

致力于成为全球领先的

多气源发电系统方案供应商

Мы стремимся стать ведущим в мире поставщиком программ "Мультигазовой системы генерации электроэнергии" (МГЭС)



性能卓越 · 稳定可靠 EXCELLENT PERFORMANCE, STABLE AND RELIABLE

www.liyupower.com



力宇公众号
Бизнес аккаунт WeChat



力宇抖音号
Аккаунт Tik Tok



力宇云游
Виртуальный тур по компании

湖南公司

Хунаньская компания

地址：湖南省长沙市高新区麓云路289号

Адрес: город Чанша, провинция Хунань, район высоких технологий, улица Лююнь, д. 289.

电话：+86 (0) 731-88730808

Тел.: +86 (0) 731-88730808

北京分公司

Пекинское отделение

地址：北京市朝阳区高碑店A区33号楼

Адрес: г. Пекин, район Чаоян, Гаобэйдянь А, д. 33.

电话：+86 (0) 10-53687296

Тел.: +86 (0) 10-53687296

此册子的中俄文表述如有争议之处，以中文版为准

В случае разногласий в тексте брошюры на русском и китайском языках преимущественную силу имеет китайская версия.



力宇燃气动力
Liyu Gas Power

Каталог

目录

01

О компании Liyu /关于力宇

发展历程 / 公司简介 / 业务板块

История развития
О компании
Направления деятельности

02

Информация о продукции /产品介绍

产品覆盖 / 产品优势 / 应用领域

Продукция
Преимущества
Области применения

03

Проекты/部分案例

业绩总览 / 工业煤气领域应用 / 瓦斯气领域应用
天然气领域应用 / 生物质裂解气领域应用 / 沼气领域应用

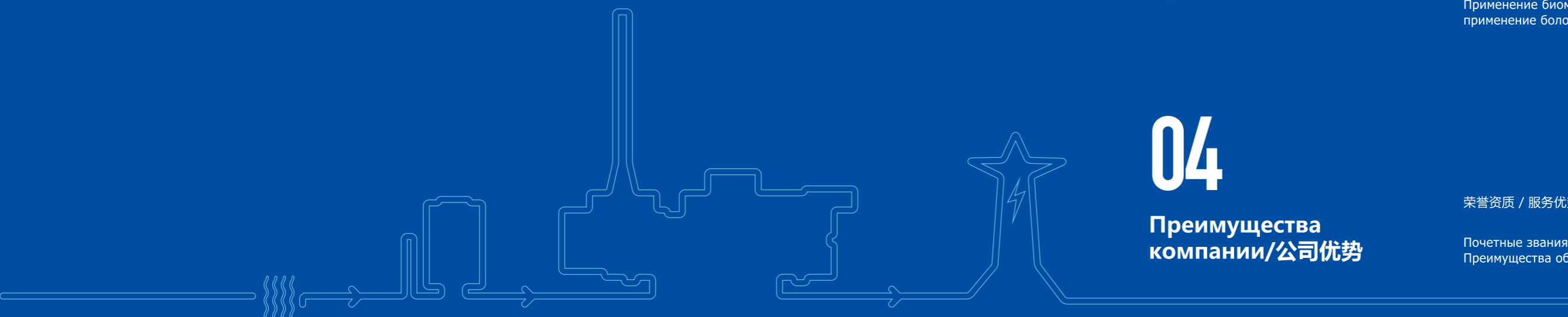
достижения
Применение промышленного газа
применение метана угольных платов
Применение природного газа
Применение биомассы на газовых месторождениях
применение болотного газа

04

Преимущества компании/公司优势

荣誉资质 / 服务优势

Почетные звания
Преимущества обслуживания



О компании Liyu

关于力宇

我们专注于温室气体开发与利用

我们更专注环保节能、高效稳定的动力设备研发与制造

科技创新，助力全球实现能源转型，迈向零碳未来

Мы сосредоточены на разработке и использовании парниковых газов.
Мы уделяем особое внимание разработке и производству экологически
чистого, энергосберегающего, эффективного и стабильного
энергетического оборудования.

Научно-технические инновации помогут миру осуществить энергетический
переход к будущему с нулевым уровнем выбросов углерода.



История развития

发展历程

1994 年 Год
成立“东莞市力宇机电有限公司”，专业从事强鹿、卡特、马克进口机组销售、配套及服务。

В 1994 г. была создана компания Dongguan Liyu Electromechanical Co., Ltd, которая специализировалась на продаже и комплектации импортного оборудования John deere, Carter и Mark.

2003 年 Год
总装机规模50MW重油发电机组分布式能源项目投入运行。

В 2003 г. проект распределенной энергетики для тяжелых нефтяных генераторных агрегатов вошел в эксплуатацию общей мощностью 50 MWt.

2000 年 Год
力宇（香港）有限公司成立。

В 2000 г. была создана компания Liyu (Hong Kong) Limited.

2004 年 Год
公司更名“东莞市力宇燃气动力有限公司”，投建4万平方米的广东力宇产业基地，正式进入燃气发电领域。

В 2004 г. компания изменила свое название на "Dongguan Liyu Gas Power Co., Ltd" и инвестировала 40 тыс. кв.м. в промышленную базу Guangdong Liyu, официально вступив в сферу производства газовой электроэнергии.

2005 年 Год
投资近3亿元，占地4万平方米的广东力宇工业园运营基地投入使用。

С использованием инвестиции в размере почти 300 миллионов юаней был введен в эксплуатацию промышленный парк Гуандун Лиюй площадью 40 тыс. кв.м..

2006 年 Год
与GE颜巴赫合作，力宇第一个燃气内燃机项目正式投入运营。

В 2006 г. установлено сотрудничество с GE INNIO Jenbacher, первый проект газового двигателя внутреннего сгорания был введен в эксплуатацию.

2007 年 Год
占据中国垃圾填埋气发电领域90%市场份额。

В 2007 г. доля в секторе производства электроэнергии из свалочного газа на рынке Китая составила 90%.

2009 年 Год
湖南省力宇燃气动力有限公司成立。投资建设占地13万平方米的湖南力宇运营基地。与德国MWM公司强强联手，成为MWM中国市场战略合作伙伴。

В 2009 г. была основана компания Hunan Liyu Gas Power Co., Ltd.. Компания инвестировала средства в строительство операционной базы Hunan Liyu площадью 130 тыс. кв. м. Объединилась с немецкой компанией MWM и стала стратегическим партнером MWM на китайском рынке.

2010 年 Год
成功中标山西中电明秀120MW、晋煤集团150MW瓦斯发电项目。荣获“广东省高新技术企业”。

В 2010 г. успешно выиграла тендеры по проектам газовой генерации Shanxi Zhongdian Mingxiu мощностью 120 MWt и Jin Coal Group мощностью 150 MWt. Получено звание "Ново-высокотехнологичное предприятие провинции Гуандун".

2012 年 Год
山西力宇新能源科技有限公司成立。与山西沁水县人民政府签订煤层气综合利用项目投资协议，拥有沁水县境内所有的煤层气专属权。东莞市力宇燃气动力有限公司更名广东力宇新能源科技有限公司。

В 2012 г. была основана компания Shanxi Liyu New Energy Technology Co., Ltd., было подписано инвестиционное соглашение по проектам комплексного использования метана угольных пластов (СВМ) с Народным правительством уезда Циньшуй провинции Шаньси и получено исключительное право на весь метан угольных пластов в уезде Циньшуй. Компания Dongguan Liyu Gas Power Co., Ltd. сменила название на Guangdong Liyu New Energy Technology Co., Ltd.

2014 年 Год
山西阳泉力宇保安电站厂房顺利封顶，年产2亿方煤层气液化项目LNG完成批复。荣获“湖南省高新技术企业”。

В 2014 году было успешно завершено строительство завода электростанции Шаньси Янцюань Лиюй Баоань, а также завершено согласование проекта по сжижению 200 млн. куб.м. метана угольных пластов в год. Получено звание «Ново-высокотехнологичное предприятие провинции Хунань».

2017 年 Год
力宇&曼恩首套本地化MGT6100燃气轮机下线。

В 2017 г. компаниями Liyu & MAN выпущена первая адаптированная к местным условиям газовая турбина MGT6100.

2015 年 Год
第一台1MW燃气内燃机组LY1200成功下线，并获湖南省产品质量认证，组建长沙市工程技术研究中心。山西瓦斯气77MW电厂投建运营。

В 2015 г. был произведен первый газовый агрегат внутреннего сгорания LY1200 мощностью 1 MWt, который получил сертификат качества продукции провинции Хунань. Также был создан Исследовательский центр инженерных технологий в городе Чанша. Введена в эксплуатацию Шаньсийская газовая электростанция мощностью 77 MWt.

2018 年 Год
第一台1.5MW燃气内燃机组LY1600点火成功。端氏48.5MW瓦斯发电项目开工。

В 2018 г. первый газовый агрегат внутреннего сгорания LY1600 мощностью 1,5 MWt был успешно введен в эксплуатацию. Начато строительство электростанции на метане угольных пластов мощностью 48,5 MWt в уезде Циньшуй.

2022 年 Год
年度销售装机容量达200MW以上。开展生态转型，业务聚焦可燃温室气体开发、资源化发电利用系统能源解决方案。成为中国国际商会常务理事单位，全球业务蓬勃发展。

В 2022 г. годовая реализованная установленная мощность достигла более 200 MWt. Компания осуществляет экологическую трансформацию, сосредоточивается на решениях по разработке и использовании горючих парниковых газов. Наша компания становится организацией-директором распорядителем Китайской палаты международной торговли, и ее глобальный бизнес процветает.

2020 年 Год
第一台2MW燃气内燃机组LY2000研制成功。建成内蒙工业煤气环保能源产业基地，湖南力宇节能科技有限公司成立。

В 2020 г. успешно разработан первый газовый агрегат внутреннего сгорания LY2000 мощностью 2 MWt. Во Внутренней Монголии была построена промышленная база, которая использует промышленный газ в качестве энергии. В том же году основана компания Hunan Liyu Energy Conservation Technology Co., Ltd.



30年

能源利用经验沉淀

30-летний опыт применения энергии

力宇集团创立于1994年,总部位于湖南省长沙市,以环保节能、高效稳定的动力设备研发与制造及可燃温室气体开发与利用为核心打造力宇燃气动力、力宇环保能源、力宇节能科技三大能源体系。集团在广东、湖南、山西、内蒙、北京建立五大能源产业基地,总占地面积达35万平方米以上,在职员工1200多名,现拥有覆盖全球的现代化能源设备产业体系及服务网络,助力全球实现能源转型,迈向零碳未来。

Liyu Group создана в 1994 году, головной офис в городе Чанша провинции Хунань. Liyu Group считает своей основной задачей исследование, разработку и производство экологически чистого и энергосберегающего, эффективного и стабильного энергетического оборудования, а также разработку и утилизацию горючих парниковых газов. Она создала три энергетические системы: Liyu Gas Power, Liyu Environmental Energy и Liyu Energy Saving Technology. Liyu Group создала 5 энергетических баз в Гуандуне, Хунане, Шаньси, Внутренней Монголии и Пекине общей площадью более 350 тыс. кв. м, на которых работают более 1200 сотрудников, и в настоящее время располагает современной системой производства энергетического оборудования и сервисной сетью, охватывающей весь мир, помогая миру осуществлять энергетический переход и двигаться к безуглеродному будущему.

创立于 1994

Была основана в 1994 г.

总占地 35 万平方米

Общая площадь 350 тысяч квадратных метров.

在职员工 1200+

Работает более 1200 персоналов

湖南省力宇燃气动力有限公司

Hunan Liyu Gas Power Co.,Ltd



数十年专注于高效、稳定的燃气发动机设备研发与制造,现拥有60多项燃气发电行业科研成果与专利,是国家级高新技术企业和专精特新“小巨人”企业,自主研发的力宇品牌燃气内燃发动机单机功率覆盖900kW~2000kW、综合能效可达87%以上(标准气体),产品成功应用于天然气、沼气、生物质气、工业煤气、石油伴生气、煤层瓦斯气等多元化可燃气体发电领域。

Компания Hunan Liyu Gas Power Co., Ltd десятилетиями фокусируется на исследованиях, разработках и производстве эффективных и стабильных газовых двигателей, в настоящее время имеет более 60 научно-исследовательских работ и патентов в области газовой энергетики, является государственным высокотехнологичным предприятием и “специализированным, интенсифицированным, характерным и новым предприятием – «Маленький гигант»». Разработанный нами газовый двигатель внутренне сгорания имеет мощность 900kW-2000kW, общая энергетическая эффективность выше 87% (стандартный газ). Наша продукция подходит для природного газа, болотного газа, биогаза, промышленного газа, попутного нефтяного газа, газа угольных пластов и других горючих газов.

湖南力宇环保能源有限公司

HuNan Liyu Environmental Energy Co., Ltd



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。现已投入商业运行项目每年可向社会提供约80亿度绿色电力,减少二氧化碳排放约1000万吨以上,创造节能减排经济效益约50亿人民币以上,助力绿色经济可持续发展及双碳目标的实现。

Компания Hunan Liyu Environmental Energy Co., Ltd имеет возможность разрабатывать технико-экономическое обоснование, производить оборудование, отвечать за весь цикл реализации проекта (EPC) и осуществлять послепродажное обслуживание в течение всего жизненного цикла, предоставляя заказчикам индивидуальные энергосберегающие, высокоэффективные, экологически чистые комплексные энергетические решения. Проекты, находящиеся в коммерческой эксплуатации, способны обеспечить общество экологически чистой энергией в объеме около 8 млрд. кВт-ч в год, сократить выбросы углекислого газа более чем на 10 млн. тонн, создать экономическую выгоду в области энергосбережения в размере более 5 млрд. юаней, способствовать устойчивому развитию “зеленой” экономики и достижению цели “двойного углерода”.

湖南力宇节能科技有限公司

Hunan Liyu Energy Conservation Technology Co., Ltd



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及运营管理与技术服务,公司拥有近30年技术经验沉淀,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。

Компания Hunan Liyu Energy Conservation Technology Co., Ltd всегда ориентируется на высококачественное развитие предприятий в рамках комплексных экологических трансформаций. Компания занимается энергосберегающим и экологически безопасным комплексным использованием ресурсов горючих газов для инвестирования и строительства энергетических проектов, а также управлением эксплуатацией и оказанием технических услуг. Компания обладает почти 30-летним техническим опытом, энергосберегающими технологиями и командой более 200 человек, чтобы предоставить клиентам стабильные, надежные и экономически эффективные энергетические услуги, чтобы помочь предприятиям достичь снижения затрат и повышения эффективности, в то же время удовлетворяя требованиям энергосбережения и охраны окружающей среды.

О компании Liyu

关于力宇



生产能力

Производственные мощности

配置先进的研发、生产制造仪器及设备，并建立了先进的发动机试验室与完整的研发管理系统，燃气内燃发动机及配套辅助设备年生产能力可达1000台以上。

Оснащение передовыми научно-исследовательскими и производственными инструментами и оборудованием, а также современной лабораторией для испытания двигателей и комплексной системой управления НИОКР позволяет выпускать более 1000 единиц газовых двигателей внутреннего сгорания и вспомогательного оборудования в год.

1000+
台 единиц
年产量
годовой объём производства



科研团队

Научно-исследовательская команда

拥有具备燃气发电机组研发实力的博士、硕士、本科等多层次人才团队，专业涵盖热能与动力工程、内燃机、机械设计及制造、电气工程及其自动化、技术检测等领域。

В компании работает команда талантливых специалистов с докторскими, магистерскими и бакалаврскими степенями, которые способны проводить исследования и разработки газовых генераторных агрегатов. Они специализируются в областях теплоэнергетики, двигателей внутреннего сгорания, механического проектировании и производства, электротехники и её автоматизации, технических испытаний...



Направления деятельности

业务板块

发电机组

- 节能环保，稳定高效；
- 产品功率覆盖900kW-2000kW；
- 广泛应用于多种燃气（可变组分燃气）领域；
- 业绩遍布全球。

Генераторный агрегат

- Энергосбережение и защита окружающей среды, стабильность и эффективность;
- Диапазон мощности продукции 900kW-2000kW;
- Подходит для широкого спектра газов;
- Результаты деятельности по всему миру.



集装箱集成系统

- 德国品质标准；
- 结构紧凑，功能齐全；
- 高效可靠，运营成本低；
- 模块化配置，应用更灵活。

Интегрированная контейнерная система

- Немецкий стандарт качества;
- Компактная структура, полный набор функций;
- Высокая эффективность и надежность, низкие эксплуатационные расходы;
- Модульная конфигурация, более гибкое применение.



可燃温室气体的开发与利用

- 为客户量身定制全方位一体化系统能源解决方案；
- 涵盖可研设计、设备集成、EPC总包、电站运营管理及全生命周期售后服务；
- 实现工业煤气的环保综合治理与绿色能源的有机结合，保证效益最大化。

Разработка и утилизация горючих парниковых газов

- Индивидуальные комплексные системные энергетические решения для заказчиков;
- Разработка технико-экономического обоснования, интеграция оборудования, генеральный подряд EPC, управление эксплуатацией электростанции и послепродажное обслуживание полного жизненного цикла;
- Осуществление органичного сочетания комплексного управления охраной окружающей среды, промышленного газа и зеленой энергии для обеспечения максимальных выгод.

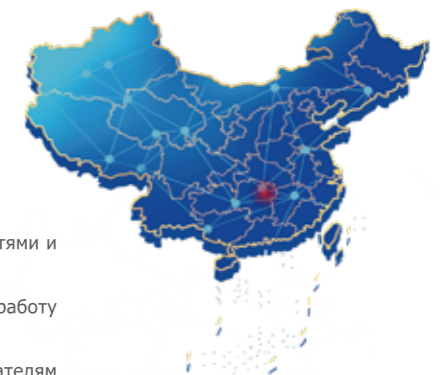


服务及培训

- 服务网络覆盖全球，快速提供客户全生命周期零件供应及服务支持；
- 完善的服务体系，以保障机组长期稳定运行，实现经济效益最大化；
- 湖南长沙培训中心，为用户提供全面系统的机组应用知识及技能培训。

Сервис и обучение

- Глобальная сервисная сеть, позволяющая оперативно обеспечивать заказчиков запчастями и сервисной поддержкой на протяжении всего жизненного цикла;
- Совершенная система сервисного обслуживания обеспечивает длительную стабильную работу агрегатов и максимальную экономическую выгоду;
- Учебно-подготовительный центр в г. Чанша провинции Хунань предоставляет пользователям комплексные и систематические знания и навыки по применению наших оборудования.



Информация о продукции

产品介绍

产品覆盖
Продукции

产品优势
Преимущества

应用领域
Области применения

Продукции

产品覆盖范围

性能卓越 · 稳定可靠

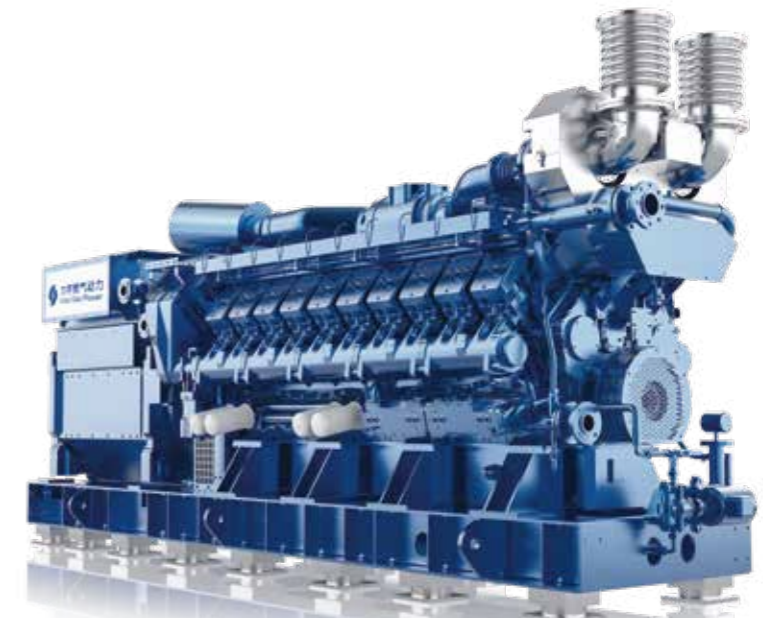
Высокая производительность · стабильность и надежность



LY1200



LY1600



LY2000



专业
Профессиональность



高效
Эффективность



强劲
Мощность

力宇燃气发电机组可广泛应用于天然气、沼气、瓦斯气、生物质气、垃圾填埋气、工业煤气、石油伴生气等燃气发电和能源综合利用领域。

采用国际领先的控制系统、检测系统、保护系统，结合先进的有限元分析技术，确保设备即使在燃气质量变化的情况下也能高效稳定运行。

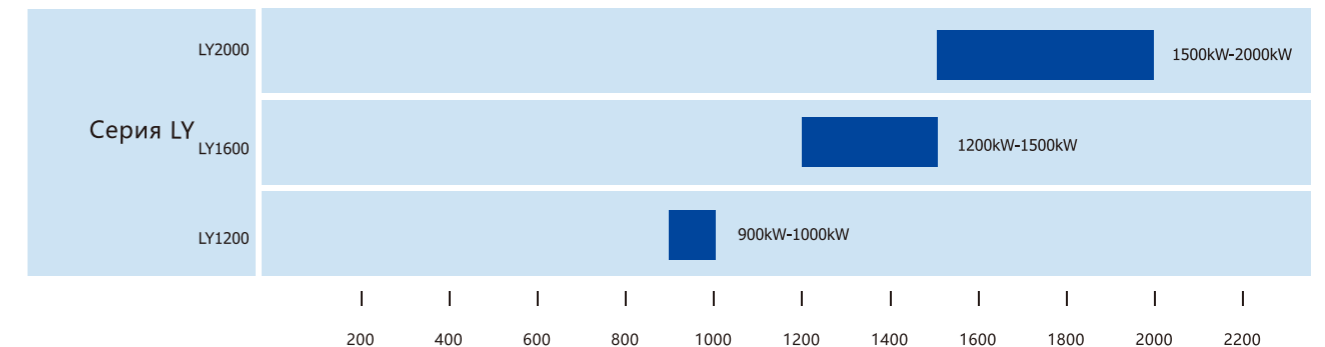
Газогенераторные агрегаты Liyu могут широко применяться в производстве электроэнергии на природном газе, болотном газе, метане угольных пластов, биогазе, свалочном газе, промышленном газе, попутном нефтяном газе и других видах газов, а также в комплексном использовании энергии.

Использование ведущих мировых систем управления, обнаружения и защиты в сочетании с передовой технологией Конечно-элементного анализа обеспечивает эффективную и стабильную работу оборудования даже при изменении качества газа.

功率覆盖900kW-2000kW

мощность 900kW-2000kW

发电机组
输出功率 kWel
Выходная мощность
генераторного агрегата



Преимущества

产品优势



系列产品

Серийная продукция

LY1200 / LY1600 / LY2000

效率高 Высокая эффективность

发电效率41%以上,
综合利用效率高达87%

Электрический КПД-более 41%
Общий КПД-до 87%

排放低 Низкий уровень выбросов

$No_x \leq 500 \text{mg} / \text{Nm}^3$ (2g/kW·h)

$No_x \leq 500 \text{mg} / \text{Nm}^3$ (2g / kW·h)

可靠性高 Высокая надежность

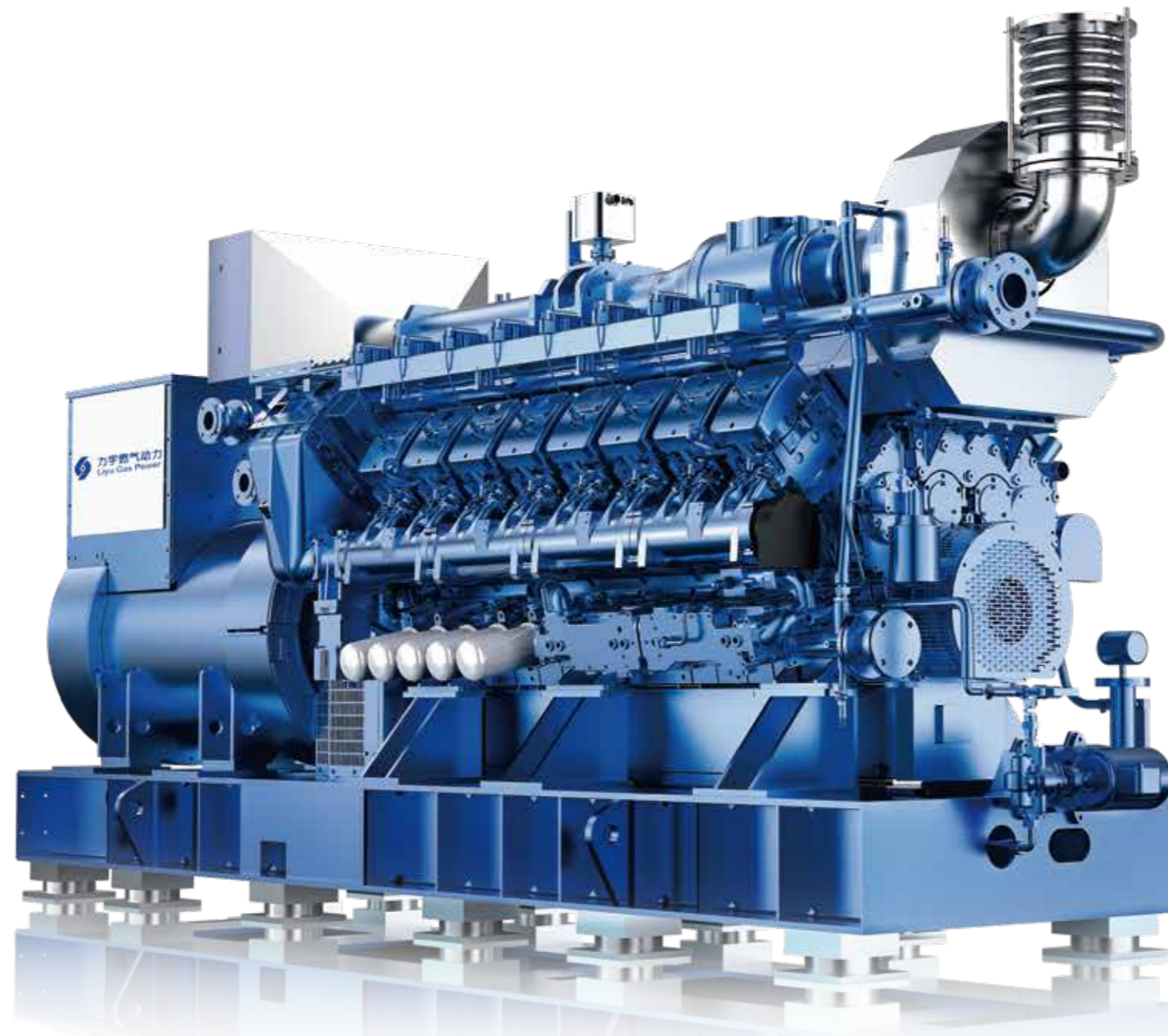
机组大修周期64000小时 (天然气),
机组大修周期48000小时 (其他气体);
年运行小时高达8000小时

Межремонтный цикл агрегата 64 000 часов
(природный газ).
Периодичность капитального ремонта
агрегата 48 000 часов (другие газы).
Годовая наработка до 8000 часов

润滑油耗低 Низкий расход смазочного масла

润滑油消耗 $\leq 0.2 \text{g} / \text{kW} \cdot \text{h}$

Удельный расход масла $\leq 0.2 \text{g} / \text{kW} \cdot \text{h}$



维保便捷 Простое обслуживание

专业的维护人员, 充足的备件库
完备的服务体系

Квалифицированный персонал по сервису и
обслуживанию. Постоянное наличие ЗИПА.
Продуманная система комплексного обслуживания

安全性高 Высокая безопасность

采用多级阻火防爆设计
先进的爆震控制技术

Высокоэффективная система безопасности включающая в
себя многоступенчатый пламегаситель, взрывные
предохранительные клапаны и другие системы безопасности

结构紧凑 Компактная конструкция

体积小、重量轻
升功率同类型机组创新高

Минимальные габариты и вес для
газогенераторов
аналогичной мощности

应用范围广 Широкий спектр применения

广泛应用于天然气、沼气、瓦斯气、生物质气、
垃圾填埋气、工业煤气、石油伴生气等燃气发电领域

Возможность работы как на природном газе, так и на попутном
нефтяном газе, пропане, биогазе, свалочном газе, газе сточных вод,
специальных газа (шахтный, коксовый, древесный, пиролизный) и
других типах топлива для выработки эл. энергии

Технические параметры

技术参数



发动机型号	Modelь агрегата двигателя		LY1200	LY1600	LY2000
缸数	Количество цилиндров		12	16	20
缸径/行程	Диаметр цилиндра/ход поршня	mm	170/195	170/195	170/195
排气量	Объем выхлопных газов	dm ³	53.1	70.8	88.5
转速	Скорость вращения	rpm	1500	1500	1500
平均活塞速度	Средняя скорость поршня	m/s	9.75	9.75	9.75
长度 1)	Длина	mm	5300	6820	7320
宽度 1)	Ширина	mm	1700	1700	1700
高度 1)	Высота	mm	2300	2615	2615
发电机组净重	Масса нетто генераторного агрегата	kg	13000	15000	17000
润滑油平均消耗	Средний расход смазочного масла	g/kWh	≤0.2	≤0.2	≤0.2

注：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。

Примечание: По специальным газам и двухтопливным газовым системам следует обращаться за отдельной консультацией; данная спецификация носит исключительно справочный характер и не является обязательной.

1) 发电机组交通运输尺寸，单独设置的部件必须单独考虑

2) NO_x排放: NO_x ≤ 0.5g NO_x/Nm³干燥排气在5% O₂中的含量

3) 参照ISO8525-1, 50Hz发电机U=10kV, Cosphi=1.0, 天然气甲烷值最小为MN70

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

1) Транспортные размеры генераторного агрегата, отдельно устанавливаемые компоненты должны рассматриваться отдельно

2) Выброс NO_x: NO_x ≤ 0,5 г NO_x/Nm³ сухого отработавшего газа в 5% O₂

3) Ссылка на ISO 8525-1, 50 Гц, U = 10 кВ, Cosphi = 1,0, значение метана природного газа мин. MN70

4) Ссылка на ISO 3046/1, 50 Гц, U = 10 кВ, Cosphi = 1,0, значение метана природного газа мин. MN70

LY1200 - 技术参数 Технические параметры

No_x ≤ 500mg/Nm³ 2)

应用领域	Область применения		天然气应用 50Hz природный газ	石油伴生气 50Hz попутный нефтяной газ	低浓瓦斯应用 50Hz газ низкой концентрации	沼气应用 50Hz болотный газ	工业煤气应用 50Hz промышленный газ
发电机组型号	модель генераторного агрегата		LY1200GH/L-T	LY1200GH/L-TS	LY1200GH/L-WL	LY1200GH/L-Z	LY1200GH/L-M
发电功率 3) ± 10%	генерирующая мощность	kW	1000	1000	1000	1000	900
燃料消耗	расход топлива	kW	2683	2683	2500	2716	2368
发电效率 4)	кпд	%	41.0	41.0	40.0	40.5	38.0
热效率	тепловой КПД	%	45.1	45.1	46.1	44.6	46.7
总效率	общий КПД	%	86.1	86.1	86.1	85.1	84.7

LY1600 - 技术参数 Технические параметры

No_x ≤ 500mg/Nm³ 2)

应用领域	Область применения		天然气应用 50Hz природный газ	石油伴生气 50Hz попутный нефтяной газ	低浓瓦斯应用 50Hz газ низкой концентрации	沼气应用 50Hz болотный газ	工业煤气应用 50Hz промышленный газ
发电机组型号	модель генераторного агрегата		LY1600GH/L-T	LY1600GH/L-TS	LY1600GH/L-WL	LY1600GH/L-Z	LY1600GH/L-M
发电功率 3) ± 10%	генерирующая мощность	kW	1500	1500	1460	1500	1200
燃料消耗	расход топлива	kW	3631	3631	3632	3685	3149
发电效率 4)	кпд	%	41.3	41.3	40.2	40.7	40.0
热效率	тепловой КПД	%	44.9	44.9	45.6	44.5	44.6
总效率	общий КПД	%	86.2	86.2	85.8	85.2	84.6

LY2000 - 技术参数 Технические параметры

No_x ≤ 500mg/Nm³ 2)

应用领域	Область применения		天然气应用 50Hz природный газ	石油伴生气 50Hz попутный нефтяной газ	低浓瓦斯应用 50Hz газ низкой концентрации	沼气应用 50Hz болотный газ	工业煤气应用 50Hz промышленный газ
发电机组型号	модель генераторного агрегата		LY2000GH/L-T	LY2000GH/L-TS	LY2000GH/L-WL	LY2000GH/L-Z	LY2000GH/L-M
发电功率 3) ± 10%	генерирующая мощность	kW	2000	2000	2000	2000	1500
燃料消耗	расход топлива	kW	4820	4820	4963	4890	3923
发电效率 4)	кпд	%	41.6	41.6	40.3	40.9	40.1
热效率	тепловой КПД	%	45.4	44.8	46.1	44.6	44.6
总效率	общий КПД	%	87.0	86.4	86.4	85.5	84.7

- 污水处理沼气 (65%CH₄/ 35%CO₂)
- 生物质沼气 (60%CH₄/ 32%CO₂, 其余为N₂)
- 垃圾填埋沼气 (50%CH₄/ 27%CO₂, 其余为N₂)
- 工业煤气 (75%CO, 6%H₂, 3%CH₄, 9%CO₂, 其余N₂)

- 甲烷, 可获得的在净化污水 (65%CH₄/ 35%CO₂)
- 沼气 (60%CH₄/ 32%CO₂, 其余N₂)
- 垃圾填埋气 (50%CH₄/ 27%CO₂, 其余N₂)
- 工业煤气 (75%CO, 6%H₂, 3%CH₄, 9%CO₂, 其余N₂)

注：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。

Примечание: На конечную производительность агрегата влияют такие факторы, как газ, давление воздуха, теплотворная способность, а также условия эксплуатации и стандарты работы персонала.

Области применения

应用领域

广泛应用于天然气、沼气、瓦斯气、生物质气、垃圾填埋气、工业煤气、石油伴生气等燃气发电和能源综合利用领域

Широко применяется в производстве электроэнергии на природном газе, болотном газе, метане угольных пластов, биогазе, свалочном газе, промышленном газе, попутном нефтяном газе и других видах газов, а также в комплексном использовании энергии.



Проекты

部分案例

业绩总览
достижения

工业煤气领域应用
Применение промышленного газа

瓦斯气领域应用
применение метана угольных платов

天然气领域应用
Применение природного газа

生物质裂解气领域应用
Применение биомассы на
газовых месторождениях

沼气领域应用
применение болотного газа

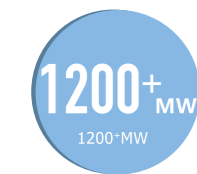
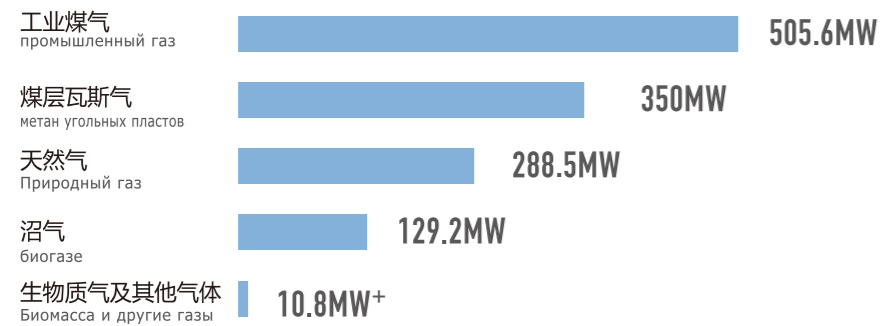
Достижения

业绩总览



业绩表

Показатели деятельности



объём установки
装机规模



Обеспечение
электроэнергией
提供电力



Создание выгоды
创造效益



Сокращение выбросов
углекислого газа
减少二氧化碳

力宇燃气发电系统集成解决方案服务案例遍布全球，应用于煤层气（瓦斯）、生物质气、天然气、沼气、工业煤气、石油伴生气等燃气发电领域。

截至2024年1月，公司投入商业运用及在建项目总装机容量超过1200MW。

每年向社会提供近88亿度绿色电力，每年减少二氧化碳排放约1039万吨以上，创造节能减排效益约55亿元人民币。

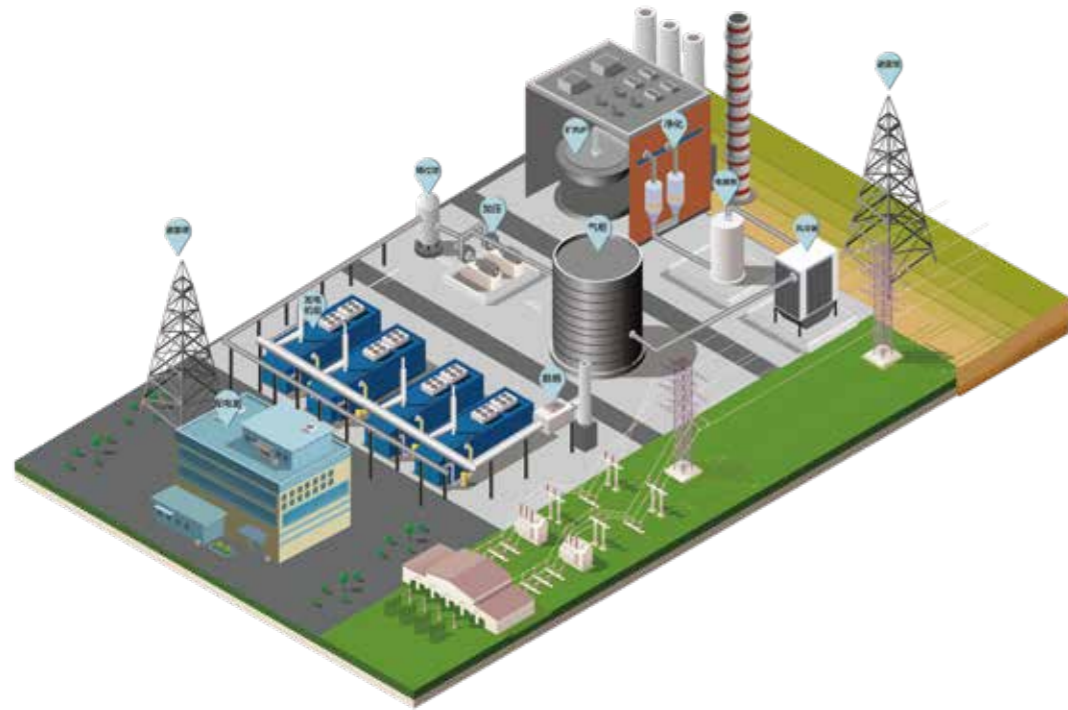
Интеграционные решения компании Liyu в области газовой энергетики применяются во всем мире для производства электроэнергии из метана угольных пластов, биогаза, природного газа, болотного газа, промышленного газа, нефтяного попутного газа и других видов газов.

По состоянию на январь 2024 года общая установленная мощность компании составляет более 1 200 МВт, которые находятся в коммерческой эксплуатации и в стадии строительства.

Ежегодно он поставляет обществу около 8,8 млрд кВт·ч экологически чистой электроэнергии, сокращает выбросы углекислого газа более чем на 10,39 млн тонн в год и обеспечивает экономию энергии и сокращение выбросов на сумму около 5,5 млрд юаней.

Применение промышленного газа

工业煤气领域应用



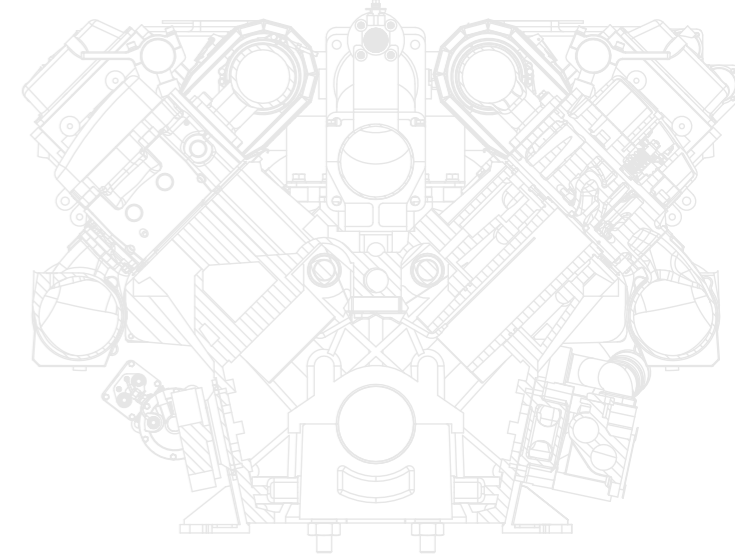
工业煤气应用工艺流程说明

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。

Описание процесса использования промышленного газа

Промышленный газ проходит предварительную очистку: обессеривание, удаление пыли, воды, охлаждение (при необходимости под давлением), улавливание электрооксидов и т.д. Он используется в качестве топлива для газового двигателя Liyu для выполнения работы, а генератор приводится в действие газовым двигателем для выработки электроэнергии, при этом отработавшие газы двигателя при необходимости должны быть денитрифицированы для соответствия нормам выбросов оксидов азота. Несколько газовых генераторных установок могут быть собраны в единый энергоблок, а единый энергоблок представляет собой малую энергетическую станцию, которая может вырабатывать электроэнергию за счет подключения к промышленному газу. Многочисленные малые энергетические станции могут быть объединены в более крупную газовую электростанцию, которая может лучше адаптироваться к условиям работы при различных требованиях к мощности, гибко регулировать и контролировать коэффициент использования энергоблоков и всегда поддерживать оптимальное рабочее состояние эффективности, чтобы обеспечить предприятие непрерывной и эффективной электроэнергией для производства и повседневной жизни и в то же время решить проблемы охраны окружающей среды, вызванные угольным газом плавильных печей.



科翰公司工业煤气发电项目

【国家节能中心示范项目】

该项目位于内蒙古自治区丰镇市，力宇为其提供12台×1.2MW工业煤气发电机组，项目完工后预计年发电量可达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3.68万吨/年，减排二氧化碳13.52万吨/年。

Проект промышленной газовой генерации компании "Кохань"

Проект расположен в городе Фэнчжэнь автономного района Внутренняя Монголия, для которого компания Liyu поставила 12 комплектов промышленных газогенераторных установок мощностью 1,2 МВт. По завершении проекта предполагается, что годовая мощность выработки электроэнергии достигнет 120 млн. кВт-ч, а вся произведенная энергия будет использоваться компанией "Кохань" во Внутренней Монголии, что позволит сэкономить 36 800 т стандартного угля в год и снизить выбросы углекислого газа на 135 200 т/год.

12X1.2MW

Объём установки
装机规模



内蒙古瑞濠66MW工业煤气发电项目(一期)

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，该电厂一期投产后预计年发电量约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8.44万吨/年，减排二氧化碳31万吨/年。

Проект промышленной газовой электростанции

Inner Mongolia Ruihao 66 МВт (фаза I)

Проект расположен в городе Фэнчжэнь, Внутренняя Монголия, для которого компания Liyu поставит 22 комплекта промышленных газогенераторных установок мощностью 1,5 МВт в рамках первой фазы. После ввода в эксплуатацию первой фазы проекта, по оценкам, годовая выработка электроэнергии составит около 264 млн. кВт-ч, а полученная энергия будет использоваться для производства и потребления электроэнергии владельцем, что приведет к экономии 84 400 тонн стандартного угля в год и снижению выбросов углекислого газа на 310 тыс. тонн в год.

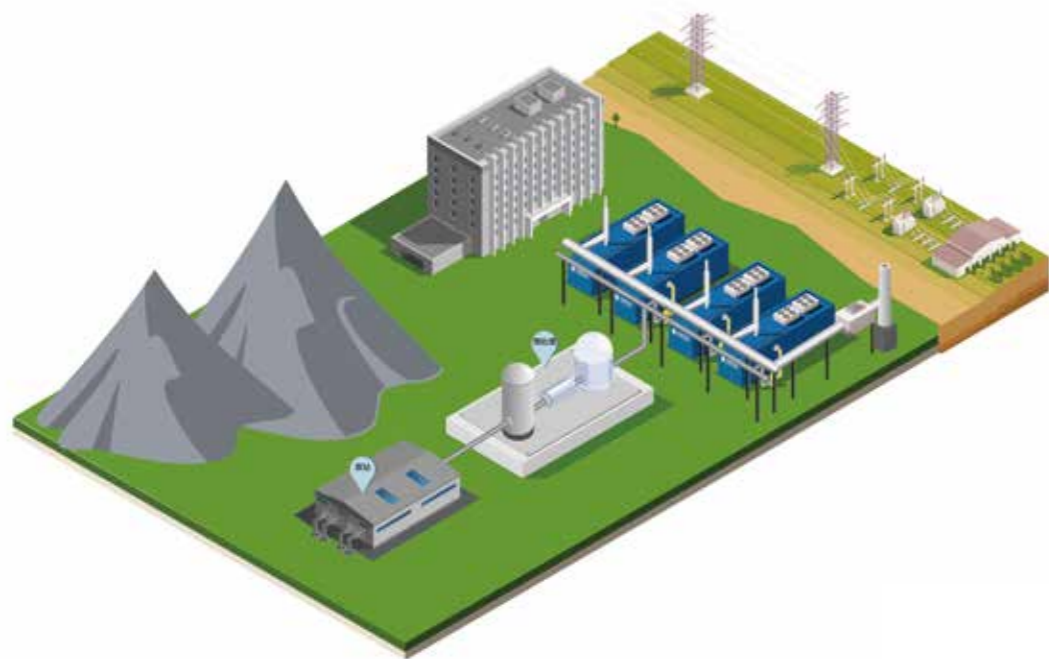
22X1.5MW

Объём установки
装机规模



применение метана угольных пластов

瓦斯气领域应用



瓦斯气应用工艺流程说明

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。

Объяснение процесса применения метана угольных пластов

После предварительной обработки, включающей обезвоживание, удаление пыли, повышение давления и стабилизацию давления, метана угольных пластов подается в специальную газогенераторную установку Liyu и используется в качестве топлива для приведения поршня в движение, после чего газовый двигатель приводит в действие генератор для выработки электроэнергии, а полученное тепло используется в качестве отработанного тепла для отопления. Как правило, в большинстве угольных шахт имеется определенное количество шахтного газа и шахтного метана, которые могут быть эффективно использованы в газовых двигателях для выработки электроэнергии и теплоснабжения. Активное использование метана угольных пластов для выработки электроэнергии позволяет экономить энергию и сокращать выбросы, превращать вред в пользу, снижать аварийность на угольных шахтах, сокращать выбросы парниковых газов и создавать хорошие комплексные экономические, экологические и социальные преимущества.

применение метана угольных пластов

瓦斯气领域应用

上社低浓瓦斯发电项目

【国家重点节能技术应用典型案例】

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，充分合理利用浓度低于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，年发电可达2.52亿度，年可节约标煤8.06万吨，年减排二氧化碳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 генерации электроэнергии на низкоплотном газе в посёлке Шаншэ

Типичные примеры применения ключевых национальных энергосберегающих технологий
Проект расположен в уезде Юйсянь провинции Шаньси и использует газ угольных шахт Шаншэ и Шаншэ Эрцин для строительства газовой электростанции, полностью и разумно используя шахтный газ с концентрацией менее 8% для выработки электроэнергии. В рамках проекта планируется построить 15 низкоконцентрированных газогенераторных агрегатов мощностью 1 МВт и 15 высококонцентрированных газогенераторных агрегатов мощностью 1,1 МВт с общим объемом инвестиций около 377,8 млн. юаней. Годовая выработка электроэнергии составит 252 млн. кВт·ч, что позволит сэкономить 80 600 тонн стандартного угля и сократить выбросы углекислого газа на 295 900 тонн в год. Вырабатываемая электроэнергия будет подключена к национальной энергосистеме, а выделяемое тепло будет использоваться для отопления угольной шахты "Шаншэ" в зимний период и других бытовых и производственных нужд.



15X1MW
+
15X1.1MW
Объём установки
装机规模



小回沟煤矿低浓度瓦斯发电项目

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2.56万吨/年，减排二氧化碳9.39万吨/年。

Проект по производству электроэнергии из низкоконцентрированного газа на угольной шахте Сяохуэйгоу

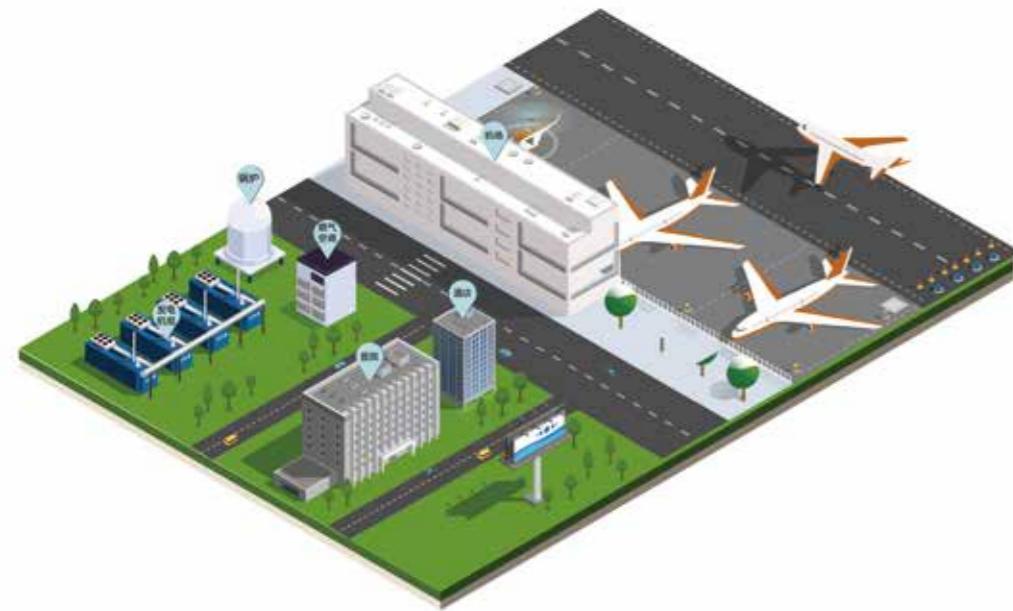
Проект расположен на угольной шахте Сяохуэйгоу в поселке Маюй уезда Цинсяо провинции Шаньси. Компания Liyu поставит 10 низкоконцентрированных газогенераторных агрегатов мощностью 1 МВт. После ввода электростанции в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 80 млн. кВт·ч, а полученная энергия будет подключена к национальной сети, что приведет к экономии 25,6 тыс. тонн стандартного угля в год и сокращению выбросов углекислого газа на 93,9 тыс. тонн в год.

10X1MW
Объём установки
装机规模



Применение природного газа

天然气领域应用



天然气应用工艺流程说明

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。

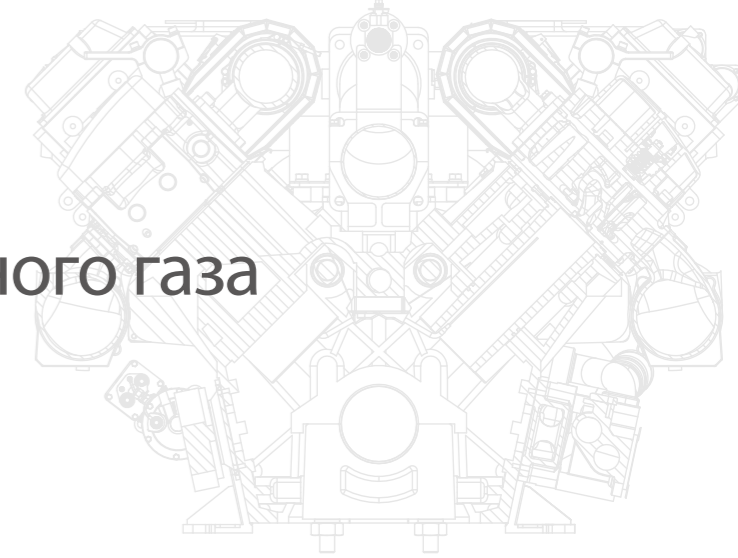
天然气发电应用能够有效利用天然气的能量，同时也能够减少能源浪费，显著降低二氧化碳等温室气体的排放，有助于推动能源结构调整和可持续发展。

Описание процесса применения природного газа

Являясь самым чистым и эффективным горючим газом, природный газ может быть напрямую подключен к газовому двигателю через газопровод в качестве топлива для выполнения работы, приводить в действие генератор для выработки электроэнергии, которая может быть использована для производства и потребления электроэнергии, в то же время полученное тепло может быть использовано для удовлетворения тепловой нагрузки на объекте путем производства теплообменного устройства и т.д., а также может быть использовано для удовлетворения потребности в кондиционировании воздуха и охлаждении с помощью установки на основе бромистого лития для достижения тройной системы охлаждения, тепла и энергии (CCHP), чтобы получить высокий экономический эффект. Получен высокий экономический эффект. Применение газовой генерации позволяет эффективно использовать энергию природного газа и одновременно сократить потери энергии, значительно снизить выбросы углекислого газа и других парниковых газов, а также содействовать корректировке структуры энергетики и устойчивому развитию.

Применение природного газа

天然气领域应用



长沙黄花国际机场分布式能源站

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2816吨/年，减排二氧化碳1.03万吨/年。

Станция распределенной энергетики международного аэропорта Чанша Хуанхуа

Этот проект, расположенный в здании терминала T2 международного аэропорта Чанша Хуанхуа, является первым проектом распределенной энергетики в провинции Хунань, для которого компания Liyu поставила газогенераторный агрегат мощностью 1,1 МВт. Годовая мощность генератора составляет около 8,8 млн. кВт-ч, а выработка электроэнергии для использования в здании терминала позволяет сэкономить 2816 тонн стандартного угля в год и сократить выбросы углекислого газа на 10 300 тонн/год.

1X1.1MW

Объём установки
装机规模



融程花园酒店分布式能源站项目

项目位于长沙湘府路融程花园酒店地下室，力宇为其提供3台×1.1MW燃气内燃发电机组，项目投入运营后，年发电量约0.26亿度，所发电量供酒店使用，年可节约标煤8448吨，年平均能源综合利用率可达85%。

Проект станции распределенной энергии в гостинице Rongcheng Garden Hotel

Проект расположен в подвале гостиницы Rongcheng Garden Hotel на улице Xiangfu Road в г. Чанша, для которой компания Liyu поставила 3 газовых генераторных агрегата внутреннего сгорания мощностью 1,1 МВт. После ввода проекта в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 26 млн. кВт-ч, а полученная энергия будет использоваться гостиницей, что позволит сэкономить 8 448 тонн стандартного угля в год, а среднегодовой коэффициент комплексного использования энергии составит до 85%.

3X1.1MW

Объём установки
装机规模

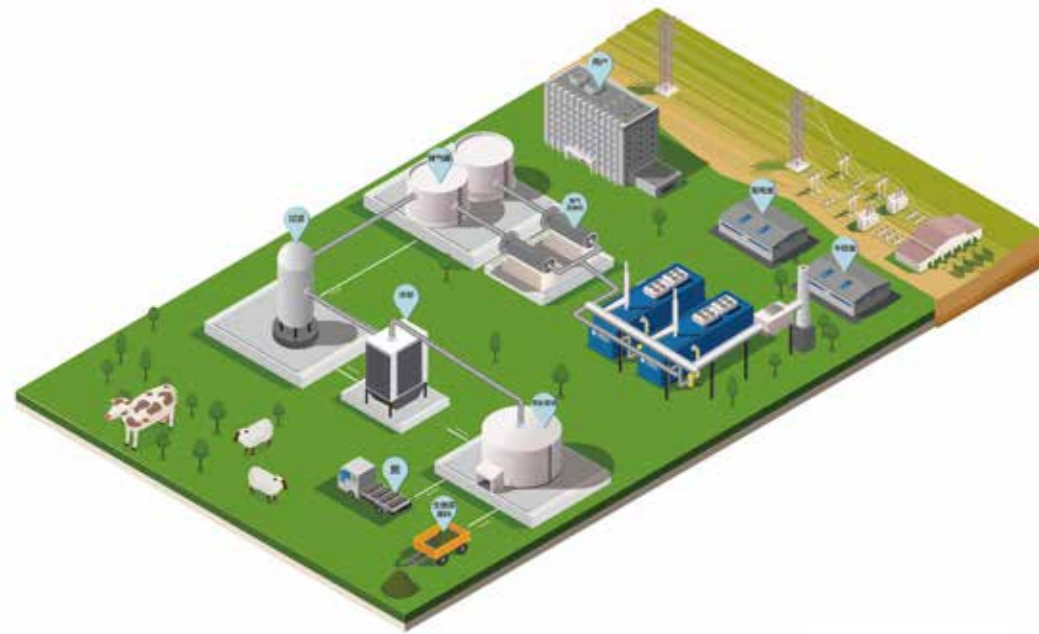
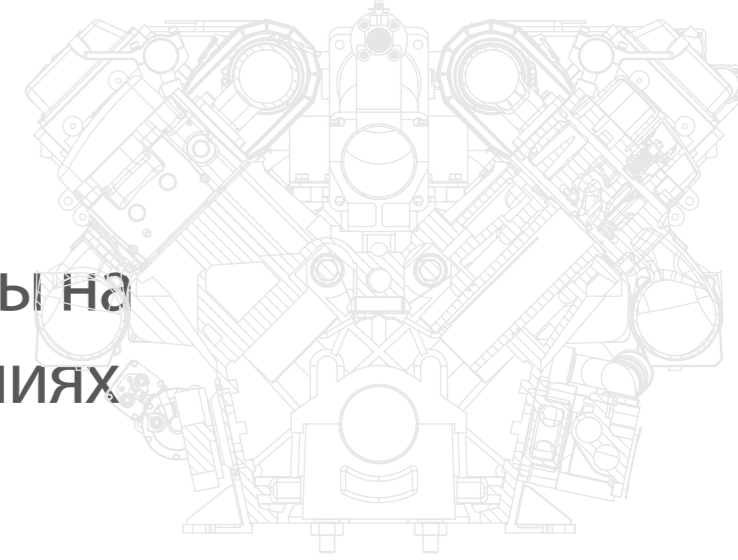


Применение биомассы на газовых месторождениях

生物质裂解气领域应用

Применение биомассы на газовых месторождениях

生物质裂解气领域应用



生物质裂解气应用工艺流程说明

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，解决了有机固体废物处理问题，形成了能源再生的良性利用循环。

Описание технологического процесса применения крекинг-газа из биомассы

Древесные опилки, солома и другое сырье из биомассы собираются в бассейн предварительной обработки, проходят каталитическое термическое разложение с получением метана как основного компонента биогаза, затем через охлаждение газа, очистку и другие процессы для получения высококачественного биогаза транспортируются в резервуар для хранения, а затем под давлением поступают в цилиндр газового двигателя внутреннего сгорания Liyu для приведения в действие генератора для выработки электроэнергии. Удобрение на основе древесного угля, полученное в результате высокотемпературного крекинга, может быть возвращено на поле и использовано для выращивания сельскохозяйственных культур, а выхлопные газы генераторной установки могут быть утилизированы и использовать остаточное тепло, необходимое для фронтального процесса, что позволяет решить проблему переработки органических твердых отходов и сформировать экологически чистый цикл регенерации энергии.

成都生物质气发电项目

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气燃料，在低位热值为1200kcal/m³时，机组功率800kW。

Проект газовой электростанции на биогазе в Чэнду

Проект расположен в г. Чэнду, его установленная мощность составляет один газогенераторный агрегат LY1200, работающий на газообразном топливе из биомассы, не содержащем смол, единичной мощностью 800 кВт при низкой теплотворной способности 1200 ккал/м³.

1X0.8MW

Объем установки
装机规模



Применение болотного газа

沼气领域应用



沼气应用工艺流程说明

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它设施供热。

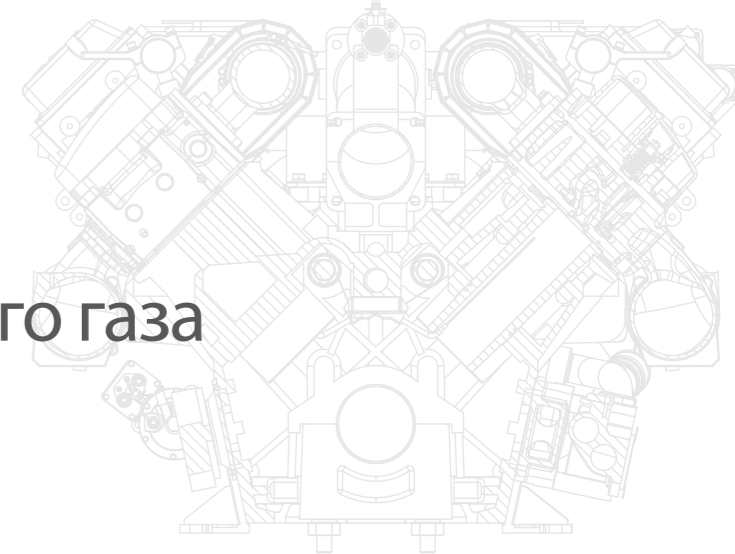
以沼气为燃料的燃气发电机组是有机物质资源化利用的有效路径，力宇沼气发电机组能够有效耐受垃圾填埋气中常见的杂质，能改善废气管理，解决废气处理及排放的难题，使经济供能的利用达到最大化。

Описание процесса получения болотного газа

Органический материал сначала собирается в резервуар для сырья, затем проходит предварительную обработку и транспортируется в ферментатор, из которого болотный газ обессеривается и равномерно собирается в газохранилище, после чего болотный газ обезвоживается, обеспыливается и под давлением подается в газовый двигатель внутреннего сгорания Liyu, который вырабатывает электрическую энергию для собственного потребления владельцем установки или, по желанию, для передачи в сеть, а также одновременно вырабатывает тепло, которое может использоваться для компенсации теплотребления самой установки или для подачи тепла на другие объекты. Одновременная выработка тепла может быть использована для компенсации потребности в тепле самой очистной установки или для снабжения теплом других объектов. Генераторные установки на болотном газе – это эффективный способ утилизации органических материальных ресурсов. Генераторные установки на болотном газе Liyu способны эффективно переносить примеси, содержащиеся в свалочном газе, улучшать управление отходами, решать проблемы очистки и сброса отработанных газов и максимально эффективно использовать экономичные источники энергии.

Применение болотного газа

沼气领域应用



贵阳比例坝垃圾填埋气发电项目

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3.45万吨/年，减排二氧化碳12.68万吨/年。

Проект по производству электроэнергии из свалочного газа в Рибиба г. Гуйян

Проект расположен в районе Байюнь города Гуйян, для которого компания Liyu поставила 7 генераторных агрегатов на болотном газе мощностью 1,5 МВт + 3 генераторных агрегата на болотном газе мощностью 1 МВт. После ввода проекта в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 108 млн. кВт·ч, а вся вырабатываемая энергия будет подключена к электросети города Гуйян, что позволит сэкономить 34 500 тонн стандартного угля в год и снизить выбросы углекислого газа на 126 800 тонн/год.

7X1.5MW

+

3X1MW

Объём установки
装机规模



江门污水处理厂沼气发电项目

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2560吨/年，减排二氧化碳9395吨/年。

Проект по производству электроэнергии на метане, получаемом при очистке сточных вод на очистной станции в г. Цзянмэнь.

Проект расположен на очистной станции Jiangmen Renke, для которого компания Liyu поставила один генераторный агрегат болотного газа высокого давления мощностью 1 МВт. После ввода проекта в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии составит около 8 млн. кВт·ч, а полученная энергия будет использоваться для собственного потребления, что позволит сэкономить 2 560 тонн стандартного угля в год и сократить выбросы углекислого газа на 9 395 тонн в год.

1X1MW

Объём установки
装机规模



Преимущества компании

公司优势

荣誉资质

Почетные звания

服务优势

Преимущества обслуживания

Почетные звания

荣誉资质

2023年获得
国家高新技术企业认定

2023 Получено Национальный сертификат высокотехнологического предприятия



2022年入选
国家重点节能技术应用典型案例

Присвоена в 2016 году Квалификация Вице-президента Ассоциации комплексного использования энергии города Чаншэ



2022年获得
中国节能协会会员证书

2022 Получен Сертификат члена Китайской ассоциации энергосбережения



2021年获得
中国国际商会常务理事单位

В 2021 году назначен постоянным членом международной торговой палаты Китая



2016年荣获
科技成果研发证书

Присвоен в 2016 году Сертификат о научно-технических достижениях



2016年荣获
长沙市科学技术进步奖

Присвоена в 2016 году Премия за достижения в области науки и техники города Чаншэ



2015年荣获
工业和信息化部科学技术成果登记证书

Присвоено в 2015 году Свидетельство о регистрации научно-технических достижений Министерства промышленности и информационных технологий



2014年获得
长沙市燃气综合利用工程技术研究中心认定

Присвоена в 2014 году Сертификация исследовательского центра инженерных технологий комплексного использования газа в Чаншэ



荣获ISO 9001质量管理体系认证证书

Получили сертификат системы управления качеством ISO 9001



专利证书

Патентные свидетельства

有效授权专利73项，其中发明专利12项，软件著作权14项。
Имеется 73 действующих патента, включая 12 патентов на изобретения и 14 авторское право на программное обеспечение.

Преимущества обслуживания

服务优势

一体化服务模式，
为您提供系统化能源解决方案。

Интегрированная модель обслуживания,
Предоставляем вам систематические энергетические решения.

力宇营销体系以技术为先导，建立集国内外优势科技资源、深谙客户需求的专业技术团队，全面覆盖售前、售中和售后各个项目阶段；

从前期的可行性研究，到方案设计、设备采购、施工、合同验收至投入使用，全方位一站式综合服务，完全满足客户所有需求。

Маркетинговая система Liyu, ориентированная на технологию, создание комплекса отечественных и зарубежных преимуществ научно-технических ресурсов, знание потребностей клиентов, профессиональная и техническая команда, всесторонний охват предпродажной, торговой и послепродажной подготовки различных этапов проекта.

От предварительного технико-экономического обоснования до разработки программы, закупки оборудования, строительства, принятия контракта и ввода в эксплуатацию – все это комплексные услуги, полностью удовлетворяющие все потребности заказчиков.



7×24×365在线
круглосуточно без выходных



产品、服务、备件类咨询立即解决
Немедленное решение вопросов,
связанных с продукцией, услугами и запасными частями



销售咨询：24小时解决
Запросы на продажу решаем за 24 часа



投诉建议：24小时内升级
рассмотрение жалоб и предложения: в течение 24 часов



现场服务：
24小时完成一般故障
72小时完成重大故障
Обслуживание на месте.
24 часа для устранения общих неисправностей
72 часа для устранения крупных неисправностей



前期阶段

Предварительный этап

项目建议书

Предложения по проекту

可研报告

Отчеты о научных исследованиях



实施阶段

Этап реализации

方案规划

Программное планирование

初步设计

Предварительный проект

设备供应

Поставка оборудования

详细设计

Детальное проектирование

施工

Строительство

工程交接

Сдача проекта



验收阶段

Этап приёмки

合同验收

договор приёма-передачи

竣工验收

приём по качеству строительства

调试验收

приём по качеству оборудования



售后阶段

Послепродажный этап

零件供应

Поставка деталей

售后服务

Послепродажное обслуживание

运营管理

Операционный менеджмент

技术培训

Техническое обучение