
Ресурс до капитального ремонта:
64 000 часов (на природном газе)
48 000 часов (на других видах газа)



应用广泛 Широкая область применения
适配天然气、石油伴生气、生物质气、沼气、高低浓瓦斯气、工业煤气、高炉煤气、转炉煤气、煤制气等多种燃气类型，场景覆盖更加全面
Оборудование адаптировано для работы на различных видах топлива: природный газ, попутный нефтяной газ, биомассный газ, биогаз, шахтный метан (высокой и низкой концентрации), промышленный газ, доменный газ, конвертерный газ, синтез-газ из угля и другие. Это обеспечивает его эффективное применение в самых разных сферах и регионах.



LY1200 【900kW-1200kW】

LY1600 【1100kW-1600kW】

LY2000 【1400kW-2000kW】

LY2616 【2500kW-4000kW】

技术参数

Технические Параметры

发电机组型号 Модель ГПУ	单位 Ед. Изм.	LY1200	LY1600	LY2000	LY2616
缸数	Число цилиндров	ШТ.	12	16	20
缸径/行程	Диаметр цилиндра / Ход поршня	ММ	170/195	170/195	260/320
排气量	Рабочий объем	ДМ3	53.1	70.8	88.5
转速	Частота вращения	об/мин	1500	1500	1500
平均活塞速度	Средняя скорость поршня	м/с	9.75	9.75	9.75
长度 1}	Длина 1}	ММ	5700	6820	7450
宽度 1}	Ширина 1}	ММ	1700	1700	1700
高度 1}	Высота 1}	ММ	2650	2650	2700
发电机组净重	Масса агрегата нетто	Т	13	15	18
润滑油平均消耗	Средний расход смазочного масла	г/кВт·ч	≤0.2	≤0.2	≤0.2

1} 发电机组交通运输尺寸，单独设置的部件必须单独考虑

1} 对于运输和安装的组件，应单独考虑，应单独考虑。

2} NO_x排放：NO_x≤500mg/Nm³，NO_x/Nm³干燥排气在5% O₂中的含量

2} 排放物 NO_x：NO_x≤500mg/Nm³ (含氧量 5%，干燥排气)

3} 参照ISO8525-1，50Hz发电机U=10kV，Cosφ=1.0，天然气甲烷值最小为MN70，发电效率输出±5%

3} 参照ISO 8525-1，发电机50 Hz U=10 kV，Cosφ=1.0，最小甲烷值MN70，输出功率偏差±5%。

4} 参照ISO3046/1，50Hz发电机U=10kV，Cosφ=1.0，天然气甲烷值最小为MN70

4} 参照ISO 3046/1，发电机50 Hz U=10 kV，Cosφ=1.0，最小甲烷值MN70。

■ LY2616 --Технические параметры (50Гц)

应用领域 Области применения	发电功率 Электрическая мощность	燃料消耗 Тепловая мощность	发电效率 Электрический КПД	热效率 Тепловой КПД	总效率 Общий КПД
天然气应用 Природный газ	3680kW	9200kW	42%	44.9%	86.9%

注：1、对于特殊气体和双燃料气体应用，请另行咨询；本数据资料仅供参考，不作为有约束力的数值。
Примечания:1. Для использования на специальных газах и двухтопливных режимах обращайтесь за консультацией.
Данные носят справочный характер и не являются обязательными параметрами;

2、气质、气压、热值以及运行环境、人员操作水准等因素将影响机组的最终输出。

2. На конечную выходную мощность установки влияют качество газа, давление, теплотворная способность, а также условия эксплуатации и квалификация операторов.

■ LY1200 --Технические параметры (50Гц)

应用领域 Области применения	单位 Ед. изм.	天然气应用 Природный газ	石油伴生气应用 Полуприродный газ	低浓瓦斯气应用 Низкоконцентриро-ванный шахтный газ	沼气应用 Биогаз	工业煤气应用 Промышленный газ	生物质气应用 Газ из биомассы	高炉煤气应用 Доменный газ	煤制气应用 Газ из угля
发电机组型号 Модель ГПУ		LY1200AGL/M/H-T	LY1200AGL/M/H-T1	LY1200AGL/M/H-WL	LY1200AGL/M/H-Z	LY1200AGL/M/H-M	LY1200AGL/M/H-S	LY1200AGL/M/H-G	LY1200AGL/M/H-M1
发电功率 3} Электрическая мощность 3}	kW	1200	900	1100	1150	900	830	850	900
燃料消耗 Тепловая мощность	kW	2745	2368	2500	2689	2368	2133	2162	2368
发电效率 4} Эл. КПД 4}	%	41.9	38.0	40.0	40.9	38.1	37.5	37.0	38.0
热效率 Тепловой КПД	%	45.5	48.4	47.3	46.0	48.4	48.2	48.6	47.6
总效率 Общий КПД	%	87.4	86.4	87.3	86.9	86.5	85.7	85.6	85.6

■ LY1600 --Технические параметры (50Гц)

应用领域 Области применения	单位 Ед. изм.	天然气应用 Природный газ	石油伴生气应用 Полуприродный газ	低浓瓦斯气应用 Низкоконцентриро-ванный шахтный газ	沼气应用 Биогаз	工业煤气应用 Промышленный газ	生物质气应用 Газ из биомассы	高炉煤气应用 Доменный газ	煤制气应用 Газ из угля
发电机组型号 Модель ГПУ		LY1600AGL/M/H-T	LY1600AGL/M/H-T1	LY1600AGL/M/H-WL	LY1600AGL/M/H-Z	LY1600AGL/M/H-M	LY1600AGL/M/H-S	LY1600AGL/M/H-G	LY1600AGL/M/H-M1
发电功率 3} Электрическая мощность 3}	kW	1600	1200	1500	1550	1200	1100	1100	1200
燃料消耗 Тепловая мощность	kW	3682	3141	3483	3650	3000	2910	2933	3141
发电效率 4} Эл. КПД 4}	%	42.1	38.2	40.2	41.1	40.0	37.8	37.5	38.2
热效率 Тепловой КПД	%	45.8	48.2	47.6	47.1	47.2	48.4	48.6	46.7
总效率 Общий КПД	%	87.9	86.4	87.8	88.2	87.2	86.2	86.1	84.9

■ LY2000 --Технические параметры (50Гц)

应用领域 Области применения	单位 Ед. изм.	天然气应用 Природный газ	石油伴生气应用 Полуприродный газ	低浓瓦斯气应用 Низкоконцентриро-ванный шахтный газ	沼气应用 Биогаз	工业煤气应用 Промышленный газ	生物质气应用 Газ из биомассы	高炉煤气应用 Доменный газ	煤制气应用 Газ из угля
发电机组型号 Модель ГПУ		LY2000AGL/M/H-T	LY2000GL/M/H-T1	LY2000AGL/M/H-WL	LY2000AGL/M/H-Z	LY2000AGL/M/H-M	LY2000AGL/M/H-S	LY2000AGL/M/H-G	LY2000AGL/M/H-M1
发电功率 3} Электрическая мощность 3}	kW	2000	1500	1850	1900	1500	1400	1400	1500
燃料消耗 Тепловая мощность	kW	4808	3896	4591	4390	3741	3684	3723	3896
发电效率 4} Эл. КПД 4}	%	42.0	38.5	40.3	41.0	40.1	38.0	37.6	38.5
热效率 Тепловой КПД	%	46.5	48.5	47.9	46.3	47.6	48.2	48.7	47.9
总效率 Общий КПД	%	88.5	87.0	88.2	87.3	87.7	86.2	86.3	86.4

No_x ≤500mg/Nm³ 2}

No_x ≤500mg/Nm³ 2}

No_x ≤500mg/Nm³ 2}



力宇环能—能源解决方案

Liyu Energy – Энергетические Решения

湖南力宇环保能源有限公司，具备设计可研、设备制造、EPC总包及全生命周期售后服务能力，为客户提供量身定制节能、高效、环保的一体化系统能源解决方案。截至2025年10月，公司投入商业运用及在建项目每年向社会提供近126亿度绿色电力，每年减少二氧化碳排放约1480万吨以上，创造节能减排效益约77亿元人民币。

Hunan Liyu Environmental Energy Co., Ltd. обладает компетенциями в области разработки ТЭО, производства оборудования, EPC-подряда и послепродажного обслуживания на всем жизненном цикле, предлагая заказчикам индивидуальные комплексные энергетические решения, отличающиеся энергоэффективностью, высокой производительностью и экологичностью.

По состоянию на октябрь 2025 года, находящиеся в коммерческой эксплуатации и строящиеся объекты компании в совокупности обеспечивают поставку в энергосистему около 12,6 млрд кВт·ч экологически чистой электроэнергии в год. Это позволяет сокращать выбросы CO₂ более чем на 14,8 млн тонн ежегодно и приносит экономический эффект в области энергосбережения и снижения выбросов в размере около 7,7 млрд юаней в год.

力宇环能一体化系统能源解决方案

Liyu Energy: Комплексные Энергетические Решения

力宇以技术创新为驱动，以用户需求为导向，整合集团内外优势科技资源、组建深谙行业痛点的专业技术团队，打造从需求洞察到方案落地的闭环体系，覆盖项目全生命周期——提供可行性研究、方案设计、设备采购、施工管理及售后服务的一站式综合服务，精准响应用户需求。

Руководствуясь инновационными технологиями и ориентируясь на потребности заказчиков, Liyu объединяет передовые отечественные и зарубежные научно-технические ресурсы и формирует команду профессиональных специалистов, глубоко понимающих отраслевые проблемы. Мы создаем замкнутую систему, охватывающую весь жизненный цикл проекта – от выявления потребностей до внедрения решений, предоставляя комплексные услуги, включая технико-экономическое обоснование, проектирование, закупку оборудования, управление строительством и послепродажное обслуживание, что позволяет точно реагировать на запросы заказчиков.



力宇集装箱式能源站

Контейнерная Энергостанция Liyu

集装箱能源站的优势

Преимущества контейнерного исполнения

占地面积小: 箱体尺寸为 13.4*3*3m，节约空间成本

安装成本低: 露天摆放，无需建厂房，节约厂房建设成本

高度集成化: 通气即可发电，输出电压10.5kV，节约安装成本

撬装式设计: 安装工期短（1-2个月），建设周期短

静音设计: 集装箱外1米处噪声≤85dB(A)，环保可靠

维护便利: 转移运输方便

灵活度高: 可根据气量自由组合，电厂规模可大可小，更高利用效率

Малая занимаемая площадь: габариты контейнера: 13,4 × 3 × 3 м, экономия пространственных затрат

Низкие монтажные затраты: размещение на открытом воздухе, отсутствие необходимости в строительстве здания, экономия на строительных расходах

Высокая степень интеграции: выработка электроэнергии сразу после подачи газа, выходное напряжение 10,5 кВ, экономия на монтаже

Блочно-модульное исполнение: короткий срок монтажа (1–2 месяца) и строительства

Шумозащищенное исполнение: уровень шума на расстоянии 1 м от контейнера ≤ 85 дБ(А), экологичность и надежность

Удобство обслуживания: легкость перемещения и транспортировки

Высокая гибкость: возможность свободной комплектации в зависимости от объема газа, масштабируемость электростанции, высокая эффективность использования

力宇集装箱式能源站结构

Конструкция в контейнерном исполнении

力宇燃气内燃发电机组以集装箱式结构布置，单个集装箱即一个小型能源站，多个小型能源站组成一个大型电厂，以高灵活度适应现场气源工况，保证在不同工况下的高效输出。

Газопоршневые установки выполняются в контейнерном исполнении, каждый контейнер представляет собой автономную мини-электростанцию. Несколько таких модулей объединяются в единую электростанцию, что легко адаптируется к условиям газового источника и гарантирует эффективную выработку электроэнергии в различных рабочих режимах.

集装箱型号 Модель	长 Д	宽 Ш	高 В
LY1200-CT	13.4m	3m	3m
LY1600-CT	14.0m	3m	3m
LY2000-CT	14.0m	3m	3m

可根据需求灵活调节现场

Гибкая адаптация под условия на объекте

控制系统

Система управления

ES柜、AS柜置于控制室内可集中实时监控集装箱内的所有设备，独立的空间设计，安全更有保障、操作更便捷

Шкафы ES и AS вынесены в отдельное помещение, что позволяет централизованно контролировать все оборудование контейнера в реальном времени. Независимое размещение обеспечивает безопасность и удобство эксплуатации.

报警监控系统

Система сигнализации и мониторинга

配置全套气体泄漏及消防报警系统，实时监测箱内运行状况，安全更有保障

Полный комплект сигнализации утечек газа и пожара. Обеспечивает контроль рабочих параметров внутри контейнера в режиме реального времени, гарантируя максимальную безопасность.

润滑油添加系统

Система долива масла

标配300升大容量润滑油箱配置超声波液位计，实时监测油位补油系统自动补油，省时省力灵活简便易操作

Оснащена маслобаком объемом 300 л с ультразвуковым уровнемером. Обеспечивает контроль уровня масла и его автоматический долив. Простота, удобство, минимум трудозатрат...

烟气排放系统

Система отвода выхлопных газов

采用抗腐蚀新材料，有效延长使用寿命，实现≥30dB(A)的降噪效果

Выполнена из антикоррозионных материалов нового поколения, что обеспечивает увеличенный ресурс работы. Уровень шумоглушения — не менее 30 дБ(А).

燃料供给系统

Система топливоподачи

燃气阀组单元随机组成套供货，有效调节进气流量及压力，安全可靠且空间利用率高

Газовая рампа поставляется в комплекте с установкой. Обеспечивает точное регулирование расхода и давления газа, отличается надежностью и компактностью исполнения.

冷却水系统

Система водяного охлаждения

能效优异，相较常规散热器节能30%，散热量设计不小于使用机组高低温水散热量的1.3倍

Высокая энергоэффективность позволяет снизить затраты электроэнергии на 30 % по сравнению с традиционными радиаторными системами. Теплоотдача рассчитана с коэффициентом запаса не менее 1,3 от суммарного впускаемого высокотемпературного и изотемпературного контуров.

通风系统

Система вентиляции

根据环境温度自动调节箱内温度，保证机组更加高效稳定运行

Автоматически регулирует температуру внутри контейнера в зависимости от температуры окружающей среды, обеспечивая стабильную и эффективную работу установок



力宇节能—能源资源化应用

Liyu Greenergy—Утилизация Энергоресурсов

湖南力宇节能科技有限公司，始终关注并赋能企业在高质量发展中的全面绿色转型。致力于节能环保型可燃气体资源化综合利用发电项目投资建设、运营管理与技术服务，节能技术团队达200人以上，为客户提供稳定可靠、经济高效的能源服务，助力企业实现降本增效的同时满足节能环保要求。

Hunan Liyu Energy Conservation Technology Co., Ltd. поддерживает комплексную «зеленую» трансформацию предприятий, инвестируя в строительство и управление энергосберегающими проектами по генерации электроэнергии из горючих газов. Штат профильных специалистов — более 200 человек. Мы обеспечиваем клиентов надежными и экономичными энергослужбами, помогая снижать издержки и соблюдать экологические нормы.

能源投资 Энергоинвестиции

精准评估企业能源需求与项目潜力，投入资金建设节能环保型可燃气体资源化综合利用发电项目，为企业绿色转型筑牢根基。
Оценка энергопотребностей и потенциала проектов. Инвестирование в строительство объектов генерации на основе горючих газов.

能源管理 Энергоменеджмент

运用前沿能源管理理念与智能化技术，为企业量身定制能源管理方案，显著提升能源利用效率，降低能耗成本。
Разработка индивидуальных решений на базе интеллектуальных технологий для повышения энергоэффективности и снижения затрат.

运营服务 Эксплуатационные услуги

组建经验丰富、技术精湛的运维团队，提供7×24小时不间断运营服务，保障发电项目高效稳定运行，让用户无后顾之忧。
Профессиональная команда обеспечивает круглосуточную бесперебойную работу генерирующих объектов.





服务目标 Цель обслуживания

以客户为中心，聚焦客户需求，实现共赢。
Клиентоориентированность, фокус на потребностях клиента, взаимовыгодное сотрудничество.

服务方式 Метод обслуживания

品质保障 价值创造
为客户提供高效、稳定、可靠的能源设备，这是我们最核心的服务价值，与此同时，我们紧紧围绕客户需求，提供超预期的增值服务，为客户创造价值。
Гарантия качества. Создание ценности.
Надежное энергооборудование и дополнительные сервисы, превосходящие ожидания клиентов.

服务范畴 Сфера услуг

我们的能源解决方案从项目规划、项目设计、项目建设、项目运营为客户提供一体化、全方位的优质服务。
Комплексные услуги: от планирования и проектирования до строительства и эксплуатации.

服务内容 Содержание услуг

以价值服务为导向，优化供应链，创新研发，全专业协同共生，一站式响应，满足客户项目可研、设计选型、投资建设、运维服务全产业链、全生命周期的能源应用服务。
Поддержка на всех этапах жизненного цикла проекта: технико-экономическое обоснование, проектирование, выбор решений, инвестиции, строительство, эксплуатация и обслуживание.

服务理念 Философия

全面服务 服务全面
服务不止 不只服务
Комплексный подход. Превосходя ожидания..



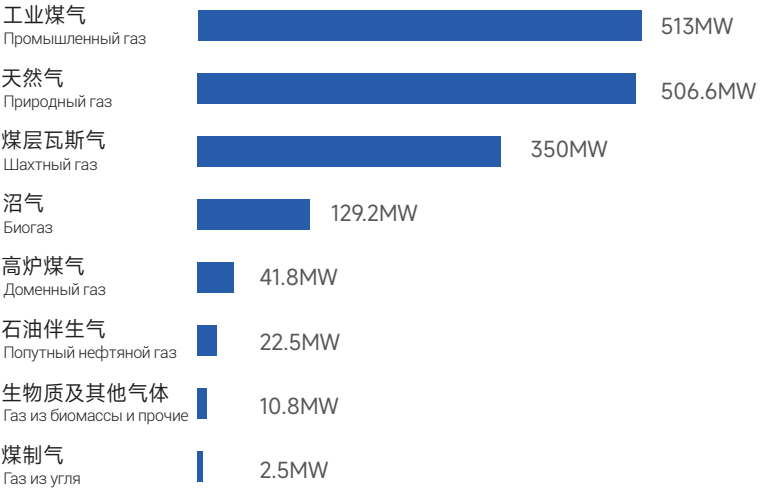
业绩总览

Ключевые Показатели

截至2025年，公司投入商业运用及在建项目总装机容量超过1570MW。预计每年向社会提供近百亿度绿色电力，每年减少二氧化碳排放约1480万吨以上，创造节能减排效益约77亿元人民币。

По состоянию на 2025 год общая установленная мощность объектов компании в коммерческой эксплуатации и строительстве превышает 1 570 МВт. Ежегодный объем поставок экологически чистой электроэнергии в энергосистему достигнет порядка 10 млрд кВт·ч, что позволит сокращать выбросы CO2 более чем на 14,8 млн тонн и обеспечивать экономический эффект в сфере энергосбережения в размере около 7,7 млрд юаней.

【业绩表】 Установленная мощность



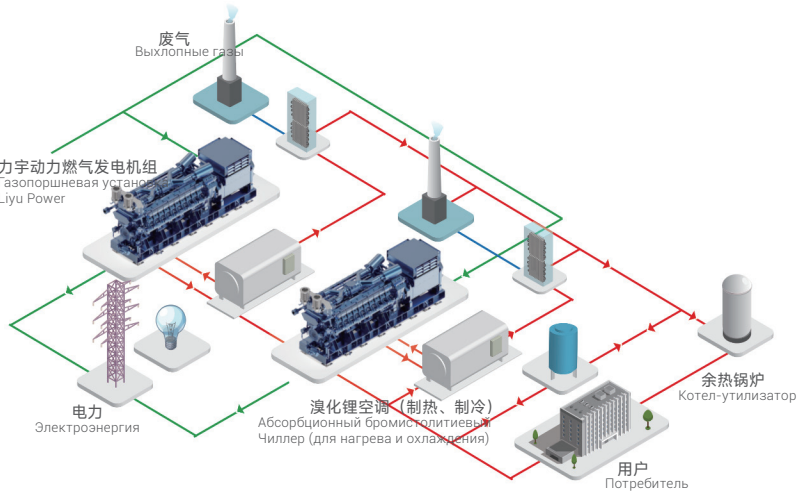
总装机容量超
Общая установленная мощность
1570MW

年减排二氧化碳约
Ежегодное сокращение выбросов CO₂
1480万吨
14,8 млн тонн

创造节能减排效益约
Ежегодный экономический эффект
77亿元
7,7 млрд юаней

天然气领域应用

Применение В Сфере Природного Газа



天然气应用工艺流程说明

Описание технологического процесса применения природного газа

天然气作为目前最清洁高效的可燃气体，可直接通过天然气管道接入燃气发动机作为燃料做功，带动发电机发电，产生电能可用于生产、生活用电，同时所产生的热能可通过热交换装置生产用于满足现场热负荷等，还可以通过溴化锂机组满足空调制冷需求，实现冷、热、电三联供（CCHP），获得高经济效益。天然气发电应用能够有效利用天然气的能量，同时也能够减少能源浪费，显著降低二氧化碳等温室气体的排放，有助于推动能源结构调整和可持续发展。

Природный газ как наиболее чистый и эффективный вид горючего газа подается по газопроводу непосредственно в газовый двигатель, приводя во вращение генератор. Выработанная электроэнергия используется для производственных и бытовых нужд. Тепловая энергия утилизируется через теплообменники для обеспечения тепловой нагрузки объекта, а также может применяться в абсорбционных бромистолитиевых чиллерах для кондиционирования, обеспечивая тригенерацию (CCHP) с высокой экономической эффективностью. Генерация электроэнергии на природном газе позволяет эффективно использовать его энергетический потенциал, минимизировать потери энергии и значительно сократить выбросы парниковых газов, включая CO₂, способствуя оптимизации энергетической структуры и устойчивому развитию.



组成成分		天然气主要成分表						Основные компоненты природного газа	
组分	名称	甲烷(CH ₄)	乙烷(C ₂ H ₆)	丙烷(C ₃ H ₈)	丁烷(C ₄ H ₁₀)	戊烷(C ₅ H ₁₂)	氮气(N ₂)	二氧化碳(CO ₂)	
单位	单位	%	%	%	%	%	%	%	
最小值	Минимум	85	0	0	0	0	0	0	
典型值	Типовое значение	90.6	0.8	1.6	0.5	0.1	3.7	0.5	
最大值	Максимум	98	10.3	2	0.7	0.15	11	2	

天然气是一种清洁、高效的能源 最高效率、最佳稳定性

Природный газ — чистый и эффективный вид энергии
Высшая эффективность и наилучшая стабильность

天然气主要产自天然气井或石油伴生气经过轻烃回收后的工艺尾气。主要可燃成份为甲烷CH₄，甲烷浓度一般为70%-100%，非常适合作为燃气发动机的燃料。天然气的热值高，燃烧效率高，燃烧产物清洁，是理想的清洁能源。天然气的燃烧效率高，燃烧产物清洁，是理想的清洁能源。天然气的燃烧效率高，燃烧产物清洁，是理想的清洁能源。

以天然气为燃料的冷热电三联供（CCHP）能源站，将天然气转变成电能、热能、冷能

Тригенерационная станция на природном газе —
эффективное преобразование газа в электричество и тепло

力宇燃气发电机组为您提供清洁、高效的冷热电三联供（CCHP）能源解决方案。该方案基于天然气三联供技术，能够实现能源的高效利用，降低运营成本，提高经济效益。该方案基于天然气三联供技术，能够实现能源的高效利用，降低运营成本，提高经济效益。

天然气作为最清洁高效的可燃气体，可直接通过天然气管道接入燃气发动机作为燃料做功，带动发电机发电，在没有天然气管道的应用场景，力宇可配套建设LNG储存及气化站，将液化天然气气化后供机组使用。利用发电机组的缸套水余热、烟气余热：1、配置溴化锂空调机组，为建筑物提供低成本的制冷制热；2、配套热水锅炉，为工厂和社区提供热水；3、制冷制热的同时，机组仍可正常发电，综合能源利用效率88%。Природный газ как самое чистое и эффективное топливо может подаваться напрямую по газопроводу в газопоршневой двигатель, где используется для выработки механической энергии и привода электрогенератора. При отсутствии газовой магистрали Liyu реализует комплексные решения — строит станции хранения и регазификации СПГ, поставляя подготовленный газ для электроагрегатов. Эффективная утилизация тепла (от системы охлаждения двигателя и выхлопных газов): 1. Интеграция с абсорбционными бромистолитиевыми чиллерами для обеспечения зданий экономичным холоднооснабжением и отоплением; 2. Оснащение водогрейными котлами для снабжения горячей водой производственных и жилых объектов; 3. Непрерывная выработка электроэнергии параллельно с производством тепла/холода, что обеспечивает общий КПД системы — 88%.



北欧天然气分布式能源站

Североевропейская Распределенная Энергостанция На Природном Газе

本次项目建设内容包含：力宇燃气内燃发电机组、机组配套电气控制系统、400V 低压配电系统、缸套水余热利用系统、6.3kV 高压供电系统。项目总装机容量为 1.5MW，配置1台力宇自主品牌LY1600GH/L-T 天然气发电机组。并网成功后，电厂每年将产生约1200万度绿色电力，预计节约标准煤约3840吨/年，减排二氧化碳约 1.4万吨/年。

Состав проекта включает: газопоршневую установку Liyu, электротехническую систему управления, распределительную сеть 0,4 кВ, систему утилизации тепла рубашки охлаждения, распределительное устройство 6,3 кВ. Установленная мощность объекта — 1,5 МВт. Предусмотрена одна газопоршневая установка Liyu LY1600GH/L-T собственного производства. После синхронизации с сетью электростанция будет ежегодно вырабатывать около 12 млн кВт·ч экологически чистой электроэнергии. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 3840 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — примерно 14 000 тонн в год.

北欧天然气分布式能源站项目（一期）

Североевропейская Распределенная Энергостанция На Природном Газе (I Очередь)

项目位于北欧，力宇为其提供30台X2MW天然气发电机组。项目投入运营后年发电量约4.8亿度，所发电量全部接入该项目厂区使用，可节约标准煤约15.3万吨/年，减排二氧化碳约56.37万吨/年。

Проект расположен в Северной Европе. Liyu поставил 30 газопоршневых установок мощностью 2 МВт каждая. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 480 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на собственные нужды объекта. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 153 000 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — примерно 563 700 тонн в год.



长沙黄花国际机场分布式能源站

Распределенная Энергостанция Международного Аэропорта Чанша

项目位于长沙黄花国际机场T2航站楼，是湖南省第一个分布式能源项目，力宇为其提供了1台1.1MW天然气发电机组。年发电量约880万度，所发电量供航站楼使用，可节约标准煤约2816吨/年，减排二氧化碳约1.03万吨/年。Проект расположен в терминале T2 международного аэропорта Чанша Хуанхуа. Это первый проект распределенной энергетики в провинции Хунань. Liyu поставил для данного объекта одну газопоршневую установку мощностью 1,1 МВт. Годовая выработка электроэнергии составляет около 8,8 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на собственные нужды терминала. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 2 816 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — примерно 10 300 тонн в год.

上海虹桥机场分布式能源站项目

Распределенная Энергостанция Аэропорта Шанхай Хунцяо

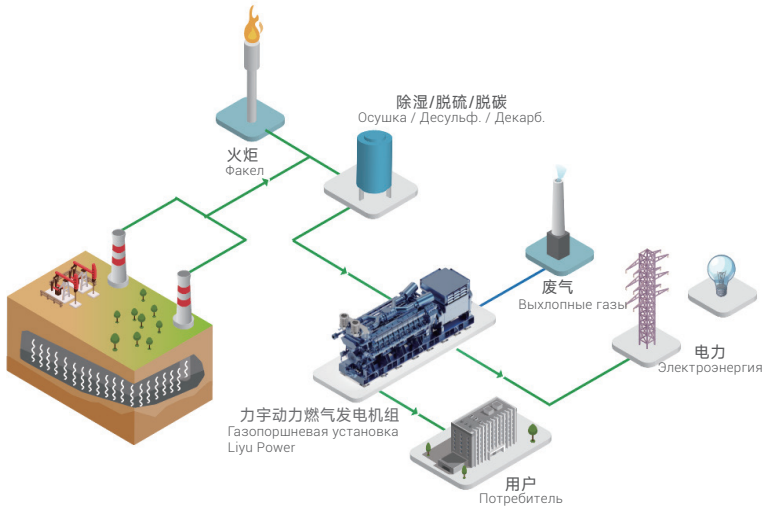
项目位于上海虹桥机场，力宇为其提供1台×1.6MW燃气内燃发电机组，项目投入运营后，年发电量约1280万度，所发电量供机场使用，可节约标准煤约4096吨/年，减排二氧化碳约1.5万吨/年。

Проект расположен в аэропорту Шанхай Хунцяо. Liyu поставил для данного объекта одну газопоршневую установку мощностью 1,6 МВт. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составляет около 12,8 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на собственные нужды аэропорта. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 4 096 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — примерно 15 000 тонн в год.



石油伴生气应用

Применение Попутного Нефтяного Газа



石油伴生气应用工艺流程说明
Описание технологического процесса применения попутного нефтяного газа

在石油开采过程中，伴生气会与原油一同从井口出来，采集伴生气需要对原油进行分离、净化等处理。然后再经压缩流程提高伴生气能量密度，通过管道输送到力宇燃气内燃机组中，将伴生气与空气混合后燃烧，产生高温高压气体，驱动机组发电。通过力宇燃气发电机组能将油田气体直接转化为电能，所发电能可就地应用于生产工作，可有效避免甲烷释放到大气中,减少石油的消耗，具有良好的经济效益和环境效益。

В процессе добычи нефти попутный газ выходит из скважины вместе с сырой нефтью. Для сбора попутного газа требуется сепарация и очистка сырья. Затем газ подвергается компримированию для повышения плотности энергии и по трубопроводу подается в газопоршневые установки Liyu, где смешивается с воздухом и сжигается. Образующиеся высокотемпературные газы под высоким давлением приводят во вращение двигатель и вырабатывают электроэнергию.

Газопоршневые установки Liyu позволяют напрямую преобразовывать попутный нефтяной газ в электроэнергию. Выработанная электроэнергия используется на месте для производственных нужд. Данный подход позволяет эффективно предотвратить выбросы метана в атмосферу и сократить потребление нефти, обеспечивая высокую экономическую и экологическую эффективность.



石油伴生气主要成分		Основные компоненты попутного нефтяного газа					
组成成分	Компонент	甲烷(CH ₄)	乙烷(C ₂ H ₆)	丙烷(C ₃ H ₈)	丁烷(C ₄ H ₁₀)	多链烃(C _n H _n)	氮气(N ₂)
单位	Ед. изм.		%	%	%	%	%
最小值	Минимум	35	3	1	0.1	0.1	0
典型值	Типовое значение	56	22	7	3.3	0.1	11.6
最大值	Максимум	92	35	25	20	10	0.5

将石油伴生气作为一种可靠的能源

Попутный Нефтяной Газ Как Надежный Источник Энергии

在地下油气藏中，天然气通常以溶解状态或游离气顶的形式与原油共存，开采时，随压力降低溶解分析出，并与乙烷、丙烷等碳氢化合物及水蒸气、硫化氢（H₂S）、二氧化碳（CO₂）、氮气（N₂）等混合，形成伴生气。其主要成分为甲烷(CH₄)、乙烷(C₂H₆)、丙烷(C₃H₈)等烃类气体，及少量氮气(N₂)、二氧化碳(CO₂)、硫化氢(H₂S)和其他化合物。此类气源组分波动大，且未经处理难以直接运输和使用。

В подземных залежах природный газ обычно сосуществует с нефтью в растворенном состоянии или в виде свободной газовой шапки. При добыче по мере снижения давления газ выделяется из растворенного состояния и смешивается с углеводородами (этаном, пропаном и др.), а также с водяным паром, сероводородом (H₂S), диоксидом углерода (CO₂), азотом (N₂) и другими примесями, образуя попутный нефтяной газ.Основными компонентами являются углеводородные газы: метан (CH₄), этан (C₂H₆), пропан (C₃H₈) и другие, а также небольшое количество азота (N₂), диоксида углерода (CO₂), сероводорода (H₂S) и иных соединений.Состав данного газа подвержен значительным колебаниям, и в необработанном виде его трудно транспортировать и использовать напрямую.

石油伴生气的应用

Применение Попутного Нефтяного Газа

净化后注入天然气管网，直接输送居民区作为燃料使用。

作为加热炉、锅炉的清洁燃料，替代煤炭或原油，降低排放。

通过低温液化制成LNG，通过催化反应制甲醇。

轻烃组分可提纯制取液化石油气（LPG）、乙烷、丙烷等。

发电利用，满足现场用电需求，并提升能源利用率。

多数油田位于偏远沙漠或海上，电网覆盖缺失，传统依赖柴油发电成本高昂（燃料及运输成本居高不下）。石油伴生气作为现场清洁能源，适配内燃机发电，可以替代柴油，降低综合用能成本，同时提升能效。

Очистка и подача в магистральные газопроводы для использования в качестве топлива в жилом секторе. Использование в качестве чистого топлива в нагревательных печах и котлах, замещающего уголь и сырую нефть, что позволяет снизить выбросы.

Производство СПГ методом низкотемпературного сжижения и метанола — каталитическим синтезом. Выделение легких углеводородных фракций для производства сжиженного углеводородного газа (СУГ, LPG), этана, пропана и других компонентов. Выработка электроэнергии для собственных нужд промысла, позволяющая повысить эффективность использования энергоресурсов. Большинство нефтепромыслов расположено в удаленных пустынных районах или на шельфе, где отсутствует доступ к централизованным сетям электроснабжения. Использование дизельного топлива сопряжено с высокими затратами на его доставку. Попутный нефтяной газ, являясь доступным на месте добычи экологичным энергоресурсом, может применяться в газопоршневых установках для выработки электроэнергии, замещая дизельное топливо, снижая совокупные затраты на энергообеспечение



北欧汉特-曼西斯克石油伴生气发电项目

Проект Попутного Нефтяного Газа В Ханты-мансийске

项目位于北欧，力宇为其提供7台X1.2MW石油伴生气发电机组。项目投入运营后年发电量约0.67亿度，所发电量全部接入该项目厂区使用，可节约标准煤约2.15万吨/年，减排二氧化碳约7.89万吨/年。

Проект расположен в Ханты-Мансийске. Liyu поставил 7 газопоршневых установок на попутном нефтяном газе мощностью 1,2 МВт каждая.

После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 67 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на собственные нужды объекта.

Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 21 500 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 78 900 тонн в год.



北欧苏尔古特石油伴生气发电项目

Проект Попутного Нефтяного Газа В Сургуте

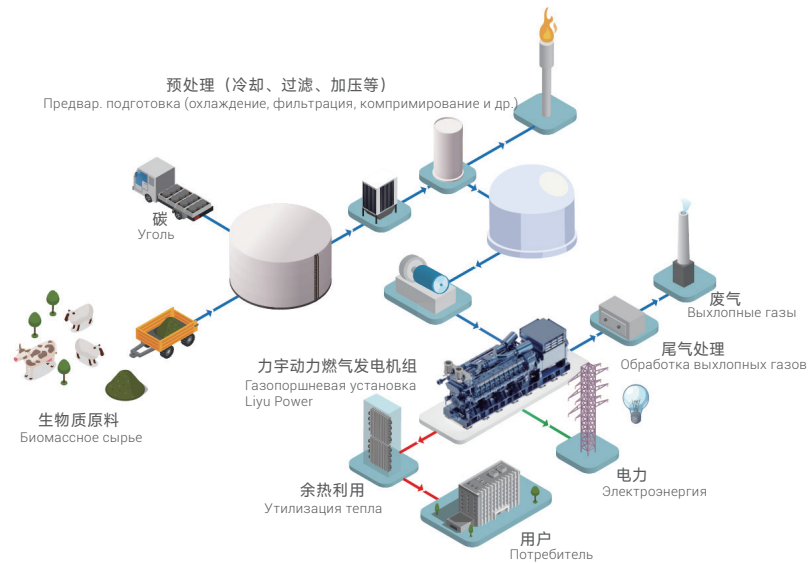
项目位于北欧，力宇为其提供1台X1.2MW石油伴生气发电机组。项目投入运营后年发电量约960万度，所发电量全部接入该项目厂区使用，可节约标准煤约3072吨/年，减排二氧化碳约1.12万吨/年。

Проект расположен в Сургуте. Liyu поставил одну газопоршневую установку на попутном нефтяном газе мощностью 1,2 МВт. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 9,6 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на собственные нужды объекта. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 3 072 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 11 200 тонн в год.



生物质裂解气领域应用

Применение Биомассного Пиролизного Газа



生物质裂解气应用工艺流程说明
Описание технологического процесса применения биомассного пиролизного газа

将木屑、秸秆等生物质原料收集到预处理池经催化热分解从而产生出以甲烷为主要成分的生物质气，再经燃气冷却、净化等工艺获得高质量的生物质气输送至储气罐，通过加压流程输送进入力宇燃气内燃机缸内燃烧做功带动发电机进行发电。高温裂解所产生的炭基肥还田可用于农业种植，发电机组尾气可循环利用与前端工艺所需的余热利用，解决了有机固废物处理问题，形成了能源再生的良性利用循环。

Биомассное сырье (древесная щепа, солома и др.) собирается в емкости предварительной обработки, где подвергается каталитическому пиролизу с образованием биомассного пиролизного газа, основным компонентом которого является метан. Полученный газ охлаждается и очищается, после чего высококачественный биомассный газ поступает в газгольдеры. Далее под давлением газ подается в цилиндры газопоршневых установок Liyu, где сжигается, приводя во вращение двигатель и вырабатывая электроэнергию. Углеродное удобрение, образующееся в процессе высокотемпературного пиролиза, возвращается на поля для использования в сельском хозяйстве. Выхлопные газы газопоршневой установки могут быть утилизированы как тепло на предварительных этапах технологического процесса. Данный подход решает проблему утилизации органических твердых отходов и формирует замкнутый цикл регенерации.



成都生物质裂解气发电项目

Проект Биомассного Пиролизного Газа В Чэнду

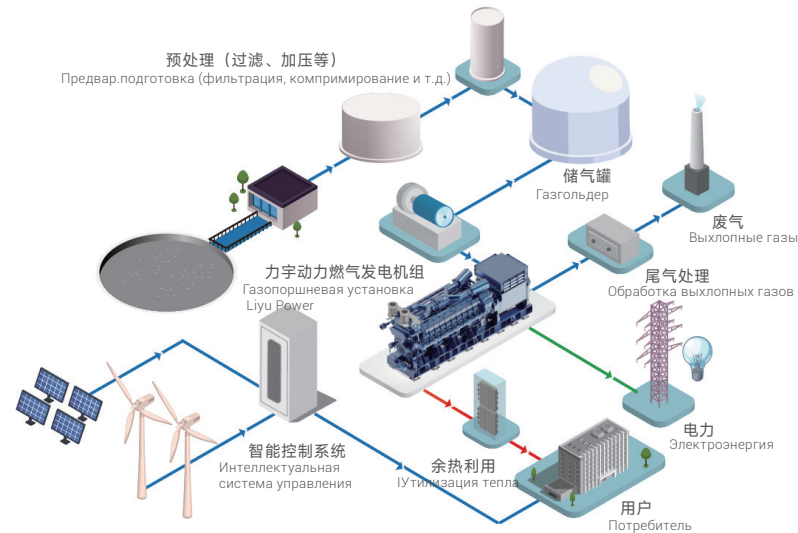
该项目位于成都，装机量为1台LY1200生物质气发电机组，使用无焦油生物质气燃料，在低位热值为1200kcal/m3时，机组功率800kW，项目投入运营后年发电量约640万度，所发电量全部接入该项目厂区使用，可节约标准煤2048吨/年，减排二氧化碳7516吨/年。

Проект расположен в Чэнду. В его составе — одна газопоршневая установка Liyu LY1200, работающая на беззольном биомассном газе. При низшей теплоте сгорания топлива 1200 ккал/м³ мощность установки составляет 800 кВт. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 6,4 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на собственные нужды объекта. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 2 048 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 7 516 тонн в год.



沼气应用领域

Применение В Сфере Биогаза



沼气应用工艺流程说明
Описание технологического процесса применения биогаза

先将有机物质收集起来形成原料池，经预处理后输送至发酵罐里，从中生成的沼气经脱硫后统一被收集在储气罐内,而后沼气经脱水、除尘、加压流程被输入到力宇燃气内燃机组内，产生的电能既可以供业主工厂自用,也可以选择输送至公共电网，而同步产生的热能可用于抵消处理设备自身的热量需求或向其他设施供热。以沼气为燃料的燃气发电机组是有机物质资源化利用的有效路径，力宇沼气发电机组能够有效耐受垃圾填埋气中常见的杂质，能改善废气管理，解决废气处理及排放的难题，使经济供能利用达到最大化。有机ческие отходы собираются в накопительной емкости, после предварительной обработки направляются в ферментаторы. Образующийся биогаз подвергается десульфурации и поступает в газгольдеры для хранения. Далее биогаз проходит этапы осушения, очистки от пыли и компримирования, после чего подается в газопоршневые установки Liyu.Выработанная электроэнергия может потребляться как для собственных нужд предприятия, так и подаваться в электросеть. Одновременно образующееся тепло может компенсировать теплопотребление самого очистного оборудования или поставляться другим потребителям.Газопоршневые установки на биогазе представляют собой эффективный способ утилизации органических отходов. Установки Liyu устойчивы к примесям, характерным для свалочного газа, обеспечивают эффективное управление отходящими газами, решая проблемы их очистки и утилизации, и позволяют достичь максимальной экономической эффективности энергоснабжения.



污水净化沼气主要成分 Основные компоненты биогаза очистных сооружений						
组成成分	Компонент	甲烷(CH ₄)	二氧化碳 (CO ₂)	氮气 (N ₂)	氧气(O ₂)	硅化合物
单位	Ед. изм.	%	%	%	%	mg/36MJ
最小值	Минимум	35	3	1	0.1	0.1
典型值	Типовое значение	56	22	7	3.3	0.1
最大值	Максимум	92	35	25	20	10

沼气特性与应用价值 Характеристики И Ценность Биогаза

沼气是有机物（如农业废弃物、城市有机垃圾、工业有机废料、水陆植物等）在厌氧条件下发酵产生的清洁高效可再生能源。其主要成分为甲烷（30%-70%）和二氧化碳（20%-55%），具有较高热值。通过先进技术（如热电联产）和有利的政策支持，沼气的能源综合利用效率和经济效益可显著提升，成为可再生能源体系中不可或缺的重要补充。Биогаз — это чистый, эффективный и возобновляемый источник энергии, получаемый в результате анаэробного сбраживания органических веществ (сельскохозяйственные отходы, органические коммунальные отходы, промышленные органические отходы, водные и наземные растения). Основными компонентами являются метан (30–70%) и диоксид углерода (20–55%), обладающие высокой теплотворной способностью. Благодаря передовым технологиям (например, когенерации) и действенным мерам государственной поддержки комплексная эффективность использования энергии биогаза и его экономическая целесообразность могут быть значительно повышены, что делает его незаменимым и важным дополнением в системе возобновляемых источников энергии.

沼气热电联产的核心优势 Ключевые Преимущества Когенерации На Биогазе

超高能源效率 Высокая энергоэффективность

发电效率高达 40%以上，热能利用率达 45%以上（源自缸套水、烟气余热回收），可用于供暖、制冷或工业流程，综合能源效率最高可达 87%以上，实现能源价值最大化。Электрический КПД превышает 40%, коэффициент использования тепла — более 45% (за счет рекуперации тепла рубашки охлаждения и выхлопных газов). Тепло может использоваться для отопления, охлаждения или в технологических процессах. Обший коэффициент использования энергии достигает 87% и выше, что позволяет максимально реализовать энергетический потенциал.

显著经济效益 Значительная экономическая эффективность

电力可自发自用或上网销售（享受电价政策），回收的热能可生产热水、蒸汽、用于制冷、供暖，创造双重收益，投资回报周期短，经济附加值高。Электроэнергия может потребляться на собственные нужды или продаваться в сеть (с использованием льготных тарифов). Утилизируемое тепло позволяет получать горячую воду, пар, использовать его для охлаждения и отопления, создавая два источника дохода. Короткий срок окупаемости инвестиций, высокая добавленная стоимость.

卓越环保减排 Исключительная экологичность

替代化石燃料：1m³ 沼气发电 ≈ 节约 0.7kg 标准煤，减少 CO₂ 排放约1.5kg。避免甲烷逸散：有效收集利用沼气，消除直接排放（甲烷温室效应是CO₂的25倍以上）。低排放运行：NO x 原始排放≤ 500mg/Nm³，脱硝后 ≤ 50mg/Nm³，符合严苛环保标准。Замещение ископаемого топлива: 1 м³ биогаза при выработке электроэнергии экономит ≈ 0,7 кг условного топлива, сокращая выбросы CO₂ примерно на 1,5 кг. Предотвращение утечек метана: эффективный сбор и использование биогаза исключают прямые выбросы (парниковый эффект метана в 25 раз выше, чем у CO₂). Низкие выбросы при эксплуатации: неочищенные выбросы NOx ≤ 500 мг/м³, после денитрификации ≤ 50 мг/м³, что соответствует строгим экологическим стандартам.

能源安全稳定 Стабильность и надежность энергоснабжения

分布式能源：建设区域化能源站，降低对主电网依赖。灵活调峰：沼气可储存，发电出力稳定可控，有效弥补风电、太阳能的间歇性缺陷。Распределенная генерация: создание региональных энергоцентров снижает зависимость от централизованной сети. Гибкое регулирование пиковых нагрузок: биогаз может накапливаться, обеспечивая стабильную и управляемую выработку электроэнергии, эффективно компенсируя прерывистый характер ветровой и солнечной генерации.



贵阳比例坝垃圾填埋气发电项目

Проект Свалочного Газа На Полигоне Билиба В Гуйяне

项目位于贵阳市白云区，力宇为其提供7台X1.5MW+3台x1MW沼气发电机组。项目投入运营后年发电量约1.08亿度，所发电量全部接入贵阳电网，可节约标准煤约3.45万吨/年，减排二氧化碳约12.68万吨/年。

Проект расположен в районе Байюнь города Гуйян. Liyu поставил 7 газопоршневых установок мощностью 1,5 МВт и 3 установки мощностью 1 МВт, работающих на биогазе. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 108 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия подается в электросеть Гуйяна. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 34 500 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 126 800 тонн в год.



江门污水处理厂沼气发电项目

Проект Биогаза На Очистных Сооружениях В Цзянмэне

项目位于江门仁科污水处理厂内，力宇为其提供了1台x1MW沼气高压发电机组。项目投入运营后年发电量约800万度，所发电量供厂区自用，可节约标准煤约2560吨/年，减排二氧化碳约9395吨/年。

Проект расположен на очистных сооружениях Жэньхэ в городе Цзянмэнь. Liyu поставил одну высоковольтную газопоршневую установку на биогазе мощностью 1 МВт. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 8 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на собственные нужды объекта. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 2 560 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 9 395 тонн в год.



江门旗杆石垃圾填埋气发电项目

Проект Свалочного Газа На Полигоне Циганьши В Цзянмэне

该项目采用力宇品牌5台1.5WM沼气发电机组+6台1MW沼气发电机组，项目建成后，年发电量约1.08亿度，可节约标准煤约3.45万吨/年，减排二氧化碳约12.68万吨/年。所发电量全部输送至南方电网，实现100%消纳。

В проекте используются 5 газопоршневых установок Liyu мощностью 1,5 МВт и 6 установок мощностью 1 МВт, работающих на биогазе. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 108 млн кВт·ч. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 34 500 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 126 800 тонн в год. Вся выработанная электроэнергия поставляется в энергосистему China Southern Power Grid, обеспечивая 100-процентное потребление.



江西新余正合沼气发电项目

Проект Биогаза "Синьйюй Чжэнхэ" В Цзянси

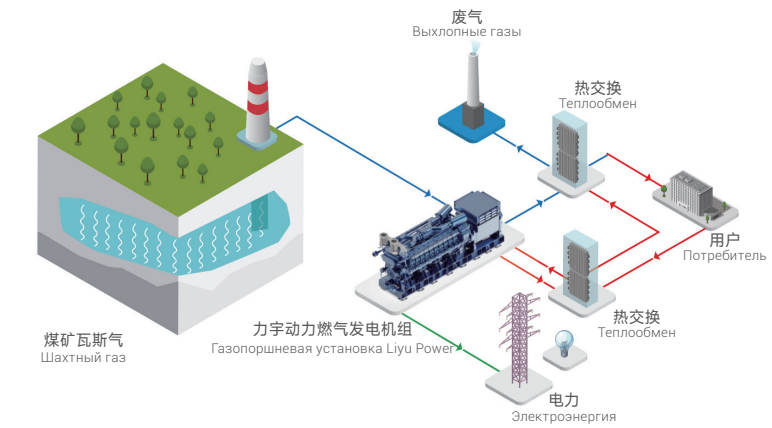
该项目采用力宇品牌LY1200发动机组1台，项目建成后，预计年发电量约840万度，年可节约标煤约2688吨，减排二氧化碳约9864吨/年，使得来自养殖场的粪污，华丽转身，变成清洁电能，满足电厂自用电能需求的同时，多余电量并入国家电网，为客户带来可观的绿色能源经济收益。

В проекте используется одна газопоршневая установка Liyu LY1200. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 8,4 млн кВт·ч. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 2 688 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 9 864 тонн в год. Таким образом, отходы животноводческих ферм преобразуются в чистую электроэнергию, обеспечивая собственные нужды объекта, а излишки электроэнергии поступают в государственную электросеть, принося заказчику значительный экономический эффект от использования "зеленой" энергии.



瓦斯气领域应用

ПРИМЕНЕНИЕ В СФЕРЕ ШАХТНОГО ГАЗА



瓦斯气应用工艺流程说明

Описание технологического процесса применения шахтного газа

瓦斯气经脱水、除尘、升压、稳压等预处理流程后输送入力宇瓦斯气专用发电机组作为燃料运行，推动活塞做功，由燃气发动机带动发电机发电，产生的热能用作余热供暖。一般来说，大部分的煤矿都具有一定量的煤矿瓦斯和废弃矿井甲烷，可将其有效用于燃气发动机进行发电和供热。大力进行煤矿瓦斯发电利用，可以节能减排、变害为利，降低煤矿安全事故、减少温室气体排放，形成良好的经济、环保和社会综合效益。

Шахтный газ проходит предварительную подготовку: осушение, очистку от пыли, повышение давления и стабилизацию. После этого он подается в специализированные газопоршневые установки Lyu, работающие на шахтном газе. Газ сжигается, приводя в движение поршни, двигатель вращает генератор, вырабатывая электроэнергию. Образующееся тепло используется для отопления (утилизация тепла). Большинство угольных шахт располагает значительными запасами шахтного газа и метана заброшенных выработок, которые могут эффективно использоваться в газопоршневых установках для генерации электроэнергии и теплоснабжения. Активное использование шахтного газа для энергогенерации позволяет обеспечить энергосбережение и снижение выбросов, превратить вредный газ в ценный энергоресурс, снизить риски аварий на угольных шахтах и уменьшить выбросы парниковых газов, что создает значительный экономический, экологический и социальный эффект.



低浓瓦斯气主要成分		Основные компоненты низкоконцентрированного шахтного газа				
组成成分	Компонент	甲烷(CH ₄)	二氧化碳(CO ₂)	氮气(N ₂)	氧气(O ₂)	粉尘
单位	Ед. изм.	%	%	%	%	mg/36MJ
最小值	Минимум	8	0	4	0	0
典型值	Типовое значение	15	8	60	17	5
最大值	Максимум	25	25	75	20	10

煤层气利用作为能源的优势

Преимущества Использования Шахтного Газа (Метана Угольных Пласт

更高的效率

Высокая эффективность

热电联产总效率最高可达86%以上，电气效率最高可达41%以上，热效率最高可达45%以上，实现高效利用。

Общий КПД когенерации может достигать 86%, электрический КПД — свыше 41%, тепловой — более 45%, что обеспечивает высокоэффективное использование энергоресурсов.

更高的经济效益

Высокая экономическая эффективность

瓦斯气作为燃料，其成本通常低于煤炭和石油等传统燃料，更低的燃料成本获得更高的经济效益。

Шахтный газ как топливо обычно дешевле традиционных энергоносителей (угля, нефти). Более низкая стоимость топлива обеспечивает высокую экономическую отдачу.

安全性与稳定性

Безопасность и стабильность

将煤矿开采过程中产生的有害气体收集发电，避免直接排放到大气中而导致的安全事故，减少煤矿事故；力宇瓦斯气发电机组自动化程度高和稳定性高，能够确保供电的连续性和稳定性。

Улавливание вредных газов, образующихся при добыче угля, для выработки электроэнергии предотвращает их прямой выброс в атмосферу, снижая риски аварий на угольных шахтах. Газопоршневые установки Lyu отличаются высокой степенью автоматизации и стабильностью работы, гарантируя непрерывность и надежность электроснабжения.

技术适应性与灵活性

Технологическая адаптивность и гибкость

成熟的瓦斯气发电技术，能够适应8%及以上浓度和不同品质的瓦斯气。瓦斯气发电设备可以根据需要调整发电量，以适应电力需求的变化；还可以与其他可再生能源（如太阳能、风能等）进行互补，提高整个能源系统的灵活性和可靠性。

Оборудование адаптировано для работы на шахтном газе с концентрацией метана от 8% и выше, различного состава и качества. Газопоршневые установки позволяют регулировать выработку электроэнергии в зависимости от потребностей, а также интегрироваться с другими возобновляемыми источниками энергии (солнечной, ветровой), повышая гибкость и надежность всей энергосистемы.

环保与可持续性

Экологичность и устойчивость

瓦斯气燃烧产生的污染物较少，是一种相对清洁的能源，减少煤矿等工业领域直接向大气中排放的甲烷，而甲烷是一种比二氧化碳更强大的温室气体。将甲烷转化为电能，可以减少其对全球气候变暖的贡献。瓦斯气通常被视为一种废弃物，通过发电利用，可以实现资源的再利用，减少浪费。

Сжигание шахтного газа дает меньше вредных выбросов, что позволяет отнести его к относительно чистым источникам энергии. Использование метана для выработки электроэнергии предотвращает его прямой выброс в атмосферу — метан является парниковым газом, значительно более активным, чем диоксид углерода, — снижая его воздействие на глобальное потепление. Шахтный газ, зачастую считающийся отходом, благодаря генерации электроэнергии превращается в ценный энергоресурс, что обеспечивает его повторное использование и сокращает потери.



上社低高浓瓦斯发电项目

Проект Шахтного Газа Различной Концентрации В Шаншэ

【国家重点节能技术应用典型案例】

【Типовой проект применения государственных энергосберегающих технологий】

项目位于山西孟县，利用上社煤矿、上社二景的瓦斯建设一座瓦斯发电厂，充分利用浓度低于8%的矿井瓦斯进行发电。项目投入15台×1MW低浓瓦斯发电机组和15台×1.1MW高浓瓦斯发电机组，总投资约3.778亿元，年发电量约2.52亿度，年可节约标煤约8.06万吨，年减排二氧化碳约29.59万吨。所发电量并入国家电网，产生的余热为上社煤矿提供冬季供暖等生活及生产所需。

Проект расположен в уезде Юйсянь провинции Шаньси. На базе шахтного газа, добываемого на угольных шахтах Шаншэ и Шаншэ Эрцзин, построена газопоршневая электростанция. В проекте эффективно используется шахтный газ с концентрацией метана ниже 8%. В составе оборудования: 15 газопоршневых установок мощностью 1 МВт для низкоконтрированного газа и 15 установок мощностью 1,1 МВт для высококонтрированного газа. Общий объем инвестиций составляет около 377,8 млн юаней. Годовая выработка электроэнергии — около 252 млн кВт·ч. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 80 600 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 295 900 тонн в год. Вся выработанная электроэнергия поставляется в государственную электросеть. Отработанное тепло используется для отопления шахты Шаншэ в зимний период, обеспечивая бытовые и производственные нужды.



小回沟煤矿低浓度瓦斯发电项目

Проект Низкоконтрированного Шахтного Газа На Угольной Шахте Сяохуйгоу

该项目位于山西省清徐县马峪乡小回沟煤矿，力宇为其提供10台×1MW低浓瓦斯发电机组，电厂投产后年发电量约0.8亿度，所发电量并入国家电网，可节约标准煤约2.56万吨/年，减排二氧化碳约9.39万吨/年。

Проект расположен на угольной шахте Сяохуйгоу в уезде Цинской провинции Шаньси. Liyu поставил 10 газопоршневых установок мощностью 1 МВт, работающих на низкоконтрированном шахтном газе. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит порядка 80 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия поставляется в государственную электросеть. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 25 600 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 93 900 тонн в год.

阳泉保力公司低浓瓦斯发电项目

Проект Низкоконтрированного Шахтного

Газа Компании Baoli В Янцюане

项目位于山西省阳泉市，以保安煤矿甲烷浓度为7%-8%的抽采瓦斯为燃料，项目投入6台×1MW低浓瓦斯发电机组，年发电量约4800万度，年可节约标煤约1.53万吨，年减排二氧化碳约5.63万吨。所发电量采用并网上网的运营模式，全部输送至国家电网。

Проект расположен в городе Янцюань провинции Шаньси. В качестве топлива используется шахтный газ, добываемый на угольной шахте Баоань, с концентрацией метана 7–8%. В проекте задействованы 6 газопоршневых установок мощностью 1 МВт, работающих на низкоконтрированном шахтном газе. Годовая выработка электроэнергии составляет порядка 48 млн кВт·ч. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 15 300 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 56 300 тонн в год. Вся выработанная электроэнергия поставляется в государственную электросеть.



山西省官地低浓瓦斯发电项目

Проект Низкоконтрированного Шахтного

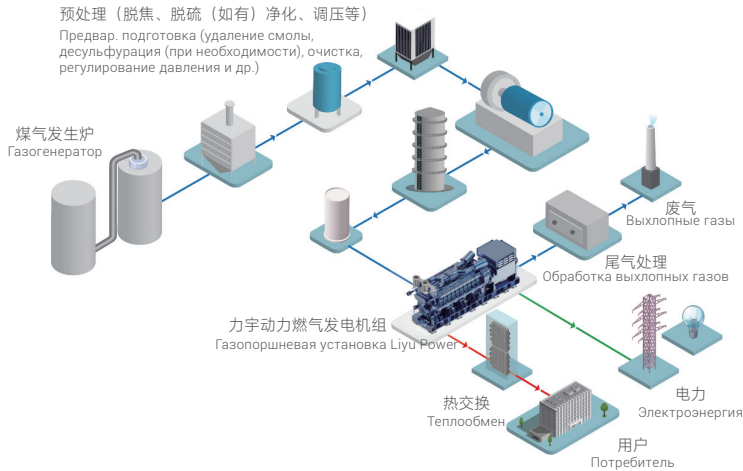
Газа В Гуаньди (Провинция Шань)

该项目位于山西省太原市，力宇为其提供1台×1MW低浓瓦斯发电机组，电厂投产后年发电量约800万度，所发电量并入国家电网，可节约标准煤约0.25万吨/年，减排二氧化碳约0.93万吨/年。

Проект расположен в городе Тайюань провинции Шаньси. Liyu поставил одну газопоршневую установку мощностью 1 МВт, работающую на низкоконтрированном шахтном газе. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит порядка 8 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия поставляется в государственную электросеть. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 2 500 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 9 300 тонн в год.

煤制气领域应用

Применение В Сфере Газа Из Угля



煤制气应用工艺流程说明

Описание технологического процесса применения газа из угля

煤制气发电涉及到煤气化、气体净化、发电及余热利用等主要环节。以蒸汽和空气的混合气作为气化剂，采用两段式煤气发生炉连续制气，气化及净化系统主要包括：上煤设备、煤气发生炉、煤气冷却、脱焦、脱硫（如有）净化、焦油、轻油、循环水系统、软化水输水系统、炉底鼓风、站内管路、低压配电、自控仪表以及相应的辅助设施，所产生的干馏煤气与气化煤气的混合气经除尘、脱油、降温净化加压后作为生产的燃料气，燃料气进入燃气发电机组做功产生稳定、高效的电能，发电过程中同时产生的余热可以被回收利用，用于现场供热或其他用途，以提高能源利用效率。由此产生焦油及炉渣可用于当地基建用料。

Процесс генерации электроэнерии на газе из угля включает следующие основные этапы: газификация угля, очистка газа, выработка электроэнерии и утилизация тепла. В качестве газифицирующего агента используется паровоздушная смесь. Непрерывное производство газа осуществляется в двухзонной газогенераторной установке. Система газификации и очистки включает оборудование подачи угля, газогенератор, охлаждение газа, удаление смолы, десульфурацию (при необходимости), системы сбора смолы и легкого масла, системы оборотного водоснабжения, систему подачи умягченной воды, подачу воздуха под колосниковую решетку, внутристанционные трубопроводы, низковольтное распределительное оборудование, контрольно-измерительные приборы и автоматику, а также вспомогательное оборудование. Смесь газа сухой перегонки и генераторного газа проходит очистку от пыли, отделение масла, охлаждение и компримирование, после чего используется в качестве топливного газа. Топливный газ поступает в газопоршневые установки, где обеспечивает стабильную и эффективную выработку электроэнергии.

Образующееся в процессе генерации тепло утилизируется для нужд отопления или других целей, повышая общую эффективность использования энергоресурсов. Получаемые смола и шлак могут использоваться в качестве материалов для местного инфраструктурного строительства.

典型案例 PROJECT CASES | PAGE 51/52



印尼煤制气发电项目

Проект Газа Из Угля В Индонезии

项目位于印尼，力宇为其提供2台LY2000煤制气发电机组，项目投入运营后年发电量约1920万度，所发电量全部接入该项目厂区使用，可节约标准煤6140吨/年，减排二氧化碳16097吨/年。

Проект расположен в Индонезии. Liyu поставил две газопоршневые установки LY2000, работающие на газе из угля. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит порядка 19,2 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на собственные нужды объекта. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 6 140 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 16 097 тонн в год.

利用煤制气作为能源的优势 促进可持续发展和为您带来更高的经济效益

Преимущества Газа Из Угля В Качестве Источника Энергии Содействие Устойчивому Развитию И Высокая Экономическая Эффективность

节能降碳 Энергоэффективность и снижение выбросов углерода

热电联产时的总效率高达86%以上，电效率超过38%，高效的利用，输出更多的电能；优化的空燃比计算，使燃烧更充分从而减少氮氧化物的排放。

Общий КПД при когенерации превышает 86%, электрический КПД — более 38%. Эффективное использование топлива обеспечивает повышенную выработку электроэнергии. Оптимизированный расчет соотношения воздух-топливо обеспечивает более полное сгорание, снижая выбросы оксидов азота.

稳定可靠 Стабильность и надежность

既可独立运行，也可并入源网荷储多能互补微电网系统，提高了能源供应的灵活性、可靠性；在6分钟内实现从启动需求到100%负载，获得快速负载能力，保证电网可持续性、稳定性。

Установки могут работать как автономно, так и интегрироваться в мультисистемные микросети (источник-сеть-нагрузка-накопление), повышая гибкость и надежность энергоснабжения. Время выхода на 100% нагрузки от момента пуска — 6 минут, что обеспечивает быстрый набор мощности и гарантирует устойчивость и стабильность энергосистемы.

更高的经济收益 Высокая экономическая эффективность

增加电能和热能收入，可通过向公共电网输送剩余电力，向消费者供应热水或蒸汽。

Увеличение доходов за счет выработки электроэнергии и тепла: излишки электроэнергии могут поставляться в общую сеть, а тепло — использоваться для получения горячей воды или пара для потребителей.

更低的投资与运营成本 Низкие инвестиционные и эксплуатационные затраты

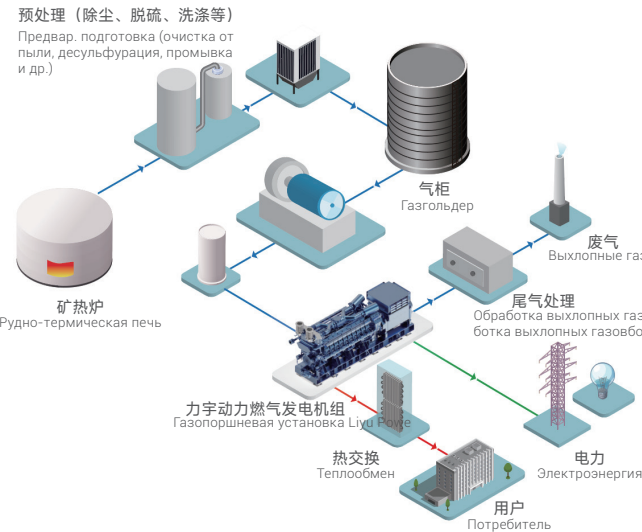
模块化设计，结构紧凑，实现更高的空间利用率及安装成本；智能化控制，减少运营投入及维护消耗。

Модульная конструкция, компактность исполнения обеспечивают высокую эффективность использования пространства и снижение затрат на монтаж. Интеллектуальная система управления со



工业煤气领域应用

Применение В Сфере Промышленного Газа



工业煤气应用工艺流程说明

Описание технологического процесса применения промышленного газа

工业煤气经脱硫、除尘、除水、冷却（必要时增压）、电捕焦等预处理后作为力宇燃气发动机的燃料做功，由燃气发动机带动发电机发电，发动机尾气在必要时需脱硝处理以达到氮氧化物排放标准。多台燃气发电机组可集成为单个发电单元，单个发电单元为一个小型能源站，接入工业煤气即可发电。众多小型能源站可组合为较大的燃气发电厂，且能更好地适应不同产能需求的工况，灵活调整控制发电单元的使用率，始终保持效率最优的运行状态，为企业持续高效提供生产、生活用电的同时解决其冶炼炉煤气带来的环保问题。

Промышленный газ проходит предварительную подготовку, включающую десульфурацию, очистку от пыли, удаление влаги, охлаждение (при необходимости — компримирование), а также электростатическую очистку от смолы. После подготовки газ используется в качестве топлива в газопоршневых установках Liyu, приводя в действие двигатель, который вращает генератор для выработки электроэнергии. При необходимости выхлопные газы двигателя проходят денитрификацию для обеспечения соответствия нормативам по выбросам оксидов азота.

Несколько газопоршневых установок объединяются в генерирующий модуль — компактную энергостанцию, готовую к работе сразу после подключения к источнику промышленного газа. Модули масштабируются в более крупные электростанции, гибко адаптируясь к любым производственным мощностям. Регулировка загрузки модулей позволяет поддерживать оптимальную эффективность. Это обеспечивает предприятию надежное энергоснабжение для производственных и бытовых нужд и одновременно решает проблему выбросов металлургических печей.



铁合金煤气主要成分		Основные компоненты ферросплавного газа					
组成成分	Компонент	甲烷(CH ₄)	一氧化碳 (CO)	氢气(H ₂)	氮气 (N ₂)	二氧化碳(CO ₂)	氧气(O ₂)
单位	Ед. изм.	%	%	%	%	%	%
最小值	Минимум	0	50	0.5	5	5	0
典型值	Типовое значение	0.5	70	4.5	10	15	0.1
最大值	Максимум	3.5	85	12	25	45	1.5

利用铁合金煤气作为燃料的优势

Преимущества Ферросплавного Газа В Качестве Источника Энергии

高效率 Высокая эффективность

发电效率达38%以上，综合效率超过86%，最大化能源利用率。
Электрический КПД превышает 38%, общий КПД — более 86%, что обеспечивает максимальную энергоэффективность.

高适应 Широкая адаптивность к топливу

机组可稳定适应工业煤气中50%~85%CO含量及0.5%~12%H₂含量，兼容热值波动，确保复杂气体成分下的高效发电。燃料适应性覆盖铁合金煤气、高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气等多种工业煤气类型。
Оборудование стабильно работает при содержании CO в газе от 50 до 85% и H₂ от 0,5 до 12%, сохраняя эффективность при колебаниях теплотворной способности. Топливная адаптивность охватывает ферросплавный, доменный, конвертерный, коксовый и другие виды промышленных газов.

低排放 Низкие выбросы

NO_x排放≤500mg/Nm³ (2g/kW·h)，符合严苛环保标准。铁合金煤气发电减少了对企业对外部传统能源的依赖，有助于降低碳排放，符合国家环保政策和可持续发展战略要求。
Выбросы NO_x ≤ 500 мг/м³ (2 г/кВт·ч), что соответствует строгим экологическим стандартам. Использование ферросплавного газа снижает зависимость от традиционных энергоносителей, сокращает выбросы углерода и соответствует государственной политике устойчивого развития.

高可靠性 Высокая надежность

大修周期长达48000小时，年运行8000小时，实现长时间稳定运行，降低维护成本。
Ресурс до капитального ремонта — до 48 000 часов, годовая наработка — более 8 000 часов, что обеспечивает длительную стабильную работу и снижает затраты на техническое обслуживание.

经济效益 Экономическая эффективность

铁合金煤气零放散：将富余铁合金煤气转化为电能或热能，降低能源成本。
政策收益：符合国家循环经济政策，可申请绿色电价补贴或碳交易收益。
Избыточный ферросплавный газ преобразуется в электроэнергию и тепло, снижая энергозатраты. Соответствие принципам циркулярной экономики открывает доступ к льготным тарифам на «зеленую» энергию или дает возможность получения дохода от торговли углеродными квотами.



科翰公司工业煤气发电项目

Проект Промышленного Газа Компании Kohan

【国家节能中心示范项目】

【Demonstrационный проект Национального энергосберегающего центра】

该项目位于内蒙古丰镇市，力宇为其提供12台×1.2MW工业煤气发电机组，项目完工后年发电量约1.2亿度，所发电量全部供内蒙古科翰公司使用，可节约标准煤约3.68万吨/年，减排二氧化碳约13.52万吨/年。

Проект расположен в городе Фэнчжэнь (Внутренняя Монголия). Liyu поставил 12 газопоршневых установок мощностью 1,2 МВт, работающих на промышленном газе.

После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит порядка 120 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется компанией Inner Mongolia Kohan.

Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 36 800 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 135 200 тонн в год.

内蒙古瑞濠66MW工业煤气发电项目(一期)

Проект Промышленного Газа Компании Ruihao
Во Внутренней Монголии (I Очередь, 66 Мвт)

该项目位于内蒙古丰镇市，项目一期力宇为其提供22台×1.5MW工业煤气发电机组，该电厂一期投产后年发电量约2.64亿度，所发电量供业主公司生产用电消耗，可节约标准煤约8.44万吨/年，减排二氧化碳约31万吨/年。

Проект расположен в городе Фэнчжэнь (Внутренняя Монголия). В рамках первой очереди Liyu поставил 22 газопоршневые установки мощностью 1,5 МВт, работающие на промышленном газе.

После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии первой очереди составит порядка 264 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется на производственные нужды компании. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 84 400 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 310 000 тонн в год.



内蒙古川顺工业煤气发电项目

Проект Промышленного Газа Компании Chuan Shun Во Внутренней Монголии

该项目位于内蒙古化德县，力宇为其提供10台×1.2MW工业煤气发电机组，项目完工后年发电量约0.96亿度，所发电量全部供内蒙古川顺公司使用，可节约标准煤约3.07万吨/年，减排二氧化碳约11.27万吨/年。

Проект расположен в уезде Хуадэ (Внутренняя Монголия). Liyu поставил 10 газопоршневых установок мощностью 1,2 МВт, работающих на промышленном газе.

После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит порядка 96 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется компанией Inner Mongolia Chuan Shun.

Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 30 700 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 112 700 тонн в год.



内蒙古丰宇工业煤气发电项目

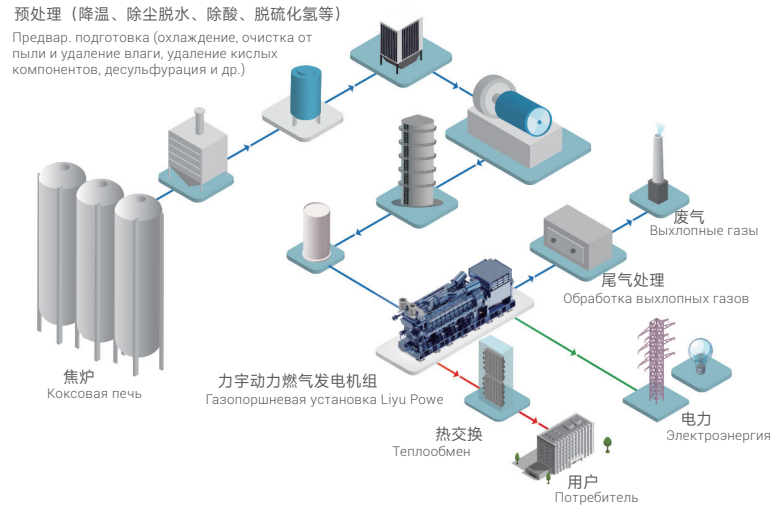
Проект Промышленного Газа Компании Fengyu Во Внутренней Монголии

该项目位于内蒙古丰镇市，力宇为其提供11台×1.2MW+11台×1.2MW工业煤气发电机组，项目完工后年发电量约2.11亿度，所发电量全部供丰宇铁合金公司消耗，可节约标准煤约6.7万吨/年，减排二氧化碳约24.8万吨/年。

Проект расположен в городе Фэнчжэнь (Внутренняя Монголия). Liyu поставил 22 газопоршневые установки мощностью 1,2 МВт, работающие на промышленном газе. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит порядка 211 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется ферросплавной компанией Fengyu. Ожидаемая экономия условного топлива — порядка 67 000 тонн в год, сокращение выбросов CO₂ — порядка 248 000 тонн в год.

高炉煤气领域应用

Применение В Сфере Доменного Газа



高炉煤气应用工艺流程说明

Описание технологического процесса применения доменного газа

高炉煤气发电的设计工艺是一个综合性的工程，涉及到气体的收集、净化、发电、余热利用等多个环节。

煤气净化：根据气源成分，进行降温、除尘脱水、除酸、脱硫化氢等预处理，确保燃料清洁稳定。

发电系统：力宇燃气发电机组高效燃烧，输出电能。

余热利用：回收缸套水、烟气余热，用于蒸汽或热水供应。

智能控制：全自动化运行，实时监控能耗与排放。

Проектирование процесса генерации электроэнергии на доменном газе представляет собой комплексное инженерное решение, охватывающее такие этапы, как сбор газа, очистка, выработка электроэнергии и утилизация тепла. Очистка газа: В зависимости состава исходного газа проводится предварительная подготовка, включающая охлаждение, очистку от пыли, удаление влаги, кислых компонентов и сероводорода, что обеспечивает чистоту и стабильность топлива. Система генерации: Газопоршневые установки Liyu обеспечивают эффективное сжигание доменного газа с выработкой электроэнергии. Утилизация тепла: Тепло рубашки охлаждения и выхлопных газов утилизируется для производства пара или горячей воды. Интеллектуальное управление: Полностью автоматизированный режим работы с мониторингом энергопотребления и выбросов в режиме реального времени.



高炉煤气主要成分 Основные компоненты доменного газа

组成成分 Компонент	甲烷(CH ₄)	一氧化碳(CO)	氢气(H ₂)	氮气(N ₂)	二氧化碳(CO ₂)	氧气(O ₂)	硫化氢(H ₂ S)
单位 Единица	%	%	%	%	%	%	ppm/36MJ
最小值 Минимум	0	18	0.5	20	10	0.1	0
典型值 Типовое значение	0.5	25	2.5	50	20	2	100
最大值 Максимум	2.5	40	10	55	35	5.5	1500

河南高炉煤气发电项目

Проект Доменного Газа В Провинции Хэнань

项目选用力宇品牌 LY2000高炉煤气发电机组，共计22台，作为核心发电设备。项目完工后，年发电量约2.21亿度，所产生电力将全部供应业主公司使用，满足其生产用电需求。通过该自备发电系统，每年可节约标准煤约7.09万吨，减少对传统化石能源的依赖，每年可减少二氧化碳排放量约18.59万吨，对降低区域碳排放强度、推动绿色生产具有积极作用。

В качестве основного генерирующего оборудования в проекте используются 22 газопоршневые установки Liyu LY2000, работающие на доменном газе. После ввода в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит порядка 221 млн кВт·ч. Вся выработанная электроэнергия потребляется предприятием-заказчиком для обеспечения производственных нужд. Собственная генерация позволяет ежегодно экономить порядка 70 900 тонн условного топлива, снижая зависимость от традиционных ископаемых источников энергии, а также сокращать выбросы CO₂ примерно на 185 900 тонн в год. Это вносит значительный вклад в снижение углеродоемкости региона и способствует развитию экологически чистого производства.

利用高炉煤气作为燃料的优势

Преимущества Доменного Газа Как Источника Электроэнергии

高效能源转化 Высокая эффективность энергопреобразования

发电效率≥34.5%，综合热效率达85%以上，最大化利用低热值煤气（热值≥717kcal/Nm³）。适应CO含量18%-40%、H₂含量0.5%-10%的复杂气体成分，运行稳定可靠。

Электрический КПД ≥ 34,5%, общий коэффициент использования тепла — более 85%, что позволяет максимально эффективно утилизировать низкокалорийный доменный газ (теплотворная способность ≥ 717 ккал/нм³). Оборудование адаптировано к сложному составу газа с содержанием CO от 18% до 40% и H₂ от 0,5% до 10%, обеспечивая стабильную и надежную работу.

环保减排 Низкие выбросы и экологичность

NO_x排放≤500mg/Nm³（2g/kW·h），符合严苛环保标准。减少煤气直接排放，助力企业实现碳达峰、碳中和目标。

Выбросы NO_x ≤ 500 мг/м³ (2 г/кВт·ч), что соответствует строгим экологическим стандартам. Утилизация доменного газа для выработки электроэнергии предотвращает его прямой выброс в атмосферу, помогая предприятиям достигать целей по углеродной нейтральности и прохождению пика выбросов.

更高的经济收益 Высокая экономическая эффективность

增加电能和热能收入，可通过向公共电网输送剩余电力，向消费者供应热水或蒸汽；年运行8000小时，大修周期长达48000小时，降低维护成本。

Увеличение доходов за счет выработки электроэнергии и тепла: излишки электроэнергии могут поставляться в электросеть, а тепло — использоваться для получения горячей воды или пара для потребителей. Годовая наработка — более 8 000 часов, ресурс до капремонта — до 48 000 часов, что снижает эксплуатационные затраты.

更低的投资与运营成本 Низкие инвестиционные и эксплуатационные затраты

模块化设计，结构紧凑，实现更高的空间利用率及更低的安装成本；智能化控制，减少运营投入及维护消耗。模块化构造和紧凑性设备确保高使用效率及降低安装成本；智能化控制，减少运营投入及维护消耗。模块化构造和紧凑性设备确保高使用效率及降低安装成本；智能化控制，减少运营投入及维护消耗。



力宇社交媒体与联络方式

LiYu в социальных сетях и контактная информация

中国官方社交媒体

Официальные аккаунты в Китае



力宇公众号
Liyu Wechat Account



力宇抖音号
Liyu Douyin



力宇云游
Liyu Virtual Tour



力宇微博
Liyu's Weibo

海外官方社交媒体

Официальные аккаунты в международных соцсетях



@LiyuPower



@Liyu-Power



@LiyuPower



@LiyuPower



@Liyu-Power



@LiyuPower

官方网站：

Официальный веб-сайт：

中文： www.liyupower.cn

英文： www.liyupower.com

俄文： www.liyupower.ru

法语： fr.liyupower.com

阿拉伯语： www.liyupower.ae

力宇·中国总部

Штаб-квартира Liyu в Китае

电话： 0731-88730808

Телефон： +86 (0) 731-88730808

电子邮箱： liyu@liyupower.com

Email: liyu@liyupower.com

地址： 湖南省长沙市高新区麓云路289号力宇科技产业园

Адрес： Промышленный парк Liyu, № 289, ул. Лююнь, зона высоких технологий, Чанша, провинция Хунань, Китай