

中广核  CGN

新能源

中国广核新能源控股有限公司

**中广核新能源  
欢迎您！**





# 01

## 中国广核集团业务概况



# 与改革开放同行

1979

1994

2004

2011

2017

## 高起点起步

选址广东，建设  
**大亚湾核电站**，  
走出中国核电起  
步之路

模式创新：借贷  
建设、售电还钱、  
合资经营

## 以核养核 滚动发展

大亚湾投产，建  
设岭澳一期，按  
国际标准推进自  
主化、国产化

1994年，成立  
**中国广东核电集团**

## 核电规模化建设 开发多种清洁能源

布局全国，建设岭  
澳二期、红沿河、  
宁德、阳江、台山、  
防城港等，实现四  
个自主

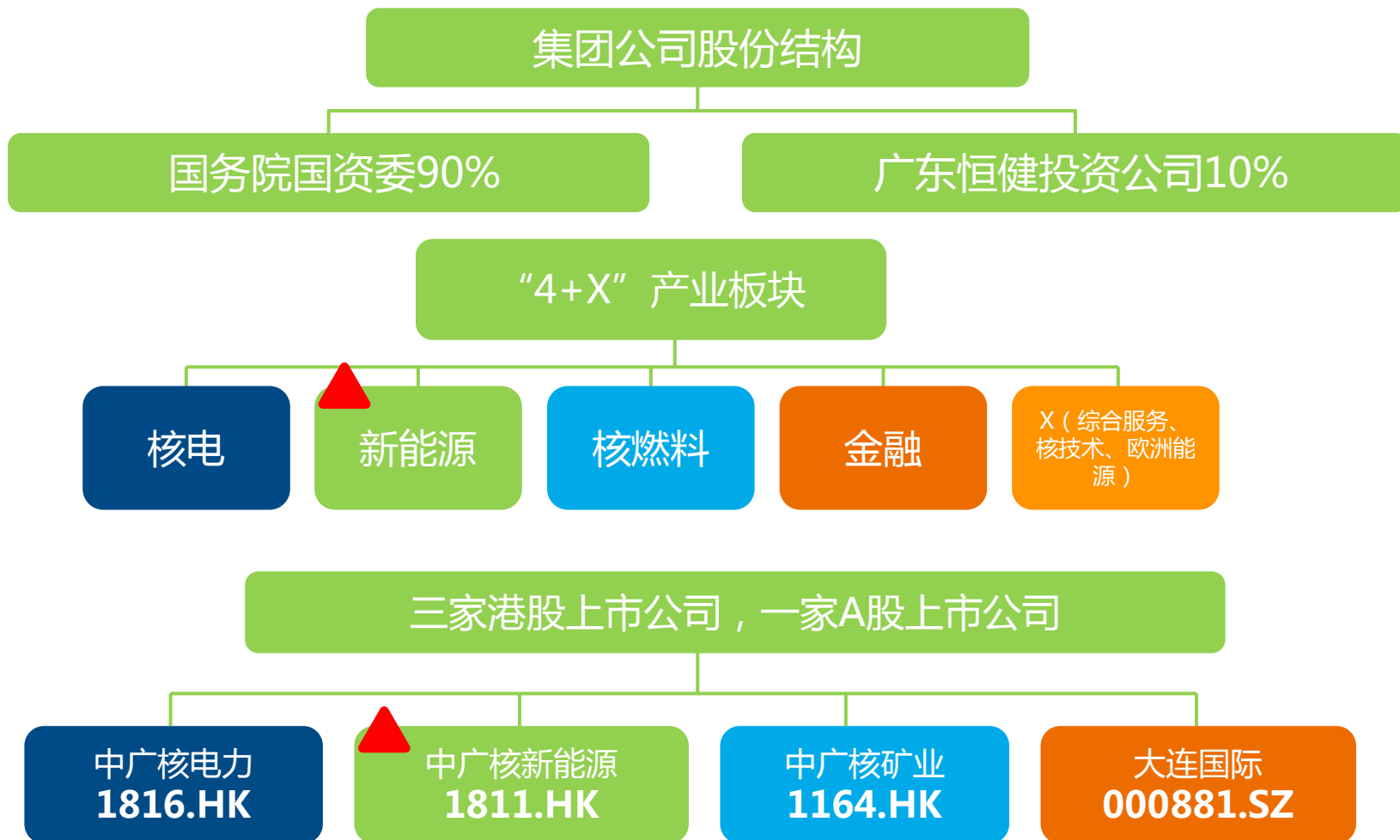
开发风电、水电、  
太阳能等**清洁能源**

## 板块化、市场化经营 技术创新、走出去

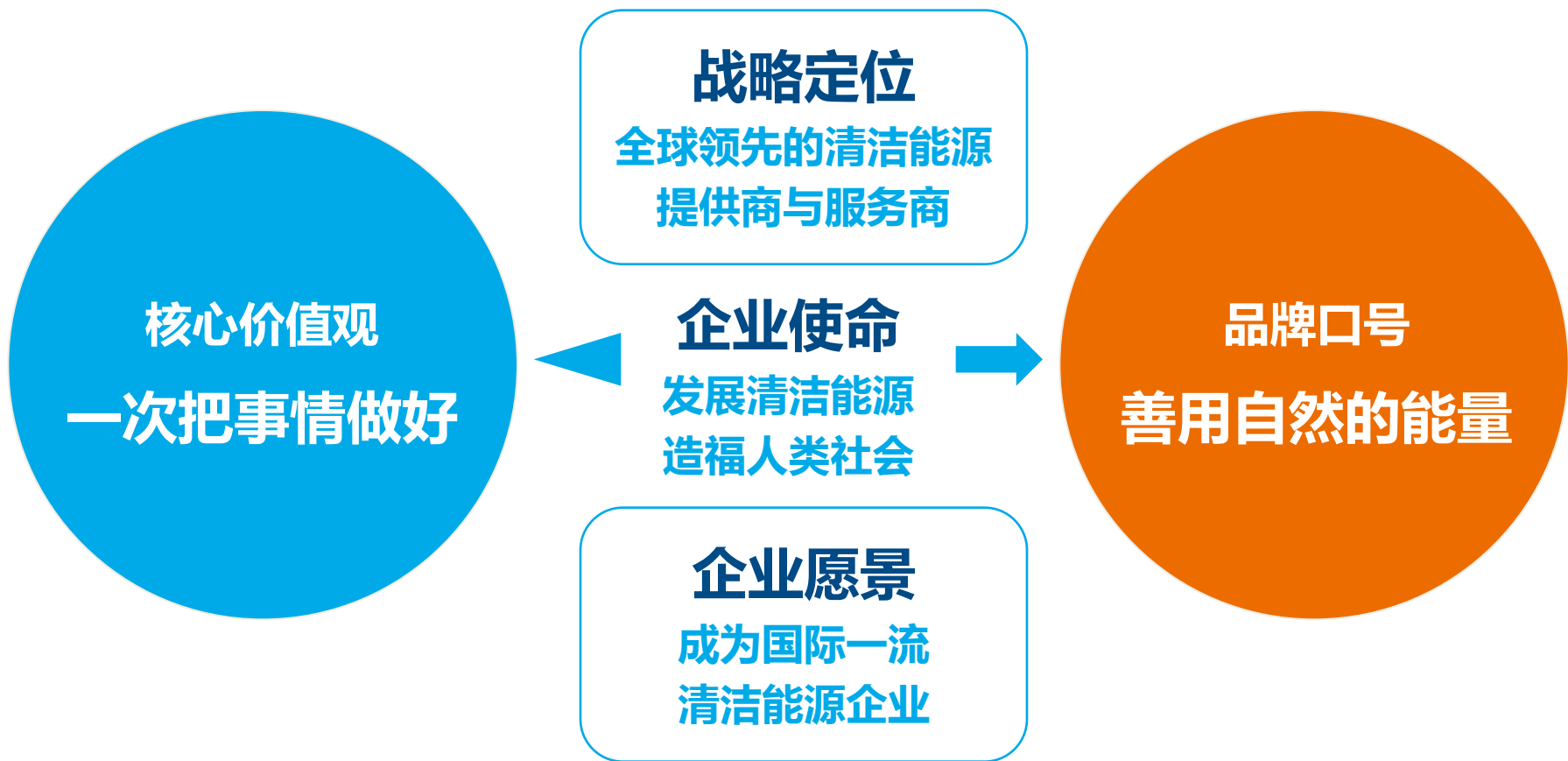
**4+X板块**运作，自  
主研发华龙一号，  
核电走出去

2013年，更名为**中  
国广核集团**

# 集团架构



## 发展战略和价值观



# 国际项目布局



签订罗马尼亚核电项目全寿期框架协议，合作开发切尔纳沃德核电站3、4号机组

**美国**  
新泽西州屋顶光伏项目

**南非**  
积极开展南非核电项目开发工作

全球第三的纳米比亚湖山铀矿项目已在矿建阶段，2017年投产后年产量将位居世界第二



与EDF共同兴建HPC、SZC、BRB三大核电项目，其中BRB项目拟采用“华龙一号”并由中方控股

**哈萨克斯坦**  
与哈原工组建谢米兹拜伊铀有限责任公司合资建立燃料组建厂

**乌兹别克斯坦**  
成立铀矿开采和勘查合资公司，是第一家在乌兹别克斯坦获得砂岩型铀矿区块的国外企业

**韩国**  
全罗南道栗村电厂  
瑞山电厂联合循环发电项目  
韩国燃料电池电厂项目

**马来西亚**  
收购埃德拉公司下属13个电力项目

**澳大利亚**  
首个海外风电项目澳洲Morton's Lane风电场已实现并网发电

**新加坡**  
光电生物质能一体化发电项目

收购上市公司EME，已取得在澳开展天然铀贸易资质



# 核电业务：国内最大，全球领先

截至2016年12月底



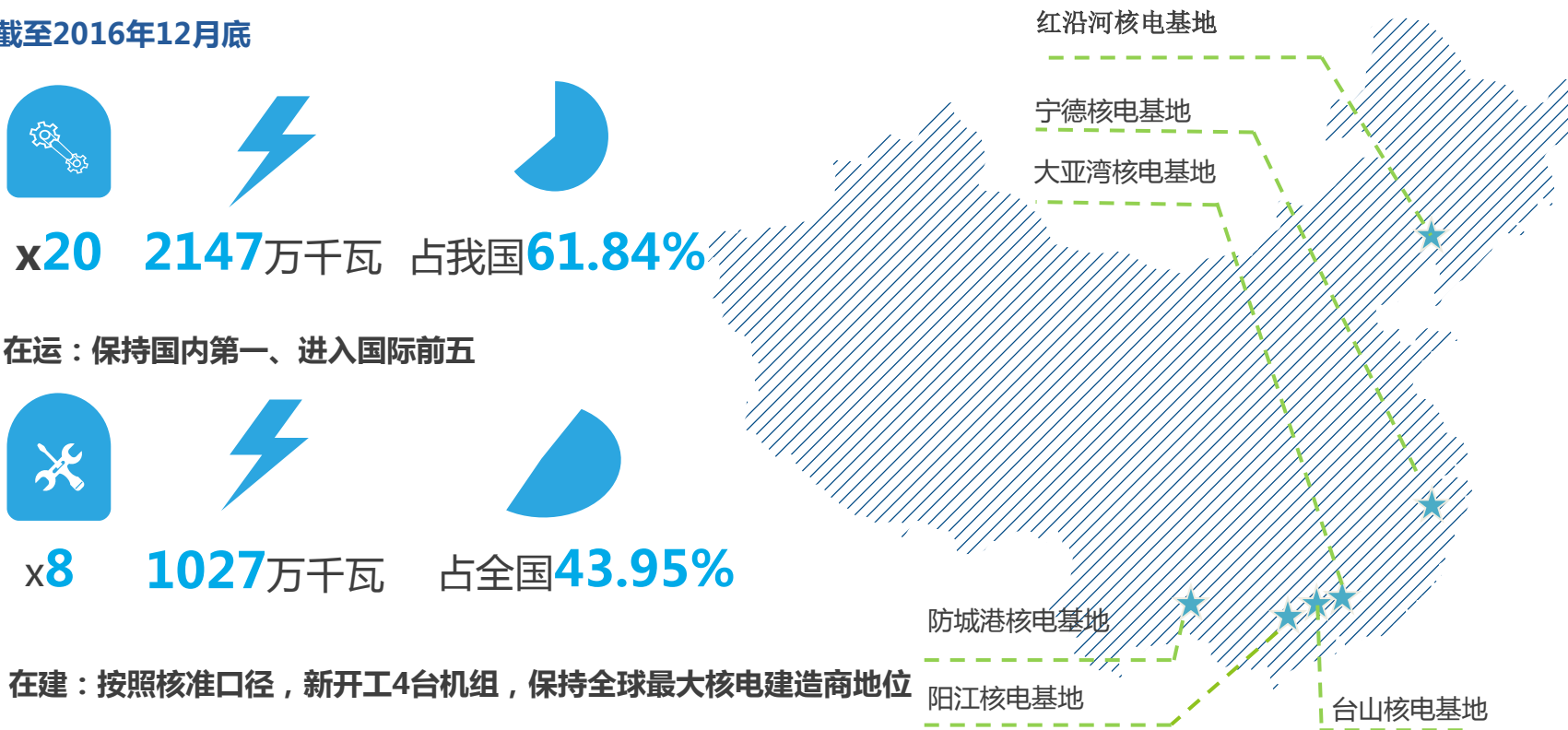
**x20** 2147万千瓦 占我国**61.84%**

在运：保持国内第一、进入国际前五



**x8** 1027万千瓦 占全国**43.95%**

在建：按照核准口径，新开工4台机组，保持全球最大核电建造商地位



专业化的核电运营服务

专业化的核电工程建设总承包服务

大修

备品备件

生产准备

培训

工程设计

工程采购

施工管理

调试启动

## 新能源业务：做大做强，不断超越

截至2017年6月底，项目覆盖**29**个省市自治区，控股装机总规模达**2335**万千瓦

海外新能源控股装机**884.3**万千瓦

国家	控股装机容量 (万千瓦)	发电类型
英国	7.2	风电
法国	8.0	风电
澳大利亚	2.0	风电
新加坡	1.0	生物质能
韩国	204.1	天然气
马来西亚	365.2	天然气
埃及	204.8	天然气
孟加拉国	92.0	天然气

### 国内新能源控股装机



风电控股装机突破达**1055**万千瓦，国内综合排名位居前列，实现风电开发建设、运营管理的集约化和标准化



太阳能控股装机容量突破**200**千瓦，成立中国标准化协会太阳能应用分会，推动行业的标准化建设。

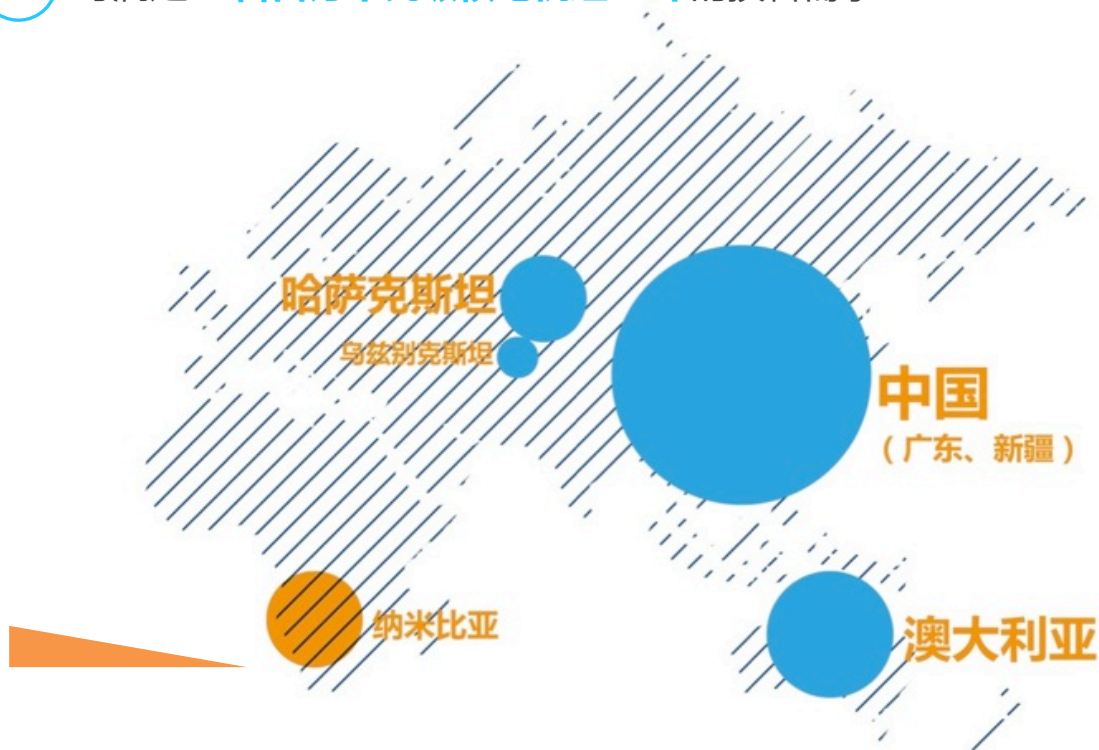


抽水蓄能权益装机**220**万千瓦，在核蓄、风蓄、光蓄配套方面具有长期研究。



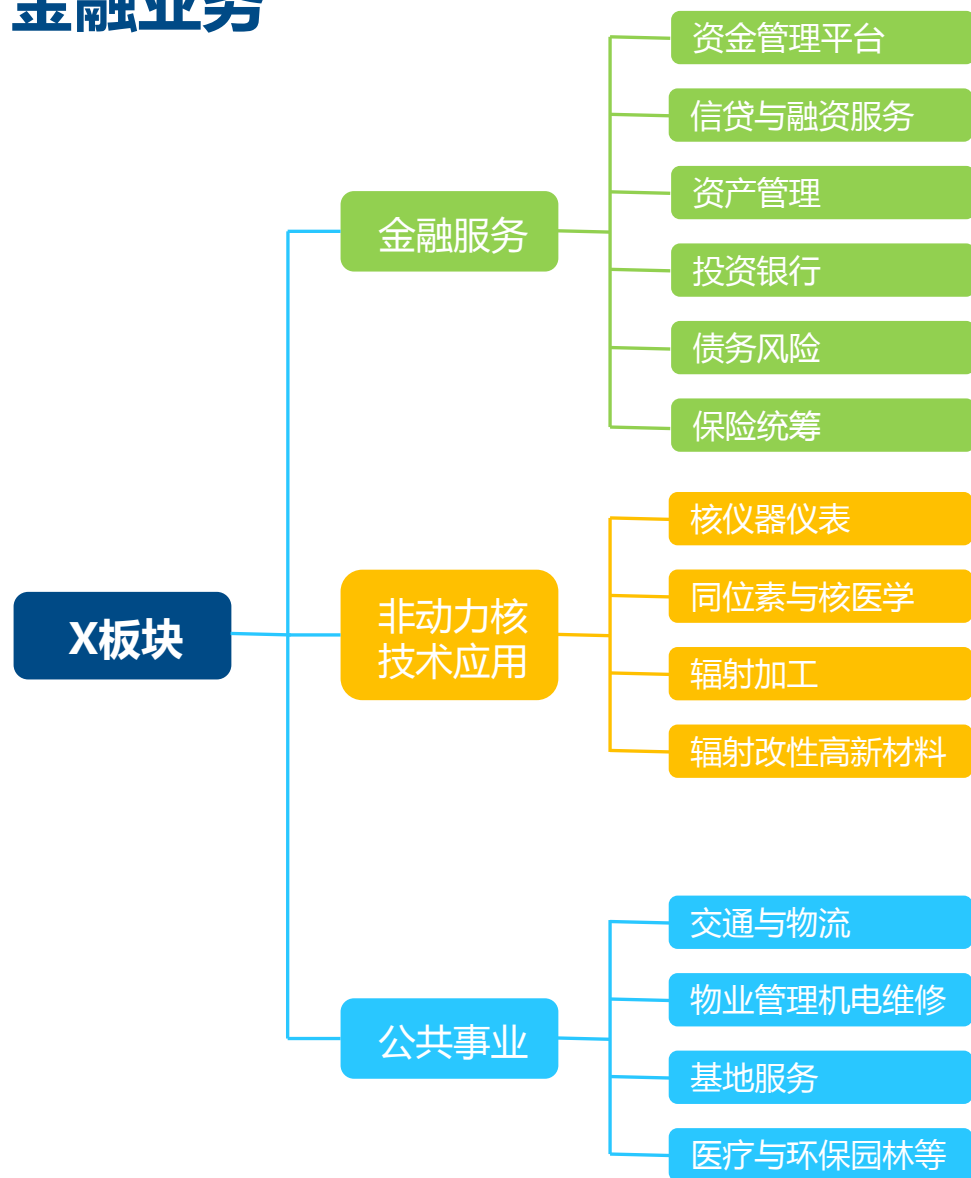
## 核燃料业务

- 1 获得国家核燃料进出口专营资质
- 2 截至目前，控制铀资源总量为**全球第三**
- 3 可满足**30台百万千瓦级核电机组30年**的换料需求



全球第三的铀矿项目正在矿建阶段  
2018年达产后年产量将位居第二

# 金融业务



产融差异化发展初见成效  
我国首家核电专业自保公司正式运作并加入中国核保险共同体

核技术业务形成“板块化”雏形  
加速器、辐照加工、高新材料业务成为国内龙头，进入国际市场  
核技术公司重组大连国际，将成为中国核技术产业第一股，是集团首个A股上市平台

创新发展三大战略性业务：水务环保、设施服务、健康服务  
在湖北、河北等地签署四个垃圾和污水处理30年特许经营权项目



# 02

## 中广核新能源国内业务介绍



# 新能源国内业务布局 (至2017年6月底)

## 风电项目

在运控股装机容量  
**1055**万千瓦  
分布于  
**27**个省区

## 太阳能项目

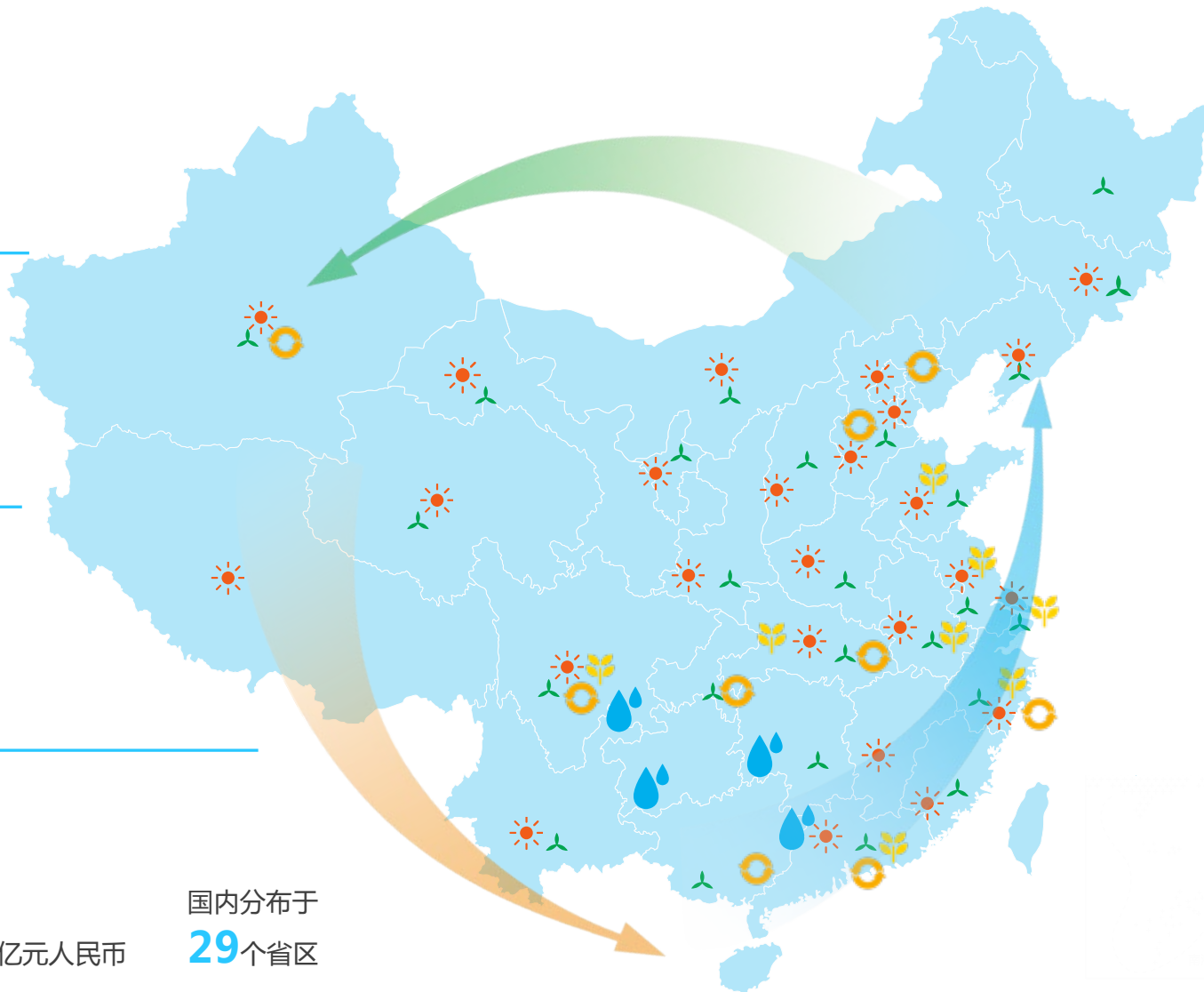
在运控股装机容量  
**200**万千瓦  
分布于  
**20**个省区

## 水电项目

抽蓄权益装机容量  
**220**万千瓦  
分布于  
**5**个省区

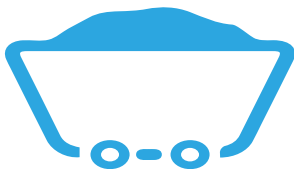
## 新能源板块

累计控股在运装机  
**2335**万千瓦  
总资产  
**1700**多亿元人民币  
国内分布于  
**29**个省区



## 新能源业务环境贡献

2017年6月底，新能源  
全年上网电量382亿度



少消耗标准煤约1225万吨



减排二氧化碳约3013万吨



相当于种植**8.6**万公顷森林

# 风电业务

## 发展历史



### 出生决定一生

风电选址从源头控制，  
一次把事情做好！



- 2007.2 ● 中广核风电公司注册成立
- 2007.12.17 ● 首个风电场——吉林大安大岗子风电场一期并网
- 2009.2 ● 风电装机容量进入全国前五
- 2010.10.18 ● 台山上川岛项目投产，标志着中广核风电第一个海岛、山地项目投运
- 2013.3 ● 风电工程事业部、运维事业部成立，开启专业化、集约化、市场化发展的新篇章
- 2013.12 ● 风电装机容量达到500万千瓦
- 2016.12 ● 中广核新能源完成整合，风电业务在运容量突破1000万千瓦

# 风电业务

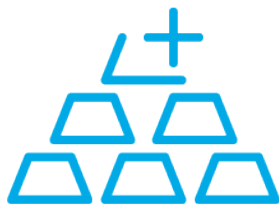
## 基本情况

中广核新能源板块风电业务，专业从事风电项目的投资开发、工程建设、生产运维，致力于环境保护和节能减排，自2007年成立以来，累计投运容量1055万千瓦，综合绩效排名国内前五。

风电项目遍及全国27个省区，步入国际风电市场，在澳大利亚建有项目，储备风电场址资源4576万千瓦，创造了风电行业“4项领先”和“7项第一”。



累计投运容量  
**1055**万千瓦



储备风电场址资源  
**4576**万千瓦

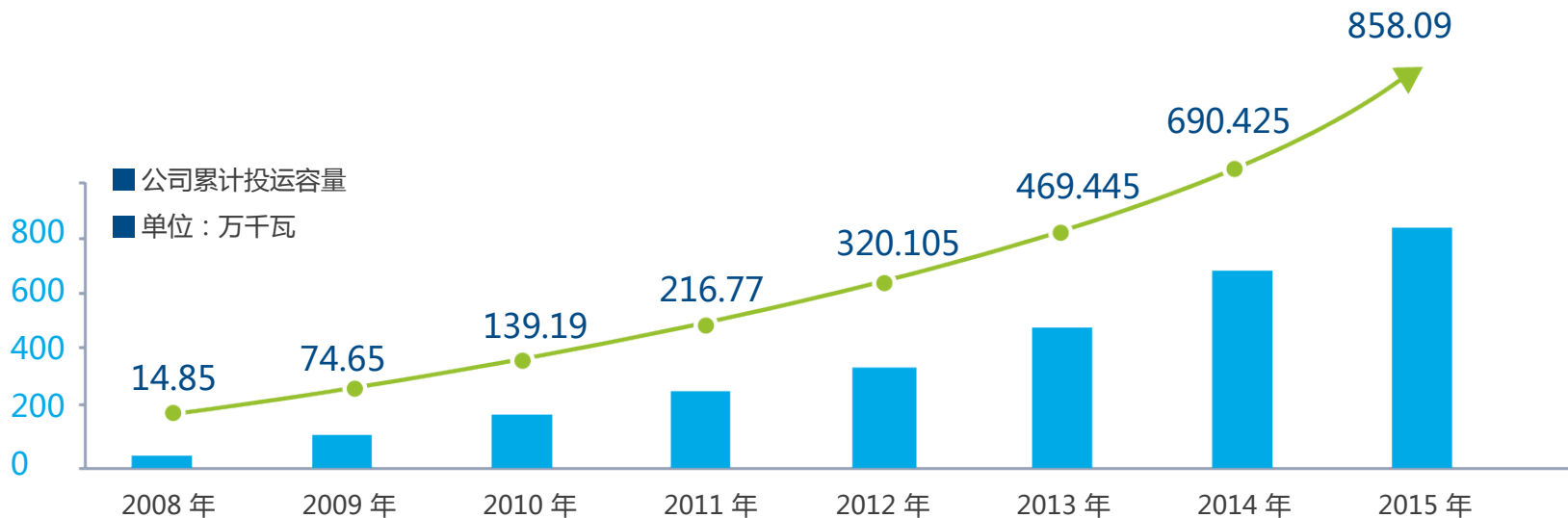


项目遍及全国  
**27**个省区

# 风电业务

## 专业化工程管理

中广核新能源风电业务运用工程建设中心统筹管控全国在建项目人员，形成结构严谨、分工清晰、切实可行的工程建设管理体系，科学考核优质工程评价指标，为打造优质风电工程不懈努力。





# 风电业务

## 科学化生产运维

经过多年的积累，中广核新能源风电业务形成了独特的**信息化、专业化、集约化生产运维**管理模式。通过信息化管理，将风电行业传统的运行和检修业务分离，并运用生产运维中心对风电场运维工作垂直管控的优势，建成生产运维的集控系统、SAP检修系统及相应配套制度，基本达到集控模式下的运检信息化和标准化管理全覆盖，实现风机远程监控、运行检修流程化，在国内风电行业处于领先地位。

多维度培养，训练一支能自主维护的运维队伍

定制分析、精准挖潜，通过性能优化升级，提升机组发电能力

**通过持续提升运维能力，形成国内领先的新能源运维团队**

强化提高，打造一支能啃硬骨头的专家队伍

依托两化融合，建立风电生产运维云平台大数据，完善运维策略，构建预防性检修与可靠性维护的运维体系，提升运维技术支撑能力

# 风电业务

## 陆上风电



吉林大岗子风电场

吉林大岗子风电场一期工程24万千瓦项目，作为中广核历史上建成投产的第一个风电项目，具有由核电单一业务向风电业务延伸的里程碑意义。



云南勐海风电场

云南勐海风电场总装机容量4.95万千瓦，作为西双版纳州内唯一的一座风力发电场，解决了当地冬、春季电能紧张问题，打造出花园式绿色生态风电场，引来众多游客参观旅游。

# 风电业务

## 海上风电



上海东海大桥风电项目

2008年参与我国第一个大型海上风电项目——上海东海大桥10万千瓦海上风电示范项目建设。



江苏如东海上项目

2016年1月28日，自主开发建设海上风电项目——中广核如东15万千瓦海上风电示范项目首批6台风机并网发电，建成亚洲首座带电海上升压站，是中国首个满足“双十”标准的海上风电项目。

# 太阳能业务

## 基本情况

中广核新能源板块太阳能业务，致力于太阳能电站及其他新能源的投资、建设和运营维护以及太阳能相关技术研发，包括大型光伏地面电站、分布式光伏发电（农光互补、鱼光互补、建筑一体化）、光热发电、微网、生物质能、多种清洁能源一体化等。



截止2017年6月在运装机容量达

**200**万千瓦

# 太阳能业务

## 发展历史

- 获得国内市场首个光伏项目：2009年8月启动我国第一个光伏并网发电特许权项目——中广核甘肃敦煌10兆瓦光伏发电项目。
- 积极开拓海外市场：成立仅一年就打开海外局面，2010年11月启动新加坡光电生物质能一体化项目；2011年海外投资实现“零”的突破，在美国新泽西州投资的2MWp太阳能屋顶项目已并网发电。
- 培育核心能力：承担20余项各级科研课题，其中国家“863”课题3项，国家能源局课题3项，已在太阳能热发电关键技术领域拥有近40项专利和软件著作权。
- 2015年7月，成功中标山西大同采煤沉陷区300兆瓦光伏示范项目，成为公司成立以来单体最大的中标项目。
- 截至2016年底，累计拥有太阳能在运容量近200万千瓦。



# 太阳能业务

## 光热技术研发与示范项目

---

我公司建成首家国家级能源太阳能热发电技术研发中心，开工建设全国首个大型商业光热项目，已具备大型光热电站EPC系统集成核心能力，培育和初步建成我国光热产业链的能力，以及建立技术与标准体系的能力。

## 国家能源太阳能热发电技术研发中心

---

该中心是2013年2月经国家能源局批准，依托中广核太阳能开发有限公司成立的国家级研发中心。中心旨在搭建集政、产、学、研、用、商于一体的产业联盟，打造了一个“开放、共赢、国际一流、面向产业应用”的国家能源研发中心。中心目前累计承担国家科技部“863”课题3项，国家能源局课题3项，其他省部级及中广核集团科研项目8项，拥有太阳能热发电技术方面专利及软件近30项，将在光热电站系统集成、关键设备检测技术、技术路线和标准拟定等方面达到国际先进水平。

# 太阳能业务

## 全国首个大型商业光热项目

2014年7月，中广核德令哈光热发电示范项目正式动工，成为我国首个正式开工建设的大型商业化光热发电项目、首个获亚行优惠贷款支持的光热发电项目、全球首个高寒地区光热电站。该示范项目规划装机10万千瓦，分为两期建设。该项目的开工建设，意味着我公司具备大型光热电站EPC系统集成核心能力，具备培育和初步建成我国光热产业链的能力，具备建立技术与标准体系的能力。



## 水电业务

中广核新能源进入抽蓄行业早，目前除在运抽蓄电站外，抽蓄资源储备近700万千瓦，与国家电网和南方电网建立了良好的合作关系。中广核新能源抽蓄业务依托核电主业及风电、太阳能等新能源开发，在核蓄、风蓄、光蓄配套方面有自身的需求和长期研究，在抽水蓄能电站开发方面积累了丰富的建设运营管理经验，具有较强的技术、资金和管理实力。

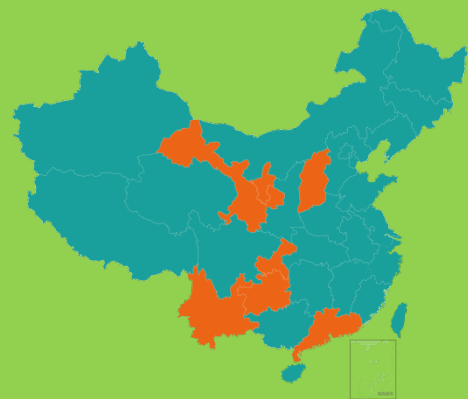




## 新兴业务

中广核新能源板块坚持以市场为导向，以“客户为中心”，用心探索区域能源综合利用解决方案，在区域能源、煤改电、清洁供暖、售电等新产品上，以及运维检修、能源托管等新服务上，力求为客户提供最佳的能源解决方案和能源供应。

### 开展售电业务

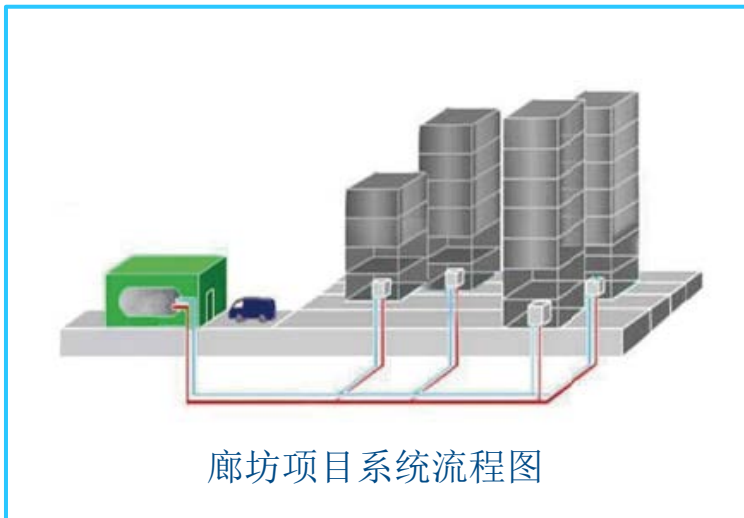


云南、山西、宁夏、甘肃、重庆、广东、贵州等省已成立售电公司，通过签署直供电合同获得电量。

## 新兴业务

### ◎ 廊坊云数据中心分布式能源项目

项目为廊坊云数据中心用户提供冷、热、电三联供服务，预计2020年可为300万平方米以上住宅用户提供冬季供暖服务。



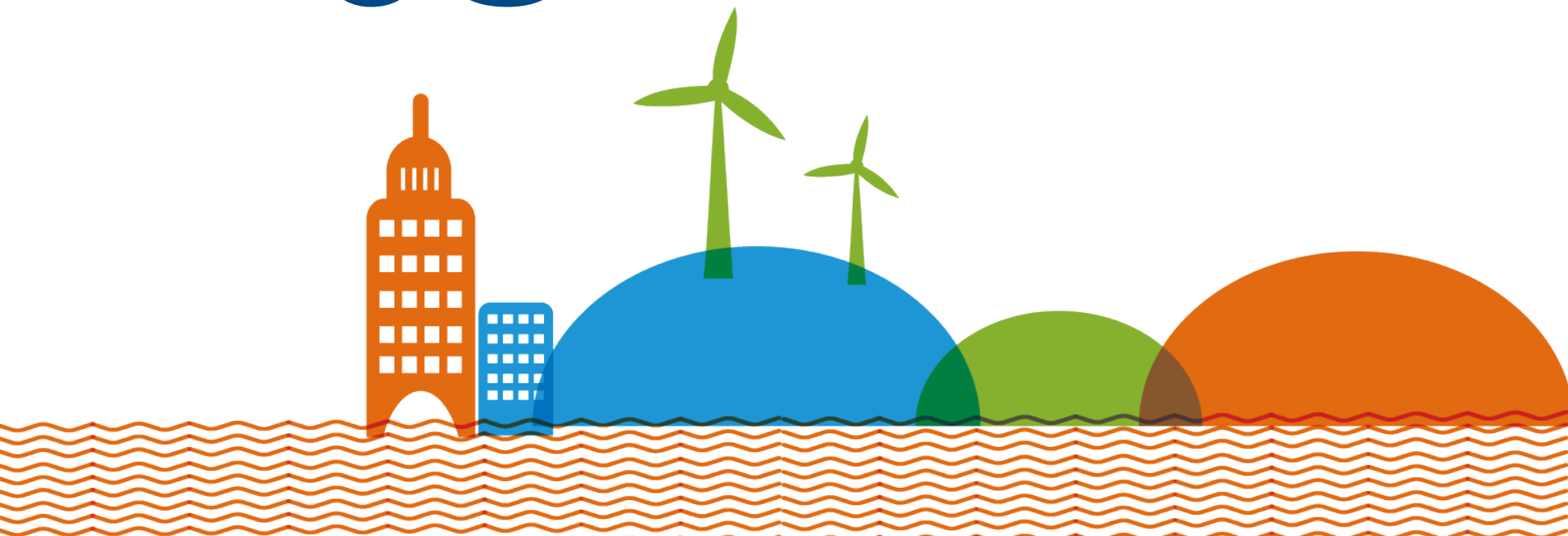
### ◎ 河北农大煤改电供暖项目

河北农大煤改电供暖项目：采用BOT模式，为河北农大提供电锅炉蓄热供暖服务。项目启动三个月内完成煤改气，实现清洁能源供暖。计划2016年10月完成全部煤改电工程建设。





# 03 新能源板块国际业务介绍



# 新能源海外业务发展大事件



2010年

中广核收购了总部位  
于香港的美亚电力



2014年

韩国栗村二期燃气联  
合循环电站投运

创造了当时世界上“最大单机  
容量、最高热效率、最短工  
期”三项世界纪录

美亚电力在香港主板  
上市



2015年

成功收购马来西亚埃  
德拉项目

一举获得位于马来西亚、埃及、  
孟加拉、阿联酋、巴基斯坦等  
五个“一带一路”沿线国家的  
13个优质电力项目

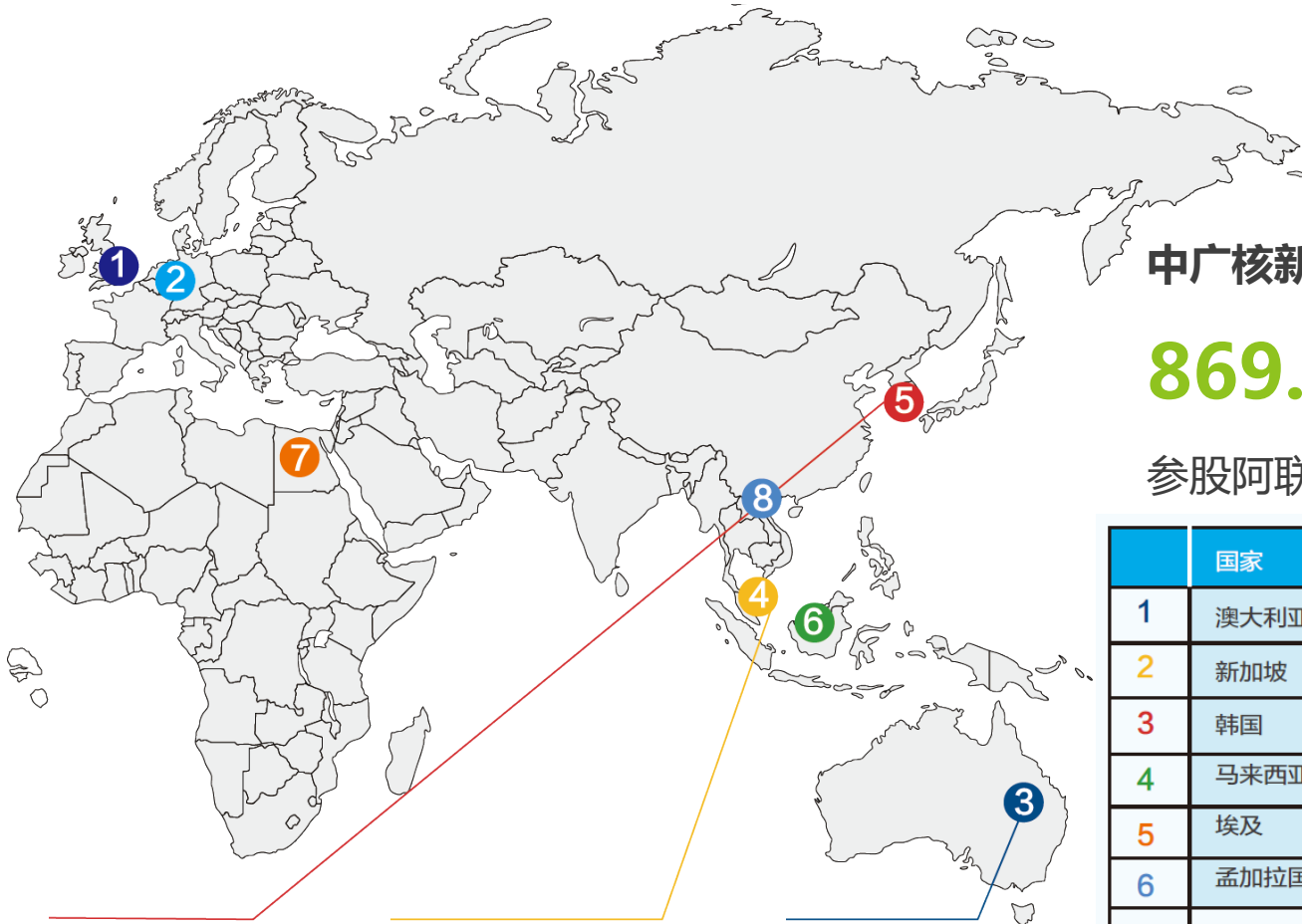


2017年

马来西亚马六甲224万  
千瓦燃气联合循环项  
目计划开工

将引进全球最先进和最高效率  
的“H级”机组

# 新能源海外业务布局



中广核新能源海外控股装机

**869.1**万千瓦

参股阿联酋、巴基斯坦等项目

	国家	控股装机容量 (万千瓦)	发电类型
1	澳大利亚	2.0	风电
2	新加坡	1.0	生物质能
3	韩国	204.1	天然气
4	马来西亚	365.2	天然气
5	埃及	204.8	天然气
6	孟加拉国	92.0	天然气
	合计	<b>869.1</b>	

**韩国**

全罗南道栗村电厂  
瑞山电厂联合循环发电项目  
韩国燃料电池电厂项目

**新加坡**

光电生物质能一体化发电项目

**澳大利亚**

首个海外风电项目澳洲  
Morton's Lane  
风电场并网发电并正常营运

## 新能源海外业务发展实力



## 海外项目惠及当地社会和民众

学者奖学金



赞助非盈利型组织



赞助当地文化体育事业



员工子女奖学金

电站周边社区弱势群体帮扶项目



# 04 文化与责任





## 我们的基本原则

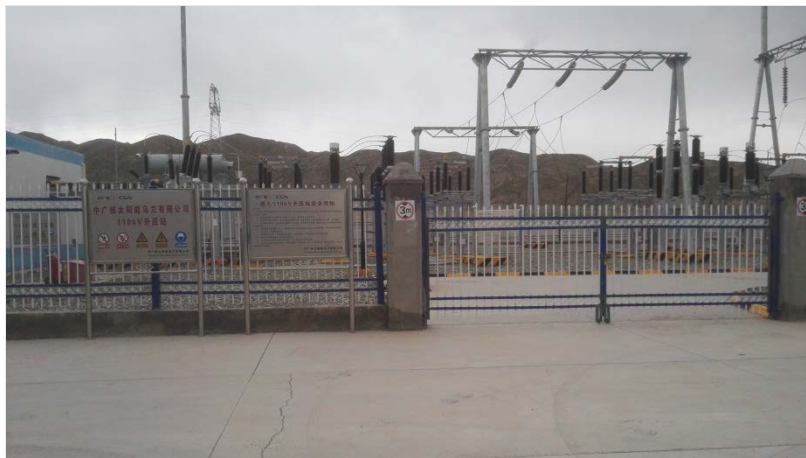
中广核新能源始终坚持“安全第一、质量第一、追求卓越”的基本原则

我们始终坚持“安全第一、质量第一、追求卓越”的基本原则，一切生产和经营管理活动都以此为决策标准和原则。



## 中广核新能源始终坚持“安全第一、质量第一、追求卓越”的基本原则

安全高于一切，是中广核新能源永远坚守的承诺。我们敬畏安全，守护安全，不断提升运营管理，维护设备质量，提升操纵水平，确保各项目场站安全稳定运行。



### 积极推进安全生产标准化建设

中广核新能源注重安全标准化建设，通过优化操作流程、排查安全隐患、统一安全标识，推动安全管理水平整体提升。截至2016年底，中广核新能源国内场站共计219个，其中22个场站达到国家发电企业安全生产标准化一级单位，81个场站达到二级单位，在业内处于领先水平。

### 加强安全隐患排查力度

安全管理重在防范。中广核新能源加强各类隐患排查和评审管理，2016年累计排查隐患18.39万次，消缺率达到95%；开展在建风、太项目的三段式评审160次，参与评审项目达标率100%。



## 中广核新能源始终坚持“安全第一、质量第一、追求卓越”的基本原则



推动安全文化传承

中广核新能源的安全文化从中广核核安全文化而来，并在各项目场站复制传承。安全文化论坛、安全管理工作坊、师徒安全文化传递等，将“安全第一、质量第一、追求卓越”的安全文化得到发扬和传承



中广核新能源故事

2017年2月21日,一场大雪自西向东光顾了北方大部分地区,辽阔的内蒙古高原被这场春雪装点得分外妖娆。但在锡林郭勒大草原上的中广核新能源宝力格风电场就没有这么轻松了,降雪伴随着大幅降温,导致当日故障风机较多,而偏偏此时电网对宝力格风场出力不限制。面对如此严峻的形式,风场组建两只突击队,对故障风机进行检修。看着他们步履蹒跚地走在维修路上,他们身上背的不仅是工具装备,更是对这份事业沉甸甸的安全责任。

# 我们的价值观

中广核新能源始终坚持“一次把事情做好”的价值观

一次把事情做好

基本  
价值  
取向

责任担当

想做事、能做事、做成事

严谨务实

重实际、干实事、结硕果

创新进取

创业、创新、创优

客户导向

客户需求就是我的需求

价值创造

人人都是价值创造者



## 中广核新能源始终坚持“一次把事情做好”的价值观

## 拓海记



2015年5月，中广核如东150MW海上风电场示范项目主体工程开工建设。这是国内首个“双十”海上风电场，离岸最远、水深最深的海上风电场；亚洲首座海上升压站；国内最长的110kV三芯海缆；基础钢管桩达到全球之最，全球首创的可拆卸式稳桩平台浮吊吊打沉桩工艺。喜悦伴随着汗水，成绩凝聚了艰辛。在这里，加班是常事，晕船大家都经历过，饥寒都体验过，有人在这片海域坚守了7年，有人在寒冬雾霾季节在审批部门门口站岗1个半月，有人放弃项目经理的岗位来做一名专工，有人结婚两天后就回到一线。白鹭腾飞斩巨浪，黄海晴空响春雷！如东海上风电项目的成功实施，是践行“一次把事情做好”的最好例子，进一步树立中广核海上风电品牌，也为我国规模化海上风电建设提供了标杆范本。

# 我们的社会责任

## 环境友好 山清水秀

中广核新能源在项目建设及运营过程中，非常关注周边环境保护，建立了环保、水保等完整的周边生态防护体系，对项目所在地的植被、动物起到了保护作用，让山清水秀常伴左右。



## 我们的社会责任

### 中广核新能源故事

中广核新能源上川岛风电场位于广东省台山市上川岛，总装机容量85MW。由于岛上土质风化严重，植被不易存活，中广核新能源华南分公司坚持不懈，先后多次在风电场区进行大面积的植被复绿种植工作，并针对不同路段和土壤情况采取不同的复绿植被以及种植方式。目前场区内道路、边坡、场坪等范围内绿草如茵、生机盎然。



# 我们的社会责任

## 带动区域经济增长

300万千瓦装机的风电及太阳能项目建设，可以拉动数十亿元的相关产业投资。2016年底，中广核新能源国内控股装机项目累计缴纳约8亿元的税款，同时促进周边地区就业、交通运输等区域经济的增长。

---

## 改善基础设施

我们在设计建设水、电、道路等配套设施时，充分考虑当地社区的需要，使之能够在改善社区的交通、生产和生活环境方面发挥更大作用，为当地社区和居民提供更多服务。

---

## 开展定点扶贫

我们积极响应中央及各级政府的号召，积极参加中央企业定点帮扶活动，解决所结对帮扶的老区县“三缺”（缺路、缺水、缺电）问题，对贫困群众实施救助。2016年，合计对外捐赠近2000万元。



## 我们的社会责任

### 中广核新能源故事

2016年5月，中广核新能源开展对新疆阿勒泰地区的精准扶贫工作，分四年共出资116万资助阿勒泰青河县贫困大学生。同年9月，第一批47万元捐助款项全部转账至青河县教育局专款账户并发放至每一名贫困大学生手中。

2016年8月上旬，无情的洪水给湖北省孝感市造成了严重的洪涝灾害。洪水无情，人间有爱。中广核新能源积极筹备善款30万元，为灾后重建尽一份微薄之力。



# 05 未来展望



2017年是“十三五”承上启下的关键一年，中广核新能源将以客户为中心，通过满足和实现客户的个性化需求，创新进取，提升服务，为清洁能源事业发展，为天更蓝水更清的社会责任，倾尽全力，努力奋斗！



THANK YOU

中广核  CGN  
善用自然的能量