

中国核工业集团有限公司：

中诚信国际信用评级有限责任公司对贵公司及贵公司存续期内相关债项进行了跟踪评级。经中诚信国际信用评级委员会审定：

维持贵公司的主体信用等级为**AAA**，评级展望为稳定；
维持“05中核债（2）/05中核（2）”、“09中核债1”、“09中核债2”、“12中核债01/12中核01”、“12中核债02/12中核02”、“14中核MTN001”、“16中核MTN001”、“18中核MTN001”、“19中核MTN001”、“19中核MTN002”、“19中核MTN003”、“14中核建MTN002”和“15中核建MTN001”的信用等级为**AAA**。

特此通告

中诚信国际信用评级有限责任公司
信用评级委员会

二零一九年六月二十七日

中国核工业集团有限公司 2019 年度跟踪评级报告

受评对象 **中国核工业集团有限公司**

本次主体信用等级 **AAA** 评级展望 **稳定**

上次主体信用等级 **AAA** 评级展望 **稳定**

存续债券列表

简称	发行额 (亿元)	期限	上次债项 信用等级	本次债项 信用等级
14中核MTN001	50	2014.08.13-2019.08.13	AAA	AAA
16中核MTN001	50	2016.05.20-2021.05.20	AAA	AAA
18中核MTN001	30	2018.04.27-2021.04.27	AAA	AAA
19中核MTN001	50	2019.01.29-2024.01.29	AAA	AAA
19中核MTN002	50	2019.03.27-2022.03.27	AAA	AAA
19中核MTN003	30	2019.04.29-2022.04.29	AAA	AAA
05中核债(2) 05中核(2)	10	2005.07.22-2020.07.22	AAA	AAA
09中核债1	15	2009.07.15-2019.07.15	AAA	AAA
09中核债2	25	2009.07.15-2019.07.15	AAA	AAA
12中核债 01/ 12中核 01	15	2012.05.30-2022.05.30	AAA	AAA
12中核债 02/ 12中核 02	20	2012.05.30-2022.05.30	AAA	AAA
14中核建MTN002	3	2014.12.23-2019.12.23	AAA	AAA
15中核建MTN001	8	2015.05.22-2020.5.22	AAA	AAA

注：公司发行的“05中核债(2)/05中核(2)”由中国工商银行股份有限公司（以下简称“工商银行”或“工行”）提供全额无条件不可撤销连带责任保证担保。

概况数据

中核集团	2016	2017	2018	2019.3
总资产(亿元)	4,740.46	6,224.33	6,796.88	7,031.22
所有者权益合计(亿元)	1,430.13	1,804.49	1,928.01	2,000.74
总负债(亿元)	3,310.33	4,419.84	4,868.87	5,030.48
总债务(亿元)	1,800.69	2,558.72	2,859.65	2,980.36
营业总收入(亿元)	776.71	1,313.11	1,525.09	375.90
净利润(亿元)	109.71	114.05	125.20	36.74
EBIT(亿元)	175.16	212.32	242.91	--
EBITDA(亿元)	285.14	337.26	401.24	--
经营活动净现金流(亿元)	211.33	228.05	130.25	-62.47
营业毛利率(%)	27.31	25.32	24.01	23.36
总资产收益率(%)	3.81	3.87	3.73	--
资产负债率(%)	69.83	71.01	71.63	71.54
总资本化比率(%)	55.73	58.64	59.73	59.83
总债务/EBITDA(X)	6.32	7.59	7.13	--
EBITDA 利息倍数(X)	4.33	3.16	3.45	--

注：公司财务报表均依照新会计准则编制；2019年1-3月财务报表未经审计；“其他流动负债”科目中的短期应付债券调整至短期债务；2017年度数据采用2018年期初追溯调整数；2019年3月末应收票据及应付票据金额使用2018年末数；由于缺乏有关数据，公司2019年1-3月部分指标无法计算。

基本观点

中诚信国际维持中国核工业集团有限公司（以下简称“中核集团”或“公司”）主体信用等级为 **AAA**，评级展望为稳定；维持“05中核债(2)/05中核(2)”、“09中核债1”、“09中核债2”、“12中核债 01/12中核 01”、“12中核债 02/12中核 02”、“14中核 MTN001”、“16中核 MTN001”、“18中核 MTN001”、“19中核 MTN001”、“19中核 MTN002”、“19中核 MTN003”、“14中核建 MTN002”和“15中核建 MTN001”的债项信用等级为 **AAA**。

2018年以来公司继续获得了有力的政府支持，拥有完整的产业链布局、较强的技术优势以及极高的行业地位，且公司继续维持了极强的盈利及现金获取能力。同时，中诚信国际关注政策的变化及公司面临一定的资金压力等因素对公司整体经营和信用水平的影响。此外，“05中核债(2)/05中核(2)”的担保主体中国工商银行股份有限公司（以下简称“工商银行”或“工行”）继续保持了极强的担保实力。

优势

- **有力的政府支持。**作为国家核燃料、核能和核技术应用发展的中坚力量，公司享有增值税先征后返、所得税减免等多方面的税收优惠和政策支持，2018年收到政府补助35.35亿元。
- **产业链布局完备，技术优势极强。**公司是我国目前唯一具备完整的核燃料循环工业体系和完整的核技术、核科技开发创新体系的企业，产业链条完整，科技研发实力雄厚。公司吸收合并的中国核工业建设集团有限公司（以下简称“中核建”）参与了迄今为止我国所有已建核电站核岛部分的工程建设和多项军用和工程设施建设，公司综合实力将得到进一步增强。
- **行业地位极高。**随着在建项目的逐步投运，截至2019年3月末，公司控股的投运核电装机容量已增至1,909.20万千瓦，占我国投运核电总装机容量的41.60%；同时，公司在核燃料领域是国家授权核燃料专营的唯一主体，在我国核电行业占据重要地位。此外，公司旗下作为AP1000全球首堆的浙江三门1、2号机组已分别于2018年9月和11月正式投运，未来三代机组的建设进程有望加快。
- **极强的盈利及现金获取能力。**核电的业务特点和专业严谨的管理使公司近年来保持了极强的盈利能力和现金获取能力。2018年公司实现净利润125.20亿元；经营活动净现金流为130.25亿元。
- **担保实力。**“05中核债(2)/05中核(2)”的担保主体工商银行继续保持了极强的担保实力。

关注

- **政策影响。**国家关于核产业政策，尤其是核电投资、经营政策的变化将对公司经营产生影响。随着电力体制改革的推进，核电机组也开始参与市场化交易，对上网电价及上网电量产生一定影响，中诚信国际将持续关注相关政策变化对公司生产经营

中国工商银行	2016	2017	2018
资产总额 (亿元)	241,372.65	260,870.43	276,995.40
净营业收入 (亿元)	6,406.84	6,747.99	7,256.03
拨备前利润 (亿元)	4,464.53	4,859.38	5,185.34
净利润 (亿元)	2,791.06	2,874.51	2,987.23
资本充足率 (%)	14.61	15.14	15.39

分析师

项目负责人: 杨傲楠 adyang@ccxi.com.cn

项目组成员: 钟奕然 yrzhong@ccxi.com.cn

电话: (010)66428877

传真: (010)66426100

2019年6月27日

的影响。

- **面临一定的资金压力。**目前公司在建项目较多,较大的投资规模使得公司资金需求较大,面临一定的资金压力。

声明

一、本次评级为发行人委托评级。除因本次评级事项使中诚信国际与评级对象构成委托关系外，中诚信国际与评级对象不存在任何其他影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系；本次评级项目组成员及信用评审委员会人员与评级对象之间亦不存在任何其他影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。

二、本次评级依据评级对象提供或已经正式对外公布的信息，相关信息的合法性、真实性、完整性、准确性由评级对象负责。中诚信国际按照相关性、及时性、可靠性的原则对评级信息进行审慎分析，但对于评级对象提供信息的合法性、真实性、完整性、准确性不作任何保证。

三、本次评级中，中诚信国际及项目人员遵照相关法律、法规及监管部门相关要求，按照中诚信国际的评级流程及评级标准，充分履行了勤勉尽责和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。

四、评级报告的评级结论是中诚信国际依据合理的内部信用评级标准和方法，遵循内部评级程序做出的独立判断，未受评级对象和其他第三方组织或个人的干预和影响。

五、本信用评级报告对评级对象信用状况的任何表述和判断仅作为相关决策参考之用，并不意味着中诚信国际实质性建议任何使用人据此报告采取投资、借贷等交易行为，也不能作为使用人购买、出售或持有相关金融产品的依据。

六、中诚信国际不对任何投资者（包括机构投资者和个人投资者）使用本报告所表述的中诚信国际的分析结果而出现的任何损失负责，亦不对发行人使用本报告或将本报告提供给第三方所产生的任何后果承担责任。

七、本次评级结果自本评级报告出具之日起生效，有效期为一年。债券存续期内，中诚信国际将按照《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象进行跟踪评级，根据跟踪评级情况决定评级结果的维持、变更、暂停或中止，并及时对外公布。

跟踪评级原因

根据国际惯例和主管部门的要求，中诚信国际将对存续期内债券进行定期跟踪评级或不定期跟踪评级。本次跟踪为定期跟踪评级。

基本分析

2018年以来，得益于宏观经济平稳运行、企业效益改善和服务业较快发展等因素，全社会用电量呈现较快增长态势。但当前经济仍面临一定下行压力，用电量增长不确定性增大，未来一段时间用电量增速或将有所下降

2018年以来，宏观经济运行总体平稳、稳中有进，工业生产总体平稳，企业效益改善，为用电量增长提供了最主要支撑；同时，服务业保持了较快增长，而年初的寒潮和夏季“高温时间长、范围广、强度强”的气候特征带动城乡居民生活用电量快速增长。受此影响，2018年全国全社会用电量实现较快增长，当期6.84万亿千瓦时，同比增长8.5%，增速同比提高1.9个百分点，为2012年以来最高增速，人均用电量4,956千瓦时，人均生活用电量701千瓦时。2019年我国经济仍面临较大的下行压力，因此用电量增长的不确定性也在加大。

我国电力消费结构中，2018年，我国一、二、三产业及城乡居民生活用电量占全社会用电量的比重分别为1.06%、69.01%、15.78%和14.15%¹；其中，与上年相比，第三产业和居民生活用电量比重继续分别同比提高1.91和0.47个百分点。

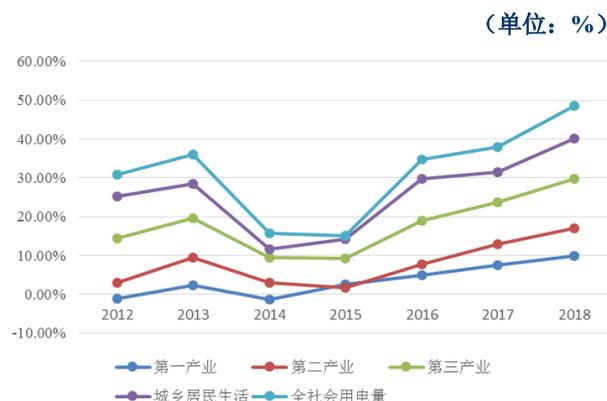
细分来看，2018年，第二产业及其制造业用电量增长较快，第二产业用电量同比增长7.2%，增速为2012年以来新高，同比提高1.7个百分点，拉动全社会用电量增长5.0个百分点；制造业用电量同比增长7.2%，其中，高技术及装备制造业用电量同比增长9.5%，四大高载能行业用电量增长6.1%，增速同比提高1.2个百分点。第三产业用电量同比增长12.7%，增速同比提高2.1个百分点，拉动全社会用电量增长1.9个百分点，比上年提高0.5个

¹ 数据参考中国电力企业联合会发布的《2018年全国电力工业统计快报一览表》。

百分点；其中，信息传输、软件和信息技术服务业用电量增长23.5%，继续延续近年来的快速增长势头。全年城乡居民生活用电量同比增长10.3%，增速同比提高2.6个百分点，拉动全社会用电量增长1.4个百分点，比上年提高0.4个百分点，主要为城镇化率和城乡居民电气化水平的持续提高，新一轮农网改造升级、居民取暖“煤改电”的大力推进，以及在气温因素的作用下，冬季取暖和夏季降温负荷快速增长所致。

分区域看，东、中、西和东北地区全社会用电量同比分别增长6.9%、9.6%、10.9%和6.9%，比上年分别提高1.7、2.3、1.8和2.3个百分点；用电量占全国比重分别为48.3%、19.0%、26.9%、5.8%；其中，中部、西部同比分别提高0.3和0.2个百分点，东部、东北地区分别下降0.3和0.2个百分点。

图1：2012年以来中国分产业电力消费增速



资料来源：中国电力企业联合会，中诚信国际整理

中诚信国际认为，2018年以来，得益于宏观经济平稳运行、企业效益改善和服务业较快发展等因素，全社会用电量呈现较快增长态势。但当前经济仍面临一定下行压力，用电量增长不确定性增大，未来一段时间用电量增速或将有所下降。

目前我国在建核电机组装机规模大，未来随着在建核电项目的陆续投运，我国整体核电运营规模将大幅提高；同时三代机组的投运或将加快我国核电建设和核准进程

日本福岛核电事故发生以来，国家对核电运营的安全性和技术提出了更高的要求，目前虽然我国不乏已开展前期工作的核电项目，但已投运的均是

福岛事故前审批的机组，近年来我国核电项目核准速度不及预期，2016~2018年甚至呈现“零核准”状态。中诚信国际认为，虽然日趋严格的安全标准使2016年以来的核电审核进度有所放缓，但随着多台三代核电机组的建成投产，未来我国核电建设和核准速度有望加快。另外，虽然目前我国处于前期筹备阶段的核电项目不少，但加快核准的大多是沿海项目，预计“十三五”期间内陆核电项目的重启可能性不大。

在役核电机组运营方面，我国（除台湾地区以外，下同）已投产核电分布在浙江秦山、广东大亚湾、广东阳江、江苏田湾、辽宁红沿河、福建宁德、福清、广东台山和浙江三门等核电基地。根据中国核能行业协会统计数据，随着辽宁红沿河、福建宁德、福建福清、广东阳江、海南昌江、广西防城港、广东台山、浙江三门和江苏田湾等机组的投入运营，截至2019年3月末，我国已投入商业运行的核

电机组共45台，装机容量合计4,589.8万千瓦，成为当地电力供应的重要支柱。从机组堆型来看，目前我国在役核电机组主要以压水堆机组为主，仅秦山三核选用了重水堆机组，石岛湾1号机组使用高温气冷堆。从发电量来看，根据中国核能行业协会统计数据，2016~2018年我国核电发电量分别为2,105.19亿千瓦时、2,474.69亿千瓦时和2,865.11亿千瓦时，分别约占当年全国总发电量的比例为3.56%、3.94%和4.22%，核电在我国电力供给中的贡献逐步增强。机组利用效率来看，根据中国核能行业协会统计数据，近年来，核电机组利用小时数有所波动，2016~2018年分别为7,042小时、7,108小时和7,499小时；近年来，随着在建机组的不断投产运营，同时受益于国家发改委、国家能源局相继出台的鼓励核电多发满发的多项政策，核电机组利用效率呈现逐年提升态势。

表1: 截至2019年3月末我国在运行及在建核电项目情况

(单位: 万千瓦)

运营主体	核电站	机组类型	在运行装机	在建装机
中核集团	秦山一期	中国 CNP300	1×31.0	--
	秦山二期	中国 CNP650	2×65.0+2×66.0	--
	秦山三期	加拿大 CANDU6	2×72.8	--
	江苏田湾一期	俄罗斯 WWER-1000	2×106.0	--
	三门核电一期	三代美国 AP1000	2×125.0	--
	福清核电	法国 M310 加改进型 “华龙一号”	4×108.9 --	-- 2×115
	方家山核电	中国 CPR1000	2×108.9	--
	海南昌江核电一期	中国 CNP650	2×65.0	--
	江苏田湾二期	俄罗斯 WWER-1000	2×112.6	--
	江苏田湾三期	法国 M310 加改进型	--	2×111.8
中核集团小计			1,909.2	455.8
中广核集团	大亚湾	法国 M310	2×98.4	--
	岭澳一期	法国 M310	2×99.0	--
	岭东	中国 CPR1000	2×108.7	--
	宁德一期	中国 CPR1000	4×108.9	--
	红沿河一期	中国 CPR1000	4×111.9	--
	红沿河二期	中国 ACPR1000	--	2×111.9
	阳江核电站	中国 CPR1000/ACPR1000	5×108.6	1×108.6
	台山核电一期	三代法国 EPR	1×175.0	1×175.0
	广西防城港核电一期	中国 CPR1000	2×108.6	--
	广西防城港核电二期	“华龙一号”	--	2×118.0
中广核集团小计			2,430.6	743.4
国家电投	海阳核电一期	三代美国 AP1000	2×125.0	--
华能集团	石岛湾核电一期	中国高温气冷堆示范技术	--	20.00
合计	--	--	4,589.8	1,219.2

注：国家电力投资集团有限公司简称“国家电投”，中国核工业集团有限公司简称“中核集团”；上表核电装机统计数据为中诚信国际根据客户提供

资料整理，由于个别机组增容改造等因素影响，与国家能源局及中电联统计数据稍有区别。

核电建设及投产进度方面，2016年，国家发改委和国家能源局发布的《电力发展“十三五规划”》中指出，要坚持安全发展核电的方针，加大自主核电示范工程建设力度，加快推进沿海核电建设；“十三五”期间，核电争取投产约3,000万千瓦、开工3,000万千瓦以上，到2020年装机力争达到5,800万千瓦。2018年2月，国家能源局印发《2018年能源工作指导意见》，进一步提出了详细的核电指导方针，指出年内计划建成三门1号、海阳1号、台山1号、田湾3号和阳江5号机组，合计新增核电装机约600万千瓦，并积极推进具备条件项目的核准建设，年内计划开工6~8台机组。就目前国内核电装机规模来看，为实现上述目标，未来几年内核电装机仍需保持较高增长速度。2018年以来，我国核电机组已进入集中投运期，2018年内我国分别投产了中核集团旗下的江苏田湾核电3、4号机组、浙江三门1、2号机组；中国广核集团旗下的阳江5号机组和台山1号机组；以及国家电投旗下的海阳核电1号机组，共7台机组。同时，日本福岛核事故也在催生更加安全可靠的核电技术，国家要求未来核准的核电机组必须达到三代核电技术标准，中核集团旗下的浙江三门核电一期1、2号机组已分别于2018年9月和11月正式投入商业运行，中国广核集团旗下的台山1号机组已于2018年12月正式投入商业运行；国家电投旗下的海阳1号机组已于2018年12月正式投入商运；其中，三门核电为AP1000技术的全球首堆，海阳核电1号为全球第二台AP1000机组，台山1号机组运用法国EPR技术，均为三代核电机组；目前该等机组各项技术指标均符合设计要求、机组状态控制良好。截至2019年3月末，全国正在建设的核电机组数量达到11台，总装机容量达1,219.2万千瓦，未来两年内仍将有多个核电机组建成投产，未来我国核电的装机规模将继续提升。

此外，核电政策方面，由于核电大型机组建设

周期较长、造价较高，为支持核电发展，国家在增值税返还、所得税减免、上网电价和核电消纳等多方面给予了一定的政策支持，使核电电价具备了较强的竞争实力。除增值税退税和所得税减免外，国家制定了针对核电企业的优惠电价政策；其中2013年，国家发改委发布《关于完善核电上网电价机制有关问题的通知》，规定2013年1月1日以后投产的核电机组实行标杆上网电价政策，根据目前核电社会平均成本与电力市场供需状况，全国核电标杆上网电价确定为0.43元/千瓦时。消纳保障方面，2017年，国家发改委和国家能源局颁布的《保障核电安全消纳暂行办法》指出，在市场条件受限地区，优先发电权计划按照所在地区6,000千瓦以上电厂发电设备上一年平均利用小时数的一定倍数确定。倍数确定公式如下：全国前三年核电平均利用小时数/全国前三年6,000千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数。此外，2017年8月28日至9月1日，第十二届全国人民代表大会常务委员会召开第29次会议，审议通过了《中华人民共和国核安全法》（以下简称“《核安全法》”）。《核安全法》于2017年9月1日正式发布，并于2018年1月1日起开始施行。《核安全法》从法律制度、条例等层面规定了安全发展核电的方针，为有效保障核安全提供了法律法规体系依据，同时加强了监管检查和信息公开力度，使核电行业更加有法可依，核安全领域监管更加体系化。2018年9月30日，司法部颁布《中华人民共和国原子能法（征求意见稿）》开始公开征求意见，标志着国家涉核领域法规体系进一步完善。

总体来看，核电作为我国未来电力行业发展的重要领域继续获得了国家政策的大力支持；2018年以来，我国核电进入了集中投运期，未来我国核电的装机规模将继续提升，同时随着多个三代机组相继投产，未来我国核电建设和核准进程有望进一步推进。

表 2: 我国核电主要优惠政策一览

相关政策	年份	单位	主要内容
国家发改委关于完善核电上网电价机制有关问题的通知	2013	国家发改委	2013 年 1 月 1 日以后投产的核电机组实行标杆上网电价政策, 根据目前核电社会平均成本与电力市场供需状况, 全国核电标杆上网电价确定为 0.43 元/千瓦时。
国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划(2014 年~2020 年)的通知	2014	国务院	优化能源结构, 提高核电消费比重, 在采用国际最高安全标准、确保安全的前提下, 适时在东部沿海地区启动新的核电项目建设, 研究论证内陆核电建设; 完善核燃料循环体系; 积极推进核电“走出去”; 加强核电科普和核安全知识宣传; 到 2020 年, 核电装机容量达到 5,800 万千瓦, 在建容量达到 3,000 万千瓦以上。
《2016 年能源工作指导意见》	2016	国家能源局	安全发展核电。继续推进 AP1000 依托项目建设, 抓紧开工大型先进压水堆 CAP1400 示范工程, 适时启动后续沿海 AP1000 新项目建设。加快推进小堆示范工程。协调各方力量, 确保高温气冷堆、华龙一号等示范工程顺利建设。保护和论证一批条件优越的核电厂址, 稳妥推进新项目前期工作。加强核电安全质量管理, 确保在运在建机组安全可控。
《核电保障性消纳管理办法(征求意见稿)》	2016	国家能源局	电力供求平衡的地区, 核电机组应按发电能力满发运行来安排年度计划电量。在电力过剩地区, 应按照上一年当地发电平均利用小时数的一定倍数确定核电机组保障利用小时数(全国前三年核电平均利用小时数/全国前三年平均发电利用小时数; 倍数范围为 1.5~1.8 倍)。保障外的发电量, 则鼓励通过电力直接交易等市场化方式促进消纳。新核电机组的调峰深度最高应达到总产能 50%。
《电力发展“十三五”规划》	2016	发改委、能源局	安全发展核电, 加大自主核电示范工程建设力度, 加快推进沿海核电建设。深入开展内陆核电研究论证和前期准备工作, 认真做好核电厂址资源保护工作。“十三五”期间核电投产约 3000 万千瓦、开工 3000 万千瓦以上, 2020 年装机达到 5800 万千瓦。
《2017 年能源指导工作意见》	2017	能源局	积极推进已开工核电项目建设, 年内计划建成三门 1 号机组、福清 4 号机组、阳江 4 号机组、海阳 1 号机组、台山 1 号机组等项目, 新增装机规模 641 万千瓦。积极推进具备条件项目的核准建设, 年内计划开工 8 台机组。扎实推进三门 3、4 号机组, 宁德 5、6 号机组, 漳州 1、2 号机组, 惠州 1、2 号机组等项目前期工作, 项目规模 986 万千瓦。
《保障核电安全消纳暂行办法》	2017	发改委、能源局	在市场条件受限地区, 优先发电权计划按照所在地区 6000 千瓦以上电厂发电设备上一年平均利用小时数的一定倍数确定。倍数确定公式如下: 全国前三年核电平均利用小时数/全国前三年 6000 千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数。
《2018 年能源工作指导意见》	2018	能源局	年内计划建成三门 1 号、海阳 1 号、台山 1 号、田湾 3 号和阳江 5 号机组, 合计新增核电装机约 600 万千瓦, 并积极推进具备条件项目的核准建设, 年内计划开工 6~8 台机组。
《中华人民共和国原子能法(征求意见稿)》	2018	司法部	提出“国家加强原子能科学研究与技术开发, 强化基础研究, 探索前沿技术, 促进原子能领域专业人才培养”的基本要求, 并对制定科技发展规划、科技平台建设、推进技术创新、实现军民融合发展作出了规定; 鼓励和支持企业参与国际市场开发, 推动出口, 并对核及核两用品出口、核进口、防扩散、放射性同位素及其制品进出口、废旧放射源和放射性废物进口等作出规范。

资料来源: 中诚信国际整理

新机组投运使得公司装机规模持续提升, 2018 年发电量及上网电量显著增长

公司是我国核电行业的主要投资和运营主体,

核电业务的运营主体为子公司中国核电。随着在建项目的顺利推进, 江苏田湾 3 号机组、浙江三门 1 号机组、浙江三门 2 号机组和江苏田湾 4 号机组分

别于 2018 年 3 月、2018 年 9 月、2018 年 11 月和 2018 年 12 月投产运营，截至 2019 年 3 月末，公司已投运控股核电装机容量增至 1,909.20 万千瓦，占全国投运核电总装机容量的 41.60%。

机组运行效率方面，2018 年公司核电机组平均利用小时数为 7,441.00 小时，由于多个机组于三季度投产，当年利用小时数同比略有下降。

电力生产方面，公司控股运行的核电项目主要包括秦山一期、秦山二期、秦山三期、江苏核电、方家山核电、福清核电、海南昌江核电和三门核电。2018 年公司实现核电发电量 1,177.88 亿千瓦时，同比提升 16.98%，同期实现核电上网电量 1,099.12 亿千瓦时，同比提升 16.96%，受益于装机规模的持续提升和新投运机组的满年度运营，二者均呈现增长态势。2019 年一季度，公司核电发电量和上网电量分别为 311.28 亿千瓦时和 289.76 亿千瓦时，同比均有所提升。

表 3：近年来公司核电机组运营情况

	2016	2017	2018	2019.1~3
装机容量(万千瓦)	1,325.10	1,434.00	1,909.20	1,909.20
发电量(亿千瓦时)	870.30	1,006.94	1,177.88	311.28
上网电量(亿千瓦时)	809.91	939.76	1,099.12	289.76
平均利用小时(小时)	7,371.50	7,461.20	7,441.00	1,685.16
厂用电率(%)	5.89	6.67	6.68	6.91

资料来源：公司提供

机组运营方面，公司秦山一期、秦山二期、江苏核电、海南昌江核电和福清核电为压水堆核电机组，需要定期进行换料大修，换料大修期间公司发电量会受到一定影响。未来机组换料大修工期的缩短及长周期燃料循环技术的应用有望提升公司的发电量水平。此外，公司秦山三期的两台机组为我国唯一重水堆机组，其与压水堆机组相比可以实现不停堆换料，减少了压水堆由于停堆换料产生的损失，其两台机组的能力因子和负荷因子均保持在较高水平。2018 年，公司完成 13 次大修，大修工期提前约 45.06 天，增加发电约 11.45 亿千瓦时。

电力销售方面，秦山一核销售至浙江省电力公司，秦山二核和秦山三核、方家山核电销售至华东电网有限公司，江苏核电销售至江苏省电力公司，

福清核电销售至福建省电力公司，海南核电销售至海南电网有限公司，浙江三门核电销售至浙江省电力公司。公司电费收入通常每月与上述电网公司结算一次，在建核电项目将在并网发电前与当地电网签订并网调度协议和购售电合同。同时，随着电力体制改革的推进，核电机组也开始参与市场化交易，2018 年，公司参与了大用户直供、跨省配售等交易模式，同时主动搭建售电平台，建立了秦山、江苏、福清三家售电公司并完成交易市场准入注册，当期总计完成市场化销售电量为 286.31 亿千瓦时，约占公司全年核电总上网电量的比重分别为 27.06%。

电价方面，2017 年 7 月，按“机组商运时燃煤标杆电价（含脱硫脱硝，不含除尘，下同）与核电标杆电价（0.43 元/千瓦时，含税，下同）孰低”的原则，福建省物价局对核电上网电价进行调整，调整后福清核电 2 号机组含税上网电价由 0.43 元/千瓦时下调至 0.4055 元/千瓦时，福清 3 号机组含税上网电价下调至 0.3717 元/千瓦时。2017 年 11 月，根据《福建省物价局关于福清核电二期工程 4 号机组上网电价的通知》（闽价商【2017】287 号），福清 4 号机组含税上网电价为 0.3912 元/千瓦时。2018 年 6 月，江苏省物价局对江苏田湾核电 3 号进行调整，明确江苏田湾核电 3 号机组临时含税上网电价为 0.401 元/千瓦时；2019 年 1 月明确江苏田湾核电 4 号机组临时含税上网电价为 0.401 元/千瓦时。2019 年 3 月，《国家发展改革委关于三代核电首批项目试行上网电价的通知》（发改价格[2019]535 号）称，浙江三门一期核电项目试行价格按照每千瓦时 0.4203 元执行，试行价格从项目投产之日起至 2021 年底止。此外，2018 年，由于公司部分核电机组参与市场化交易，导致当期机组平均上网电价总体有所下降，按区域来看，公司浙江省、江苏省、海南省及福建省地区机组平均上网电价分别为 0.4214 元/千瓦时、0.4232 元/千瓦时、0.4287 元/千瓦时和 0.3690 元/千瓦时。

表 4：公司核电机组计划电上网电价（单位：元/千瓦时）

电站	上网电价
秦山一核	0.420

秦山二核	0.414/0.430
秦山三核	0.464
江苏核电	0.455/0.401/0.401
方家山核电	0.430
福清核电	0.430/0.4055/0.3717/0.3912
海南昌江核电	0.430
浙江三门核电	0.4203

资料来源：公司提供

总体来看，2018年以来公司已投运核电项目运转良好，技术和安全性能稳定，在建机组的投运也使得公司装机规模和发电量不断提升。未来随着换料大修工期的缩短、长周期燃料循环技术的应用以及新投产机组出力的增加，公司核电项目发电量仍

表 5：截至 2019 年 3 月末公司在建核电项目情况（单位：万千瓦、亿元）

核电项目	装机结构	持股比例	首台机组开工时间	预算投资额	已投资	首台机组预计投产时间
福清核电三期	2×115	51%	2015.5	385.30	233.16	2020
江苏核电 5、6 号机组	2×111.8	50%	2015.12	303.86	117.53	2020
合计	455.8	--	--	689.16	410.64	--

资料来源：公司提供

表 6：截至 2018 年末公司拟建核电项目情况（单位：亿元）

项目名称	已完成投资额（亿元）
江苏核电 7、8 号机组	2.97
三门核电 3、4 号机组工程	80.84
湖南桃花江核电工程项目	51.03
辽宁徐大堡一期工程	93.74
福建三明核电项目	4.92
河南核电一期工程	1.75
河北沧州核电项目	16.38
漳州能源项目	45.53
核电前期项目	0.46
合计	297.62

资料来源：公司提供

总体来看，公司在建项目已于 2018 年进入集中投运期，未来两年仍有多台机组将投入运营，发电量将保持上升态势。公司 AP1000 三代核电全球首堆三门核电 1、2 号机组已成功投运，未来三代机组的建设和投产进程或将随之加快。但核电项目投资大，技术复杂，建设周期较长，目前较大规模的在建、拟建项目或导致公司面临一定的资金压力，中诚信国际将继续关注在建核电项目投产进度。

2018 年公司新并入军工和核电工程业务，由于批复开工的核工程项目较少，当年军工及核电工程新签合同额均有所下降

中核建为我国军用核设施、核电工程建设领

有进一步上升的空间。

公司在建项目已进入集中投运期，未来两年内仍有多台机组将投产，公司仍面临一定的资金压力

截至 2019 年 3 月末，公司在建核电为福清核电三期和江苏核电三期 4 台机组，上述在建核电机组总容量 455.8 万千瓦，占我国在建核电总装机容量的 37.39%，已完成投资 410.64 亿元。公司拟建项目截至 2018 年末已完成投资额为 297.62 亿元。

域专业化大型军工企业，是我国国防军工工程重要承包商之一，是我国核电工程建设龙头企业，其建安业务运营主体为子公司中国核工业建设股份有限公司（以下简称“中国核建”，证券代码 601611），主要负责军工工程、核电工程及工业与民用工程的建设业务。

核岛建设方面，我国核安全局对核电施工和设备安装实施严格的许可证制度，虽然国内核岛建设市场已进入适度竞争阶段，多家建筑公司已获批相关核岛建设资质，但由于核岛工程建筑结构复杂、施工技术难度大，施工人员技术水平及工程质量标准均远高于传统民用工程，市场进入门槛较高。而常规岛和辅助厂房建设方面同传统

火电工程相似，技术安装要求相对较低，工程建设和设备安装领域已进入完全市场化竞争阶段。

新签合同方面，2018年中国核建军工工程新签合同金额为58.47亿元，同比大幅下降，主要为国家投资环境变化，新开工的大型军工项目较少所致；同期新签核电工程金额49.44亿元，受福岛核事故影响，近年来批复开工的民用核工程项目较少，中国核建近年来新签核电工程合同额亦有较大幅度下降。截至2019年3月末，中国核建军工工程及核电工程合同储备金额分别为

160.97亿元和292.42亿元，项目储备较为充足。

在建工程方面，为适应近年来核电行业的快速发展，中国核建不断扩充其施工能力，在吊装能力、工厂化预制能力、配套加工能力和产品检验能力等方面加大投入，施工实力持续增强。目前，中国核建参与了全部我国在建核电站核岛工程的建造任务，截至2019年3月末，中国核建承担14台核电机组的建设工作，国内在建核电机组12台，总装机容量1,278.1万千瓦；国外在建核电机组2台，总装机容量220万千瓦。

表7：截至2019年3月末中国核建主要在建核电工程

项目名称	项目进度
福清项目	5号机组：核岛土建：反应堆厂房外穹顶第20层烟囱区域施工完成；核岛安装：完成压力容器管嘴保温安装等。常规岛安装：汽轮机三缸扣缸完成、二回路水压试验完成、500KV倒送电完成；6号机组：核岛土建：反应堆厂房预应力二阶段启动施工；核岛安装：进行主管道焊接，辅助吊车和人桥吊车轨道安装；常规岛安装：进行主行车安装相关工作。
田湾项目	5号机组：核岛土建：乏燃料水池、转运仓、装载井完成移交；核岛安装：蒸发器间钢结构预制、安装；主泵间钢结构安装等。6号机组：核岛土建：反应堆厂房预应力V4、V5阶段灌浆完成，穹顶1阶段张拉完成；核岛安装：压力容器吊装就位等
霞浦项目	1号机组：核岛土建：反应堆厂房进行墙体绑扎和板底模铺设；核岛安装：现场生产临建钢结构施工。
漳州项目	1号机组：核岛土建：核岛负挖完成90%；生产临建区：钢筋加工厂设备安装完成40%；预应力车间上部钢结构施工完成80%；木工车间钢结构施工启动。
红沿河项目	5号机组：核岛土建：生物屏蔽门安装开始，0.00米人员闸门安装完成；核岛安装：蒸发器二次侧水压试验人孔、眼孔关闭；蒸发器阻尼器安装；压力容器顶盖安装；主泵电机安装；6号机组：核岛土建：预应力水平阶段全部施工完成，竖向、穹顶预应力施工；核岛安装：主管道焊接；装卸料机轨道安装。
台山项目	2号机组：已热试。
阳江项目	6号机组：房间收尾工作。
防城港项目	3号机组：车间预制工作。4号机组：安装准备阶段。
国核示范项目	1号机组：核岛土建：4月6日实现FCD；核岛安装：进行CV筒体拼装以及CA、SC等模块的拼装以及生活临建施工。2号机组：核岛土建：上部垫层施工完成。
石岛湾项目	核岛土建：反应堆厂房1#蒸发器舱室主氨风机螺栓拉伸工装剃凿完成；核岛安装：1#堆压力容器主螺栓保护罩安装；常规岛安装：系统移交完成91%。
卡拉奇项目	K2机组：外穹顶第二层吊装完成，组对、焊接完成30%；进行环吊480吨小车载荷试验。K3机组：内穹顶第8~10层底层钢筋绑扎完成，预应力管道安装完成；进行主管道2环、3环过渡段焊接。

资料来源：公司提供

综合来看，中国核建在我国核电核岛工程建设核心领域居领先地位，近年来由于批复开工的核电项目减少，核电工程新签合同额同比有所下降。中诚信国际认为，随着国家对核电项目批复速度加快，未来中国核建在该板块仍将有较大的发展空间。

为扩大业务规模，降低核电行业波动带来的风险，公司大力拓展以工业和民用工程为主的工程业务领域，带动整体业务的发展

工业与民用工程为中核建安业务的重要组

成部分，目前，公司重点发展房屋建筑、市政和基础设施、能源等多个领域的工程建设业务，并在液化天然气工程（LNG）领域拥有较强竞争优势和市场地位。

工业与民用工程承揽方面，目前，公司拥有房屋建筑工程和电力工程施工总承包特级，公路工程、市政公用工程、机电安装工程和石油化工工程总承包一级资质以及一系列专业承包资质，运营主体为中国核建。从业务区域来看，中国核建民用工程承包业务区域分布比较广泛，全国各地均有项目，以华东、华南和西南地区为主，其中华东地区占41%，西南地区占20%。中国核

建民用工程未来发展的重点将集中在珠江三角洲、长江三角洲、环渤海等发达区域市场，未来该地区工程项目占比将逐步提高；海外业务主要分布在亚洲地区，主要为马来西亚、泰国、缅甸、印度尼西亚、新加坡和巴基斯坦等国。

中国核建民用工程承包业务模式主要为施工总承包模式，即对建设项目施工（设计除外）全过程负责的承包方式，同时承揽部分大型的 PPP、BT、BOT 和 TOT 项目。2018 年公司加大 PPP 项目开发力度，成功签约了晋宁区市政道路配套和提升改造项目、莆田市荔城区城乡污水整治项目、广安职业技术学院二期建设项目、会东县小坝心片区西向会客厅与城南保障性安居房项目等一批 PPP 项目，推动了工业与民用工程经营业绩的增长。

近年来，公司依托健全且优质的施工资质，该业务板块发展迅速，2018 年，中国核建新签工业与民用工程合同金额为 878.95 亿元，在建合同金额为 1,136.29 亿元，均呈增长态势。截至 2019 年 3 月末，中国核建工业与民用工程合同储备金额为 1,334.11 亿元，同比增长 4.90%。截至 2019 年 3 月末，中国核建正在施工的工业与民用工程项目主要包括台州天盛中心、凯达尔枢纽国际广场以及三都县民族体育竞技中心等。从主要在建项目情况来看，项目合同金额合计 385.05 亿元，已投资额合计 177.24 亿元，已回款 90.72 亿元，中国核建未来仍面临较大规模的工程施工支出，且回款情况有待改善。中诚信国际认为，近年来公司民用工程业务板块新签合同额快速上升，其多元化经营已见成效，综合抗风险能力日渐提升；但同时，公司民用工程易受房地产行业政策调控影响，业主中大型房地产开发商较少，或将对回款产生一定影响。

综合来看，民用工程作为公司多元化业务布局的重要领域，近年来整体发展良好，工程承揽规模持续扩大。由于中国核建工业与民用在建工程规模较大，未来面临一定的资金压力；同时中诚信国际将持续关注该板块回款的改善情况。

公司已形成了核电为主、核相关产业有效协同的产业格局，且是国家授权的进行核燃料专营的唯一机构，竞争优势突出；此外，公司新能源发电板块有序发展，储备资源丰富

经过几十年的发展，公司现已形成以下产业格局：除核电业务和建安业务以外，公司还发展核燃料、天然铀、海外开发、装备制造、核环保工程、核技术应用、非核民品、水电及新能源等业务。

核燃料方面，公司是国家授权的进行核燃料专营的唯一机构，由中国原子能工业有限公司代表公司统一管理经营核燃料产业，负责核燃料加工制造，包括铀纯化、铀转化、铀浓缩、核燃料元件加工制造、核材料研发等，竞争优势突出。铀资源保障方面，公司建立了包括铀矿地质勘探、铀矿采冶、铀转化、铀浓缩、核燃料元件制造以及乏燃料后处理、放射性废物管理等环节的完整核燃料循环工业体系。公司在国内加大地矿合作力度，加强与石油、煤炭等企业的合作力度，围绕铀矿大基地战略，形成合作机制；在海外形成几个铀资源开发基地，通过多种方式争取更多的铀资源权益份额；通过与澳大利亚、哈萨克斯坦、俄罗斯等多个国家的合作，培育和扩大稳定的铀贸易渠道，通过国内合作、海外开发、铀贸易通道三种途径，建立了稳定、可靠、多元、灵活天然铀保障体系。2018 年公司核燃料板块实现营业收入 210.62 亿元，实现利润总额 39.64 亿元

天然铀业务方面，公司该板块运营单位主要为中国铀业有限公司，负责铀矿资源项目的勘查、开发、采冶、安全环保等工作。目前，公司正推进的蒙其古尔铀矿项目是目前我国首个千吨级铀矿基地。目前，公司正推进的蒙其古尔铀矿项目是我国首个千吨级铀矿基地，目前一期已正常运营，二期已完成项目验收。2018 年该板块实现营业收入 24.25 亿元，实现利润总额-2.69 亿元。

海外开发方面，中国中原对外工程公司（以下简称“中原公司”）作为中核集团对外合作的主渠道，致力于工程承包业务，拥有国际工程 A 类

资质、A 类对外劳务合作经营资格、建筑业企业四个一级总承包资质和三个二级专业承包资质。中原公司承建大型国际核工程项目，具有丰富的工程经验，已建成阿尔及利亚核研究中心一期、二期工程项目和巴基斯坦恰希玛 30 万千瓦核电站一期工程 4 台机组；公司落户巴基斯坦卡拉奇的两台华龙一号机组建设进展顺利，作为华龙一号海外首堆的巴基斯坦卡拉奇核电厂 K2 项目正在稳步建设中。2017 年 11 月，中核集团与巴基斯坦又签署恰希玛核电 5 号机组商务合同，将以华龙一号技术在巴基斯坦恰希玛建造 1 台百万千瓦级核电机组，至此，国内外华龙一号都实现了小批量化建设。2018 年中原公司实现营业收入 112.46 亿元，实现利润总额 8.96 亿元。

装备制造方面，公司该板块运营单位主要为上海中核浦原有限公司（以下简称“中核浦原”）。中核浦原充分发挥中核集团核工业全产业链优势，通过产业经营与资本运作，加快打造中核集团装备制造业为主的上市公司，培育和壮大中核集团装备制造配套能力；建立公司统一的招投标与集中采购平台，构建全球化核电供应链体系；增强中核集团核产业链综合竞争力，稳步将“中核智造”品牌推向全球。2018 年中核浦原实现营业收入 74.27 亿元，实现利润总额 1.57 亿元。

核环保工程方面，中核集团核环保工程板块的主要子公司为中核环保有限公司。其下属企业中核清原环境技术工程有限责任公司于 1995 年成立，是国家授权的专门从事废放射源治理、核设施退役、放射性废物处理、中低放废物处置场建设运行、放射性物质运输、放射性物质包装以及运输与处置容器研发等业务的专业公司。2018 年中核环保有限公司实现营业收入 2.28 亿元，实现利润总额-0.32 亿元。

核技术应用产业方面，中核集团核技术应用板块的主要子公司为中国同辐股份有限公司（以下简称“中国同辐”）；公司在体内放射性药物、发射源等相关产品上具有技术、品牌、设施等方面的优势。其中放射性药物及相关产品目前是其

的主要收入来源。目前，中国同辐生产的各种放射性同位素供给全国几千家医院、几百家科研部门使用，约占全国市场份额的 70% 以上，在国内市场保持领先优势。虽然核技术应用在我国仍然是新兴产业，但是发展前景广阔，并且公司主要位于核技术应用产业链的技术端，具有较大的发展潜力。2018 年中国同辐实现营业收入 32.47 亿元，实现利润总额 6.64 亿元。

非核民品业务方面，中核集团该业务运营单位主要为中国宝原投资有限公司，主要从事产业服务、医疗服务、物业经营、贸易经营、消防工程、产品经营、产业投资和地产开发等业务。2018 年度，公司非核民品板块的营业收入为 108.43 亿元，利润总额为 10.87 亿元。

水电业务方面，公司水电业务主要由新华水力发电有限公司（以下简称“新华水电”）运营。截至 2018 年底，新华水电投产水力发电机组装机容量为 187.92 万千瓦，2018 年新华水电的水电发电量为 66.45 亿千瓦时。2018 年新华水电实现营业收入 27.64 亿元，实现利润总额为 0.67 亿元。

新能源业务方面，公司该业务的主要企业为中核汇能有限公司（以下简称“中核汇能”），并通过与中海油新能源投资有限责任公司（以下简称“中海油新能源”）的合作实现了新能源装机规模的快速增长。截至 2019 年 3 月底，公司风电和光伏在运总装机容量已增至 143.14 万千瓦，其中风电装机为 96.60 万千瓦、光伏发电装机为 46.54 万千瓦；在建装机容量为 28.46 万千瓦，核准待建的项目容量为 55.40 万千瓦。

此外，公司下属中国核电工程有限公司（以下简称“工程公司”）负责核电前期策划、可行性研究、项目咨询、环境评估、工程设计、设备采购、施工管理、建设监理、调试实施与管理、技术服务、招标代理、人员培训等。公司拥有八项甲级资质，包括核工业行业唯一的工程设计综合甲级资质（涵盖全部 21 个领域）。工程公司是我国最早从事核电研究设计的单位，从技术后援到引进/消化吸收、自主设计再到自主品牌，逐

步实现了我国百万千瓦级压水堆核电站研发设计的“四级跳”。目前，工程公司同时开展的研发设计任务包括具有自主知识产权的第三代压水堆核电华龙一号（HPR1000）、ACP100的研发设计、AP1000第三代核电技术消化吸收、第四代快堆研发设计以及裂变-聚变混合堆关键课题研究等。2018年工程公司实现营业收入141.71亿元，实现利润总额4.91亿元。

此外，公司设立中核财务有限责任公司，是公司唯一的非银行金融机构，是公司的资金管理服务与支持平台、结算服务中心、融资服务中心、资本运作服务中心，开展资金集中管理、资金结算、外汇结售汇、集团化融资、保险运作、金融市场研究、资本运作、债券承销、风险管理等领域服务。

总体来看，公司的核燃料开发利用及核技术应用等其他产业发展较快，具有良好的开拓前景。未来公司将根据市场情况，充分利用自身技术优势，适当引进民营资本和实施并购计划，进一步加快业务的规模化发展，并推动高新技术应用产业上市。公司将以核电、军工及核电工程、民用工程、核燃料等为核心主业，带动各环节实现协同发展。

财务分析

以下分析基于经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具非标准无保留意见的公司2016~2018年审计报告以及公司提供的未经审计的2019年一季度财务报表，公司财务报表均依据新会计准则编制。其中，2017年度数据采用2018年年初追溯调整数²；为计算有息债务，中诚信国际将各期末“其他流动负债”科目中的短期应付债券调整至短期债务；2019年3月末应收票据及应付票据数据使用2018年末数。

盈利能力

随着在建核电项目的陆续投运、公司核燃料

及工程施工等其他业务规模的扩大以及中核建业务的并入，近年来公司营业总收入不断增长，2018年公司营业总收入增至1,525.09亿元，同比提升16.14%。2019年1~3月，公司实现营业总收入375.90亿元，同比提升29.37%。分板块来看，2018年公司核能发电业务收入为393.05亿元，占公司当期营业总收入的25.90%；同期建安业务收入为513.55亿元，占当期营业总收入的33.67%。

营业毛利率方面，2018年公司营业毛利率为24.01%，同比小幅下降1.31个百分点。其中核能发电作为公司主业之一，近年来其毛利率均保持在40%左右，2018年核能发电的毛利率为41.76%。公司核电成本主要由折旧、核专项费（主要为计提乏燃料处置费³）、燃料成本和人工成本等构成，其中折旧及乏燃料处置费在成本中的比重最大，约占50%左右，人工成本及修理费用约占25%左右，剩余的25%基本为核燃料费用，这种以固定成本为主导的成本结构使核能发电业务对核燃料等变动成本的波动敏感性较低，加之核电上网价格稳定性高，因而公司核电业务毛利率总体保持稳定。2018年公司建安业务毛利率为10.29%，受工业、民用建筑工程激烈市场竞争等因素影响，处于相对较低水平，对公司整体的毛利率水平有所拖累。2019年1~3月，公司营业毛利率为23.36%，其中核能发电及建安业务毛利率分别为43.03%和6.82%。

期间费用方面，2018年公司三费合计为219.15亿元，同比上升11.33%；当期公司三费占收入比为14.37%，同比小幅下降了0.62个百分点。分开来看，随着经营规模的扩大，公司管理费用不断提升；同时公司较大的债务规模也使财务费用在三费合计中占有较大比重。2019年一季度，公司三费合计48.03亿元，三费占收入比为12.78%，受益于营业总收入的提升，当期三费占

²公司2018年末财务数据将中核建纳入合并范围。

³ 乏燃料处理处置基金指每年提取用以将来处理从核电站卸出不能再用的核燃料之费用。按照2010年7月财政部、发改委、工信部联合印发的《核电站乏燃料处理处置基金征收使用管理暂行办法》（财综〔2010〕58号）的规定，已投入商业运行五年以上压水堆核电机组按实际上网销售电量征收，征收标准为0.026元/千瓦时。该办法自2010年10月1日起施行。

收入比同比下降 3.42 个百分点。

表 8：近年来公司期间费用情况

单位：亿元	2016	2017	2018	2019.1~3
销售费用	15.28	21.94	20.94	4.77
管理费用	65.38	103.78	118.41	22.24
财务费用	52.27	71.12	79.79	21.02
三费合计	132.93	196.84	219.15	48.03
营业总收入	776.71	1,313.11	1,525.09	375.90
三费收入占比	17.11%	14.99%	14.37%	12.78%

注：2017-2018 年及 2019 年一季度研发费用调入管理费用。

数据来源：公司财务报告，中诚信国际整理

利润规模方面，2018 年公司利润总额为 159.50 亿元，同比上升 11.48%；净利润 125.20 亿元，同比上升 9.78%。细分来看，公司经营性业务利润一直为利润总额的主要来源，2018 年公司经营性业务利润同比小幅提升 6.76% 至 172.85 亿元。同时，公司享有增值税先征后返等政府补贴，2018 年公司共收到政府补助 35.35 亿元。2018 年公司投资收益大幅增至 13.88 亿元主要为公司溢价转让部分房地产项目股权以及上年计提铀业减值而本年无此事项所致。此外资产减值损失对公司利润总额造成一定侵蚀，2018 年公司资产减值损失 18.65 亿元，主要是工业与民用业务产生的坏账损失。2019 年 1~3 月，公司分别实现利润总额及净利润 45.82 亿元和 36.74 亿元，分别同比增长 17.37% 和 12.25%。未来随着公司整体经营规模的持续扩大、多个在建核电站的建成投产，公司总体盈利水平还将不断提升。

总体看，公司核电运营、建安及核燃料等多个板块协同发展，经营规模持续增加，收入呈现较快增长，盈利能力极强。未来随着在建核电项目的有序推进和建安等业务规模的扩大，公司营业收入也进一步提升，盈利能力将维持在较高水平。同时，中诚信国际将持续关注资产减值损失等对公司利润的影响。

偿债能力

在建项目的不断投入推动了公司债务规模的逐年提升，2019 年 3 月末公司总债务余额为 2,980.36 亿元，其中长期债务为 2,516.22 亿元；受益于资本实力的不断增强，公司负债率水平基本保持稳定，2019 年 3 月末公司资产负债率和总

资本化比率分别为 71.54% 和 59.83%。

公司核电业务属资本密集型产业，且建设项目债务融资比例很高，导致每年折旧和财务性利息支出规模较大，贡献了 EBITDA 的相当部分，同时，公司利润水平逐步提升，使得公司 EBITDA 持续增长，2018 年公司 EBITDA 为 401.24 亿元，同比提升 18.97%。2018 年公司经营活动净现金流为 130.25 亿元，由于工业与民用工程等业务资金支出量大，导致经营活动现金流出增加较多，当期经营活动净现金流同比大幅下降。

从偿债指标来看，2018 年 EBITDA 增幅较大，因此其对总债务、短期债务和利息支出的覆盖能力均有所增强。2018 年公司经营活动净现金流下降明显，其对总债务、短期债务和利息支出的覆盖能力均呈现下降态势。总体来看，虽然 2018 年公司部分偿债指标有所弱化，但受益于核电业务稳定运营，公司具有极强的盈利及获现能力，整体偿债能力亦保持极强水平。

表 9：近年来公司主要偿债能力指标

指标	2016	2017	2018	2019.3
短期债务(亿元)	259.81	472.10	433.73	464.15
长期债务(亿元)	1,540.87	2,086.62	2,425.91	2,516.22
总债务(亿元)	1,800.69	2,558.72	2,859.65	2,980.36
经营活动净现金流(亿元)	211.33	228.05	130.25	-62.47
EBITDA(亿元)	285.14	337.26	401.24	--
资产负债率(%)	69.83	71.01	71.63	71.54
总资本化比率(%)	55.73	58.64	59.73	59.83
总债务/EBITDA(X)	6.32	7.59	7.13	--
EBITDA/短期债务(X)	1.10	0.71	0.93	--
EBITDA 利息倍数(X)	4.33	3.16	3.45	--
经营活动净现金流/总债务(X)	0.12	0.09	0.05	-0.08*
经营活动净现金流/短期债务(X)	0.81	0.48	0.30	-0.54*
经营活动净现金流利息倍数(X)	3.21	2.13	1.12	--

注：带“*”数据经年化处理；由于缺乏有关数据，2019 年一季度公司部分指标无法计算。

资料来源：公司财务报告，中诚信国际整理

截至 2018 年末，公司未决诉讼主要为下属子公司合同纠纷案，金额相对较小，不会对公司生产经营造成重大影响；同期末公司及子公司对非关联方提供的担保相对较少，对公司不构成重大

影响。

截至 2018 年末，公司所有权受到限制的资产账面价值共计 389.72 亿元，主要为保证金、专项资金、保函及贷款所抵押的固定资产、无形资产等。

公司在得到很强的政府支持的同时，还与国内各大银行和金融机构建立了战略合作关系，截至 2019 年 3 月末，公司在国内外主要银行获得的综合授信额度总额达 9,236 亿元，其中未使用额度为 6,393 亿元，对公司资金需求和长期发展具有极强的保障作用。同时公司旗下拥有多家上市公司，股权融资渠道畅通，为公司的持续快速发展提供了有力支持。

过往债务履约情况

公司的债务性筹资渠道主要包括银行借款和债券市场融资等。截至 2019 年 3 月末，公司均能按时或提前归还各项债务本金并足额支付利息，无不良信用记录。

担保实力

“05 中核债（2）/05 中核（2）由中国工商银行股份有限公司提供全额无条件不可撤销连带责任保证担保。

中国工商银行股份有限公司前身为中国工商银行，是经国务院和中国人民银行批准于 1984 年 1 月 1 日成立的国有独资商业银行。2005 年起，在中央政府的主导和推动下，工行进行了包括政府注资、剥离不良资产、引入境外战略投资者等内容的全面财务重组和股份制改革，并于 2006 年 10 月 27 日以 A+H 股形式在上海和香港两地同日实现首次公开上市，2010 年工行完成了 A+H 股配股和发行可转债再融资计划，此外，工行多次发行次级债券、二级资本债券和优先股，为业务持续发展提供了资本保障。

工行是中国第一大商业银行，就客户数量和存贷款规模来看，也是国内最大的公司银行和零售银行。截至 2018 年末，工行总资产、客户存款和贷款总额分别达到 27.70 万亿元、21.41 万亿元

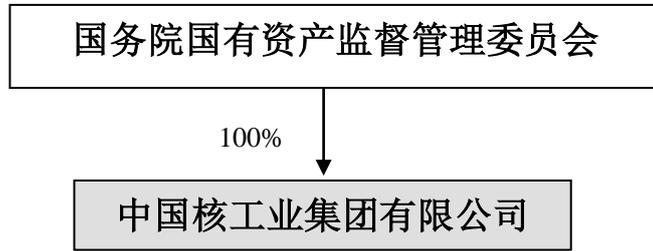
和 15.42 万亿元；全年实现净利润 2,987.23 亿元，同比增长 3.9%。截至 2019 年 3 月末，工行总资产、客户存款和贷款总额分别达到 29.25 万亿元、22.57 万亿元和 15.93 万亿元，2019 年 1~3 月实现净利润 826.90 亿元，较去年同期增长 4.6%。工行执行较为谨慎的拨备计提政策，截至 2018 年末，工行不良贷款拨备覆盖率较 2017 年末上升 21.69 个百分点至 175.76%。2019 年以来，工行持续加大拨备计提力度，截至 2019 年 3 月末，不良贷款拨备覆盖率较年初上升 10.09 个百分点至 185.85%。截至 2018 年末，工行个人贷款不良贷款余额为 401.20 亿元，较 2017 年末减少 44.40 亿元，不良贷款率较上年末下降 0.19 个百分点至 0.71%。

工行作为目前我国最大的商业银行，在国内金融体系中具有非常重要的地位和影响力。截至 2018 年末，财政部和中央汇金投资有限责任公司代表中央政府仍保持着对工行绝对控股的地位，合计持有工行 69.31% 的股份。考虑到中央政府的控股地位将在较长一段时期内保持不变以及工行在国家金融体系中的重要地位，中诚信国际认为，中国工商银行综合财务实力极强，能够为“05 中核债（2）/05 中核（2）”的偿还提供强有力的保障。

结论

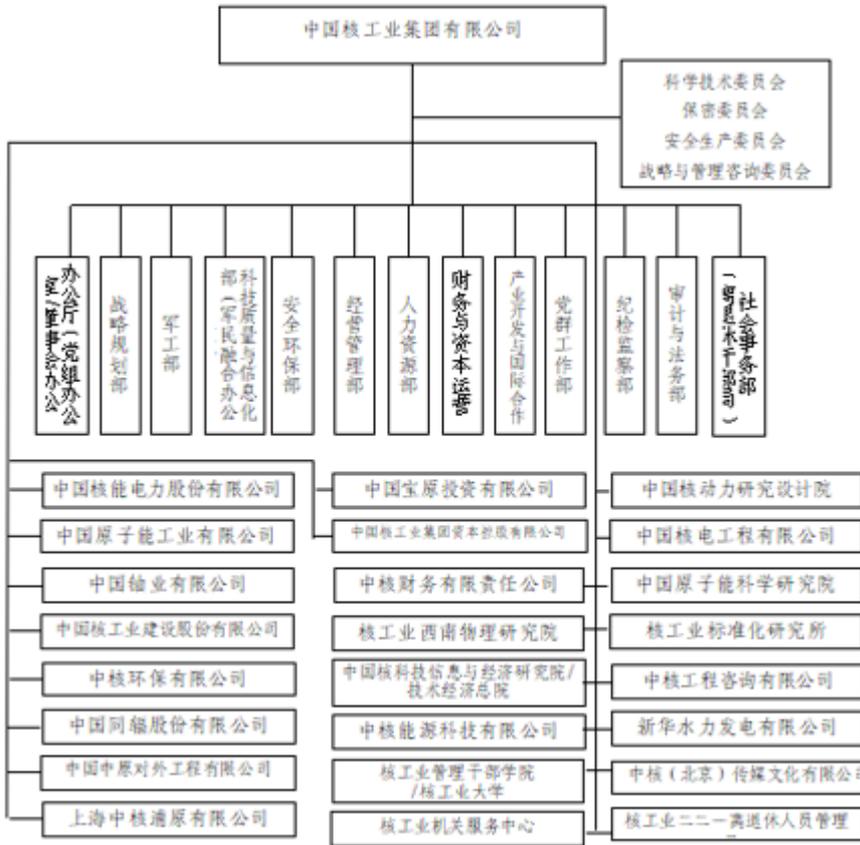
综上，中诚信国际维持中国核工业集团有限公司主体信用等级为 **AAA**，评级展望为稳定；维持“05 中核债（2）/05 中核（2）”、“09 中核债 1”、“09 中核债 2”、“12 中核债 01/12 中核 01”、“12 中核债 02/12 中核 02”、“14 中核 MTN001”、“16 中核 MTN001”、“18 中核 MTN001”、“19 中核 MTN001”、“19 中核 MTN002”、“19 中核 MTN003”、“14 中核建 MTN002”和“15 中核建 MTN001”的债项信用等级为 **AAA**。

附一：中国核工业集团有限公司股权结构图（截至 2019 年 3 月末）



资料来源：公司提供

附二：中国核工业集团有限公司组织结构图（截至 2019 年 3 月末）



资料来源：公司提供

附三：中国核工业集团有限公司主要财务数据及财务指标（合并口径）

财务数据(单位: 万元)	2016	2017	2018	2019.3
货币资金	2,860,372.66	4,349,937.59	5,191,466.83	5,556,315.44
交易性金融资产	765.07	14,196.68	14,036.26	131,998.73
应收账款净额	1,029,187.20	2,751,220.86	3,429,834.12	3,743,851.62
其他应收款	259,799.29	1,120,764.13	1,101,250.17	1,346,672.51
存货净额	2,520,027.86	6,773,633.72	7,095,585.25	7,430,075.45
长期投资	1,790,715.46	2,320,023.46	2,600,645.05	2,693,353.34
固定资产	16,860,980.63	20,319,913.29	28,356,997.30	28,119,179.14
在建工程	13,633,184.10	16,253,969.98	11,140,315.88	12,081,370.22
无形资产	222,796.87	963,979.63	1,175,661.91	1,157,739.01
总资产	47,404,635.07	62,243,344.74	67,968,837.46	70,312,183.69
其他应付款	725,216.89	1,425,728.93	1,742,276.62	2,053,898.30
短期债务	2,598,125.26	4,720,976.15	4,337,331.30	4,641,480.19
长期债务	15,408,749.05	20,866,176.71	24,259,120.68	25,162,150.85
总债务	18,006,874.31	25,587,152.86	28,596,451.98	29,803,631.04
净债务	15,146,501.65	21,237,215.27	23,404,985.15	24,247,315.60
总负债	33,103,339.62	44,198,438.44	48,688,746.02	50,304,788.66
财务性利息支出	466,048.77	692,559.04	834,105.93	--
资本化利息支出	191,851.98	376,160.15	328,418.04	--
所有者权益合计	14,301,295.45	18,044,906.30	19,280,091.45	20,007,395.03
营业总收入	7,767,117.91	13,131,063.22	15,250,906.12	3,759,047.89
三费前利润	2,058,055.48	3,228,954.26	3,590,139.55	865,907.07
投资收益	131,896.44	68,617.20	138,777.01	3,166.94
净利润	1,097,128.44	1,140,485.63	1,252,032.25	367,409.52
EBIT	1,751,567.53	2,123,229.95	2,429,062.62	--
EBITDA	2,851,403.96	3,372,595.64	4,012,384.07	--
经营活动产生现金净流量	2,113,284.77	2,280,458.59	1,302,499.97	-624,655.70
投资活动产生现金净流量	-3,908,402.93	-4,231,876.84	-3,768,441.36	-913,905.52
筹资活动产生现金净流量	679,923.97	2,380,390.48	2,450,050.75	1,670,414.24
现金及现金等价物净增加额	-1,119,621.72	407,452.60	-2,425.54	127,025.00
资本支出	3,708,394.84	4,051,932.31	3,656,104.31	890,737.95
财务指标	2016	2017	2018	2019.3
营业毛利率(%)	27.31	25.32	24.01	23.36
三费收入比(%)	17.11	14.99	14.37	12.78
EBITDA/营业总收入(%)	36.71	25.68	26.31	--
总资产收益率(%)	3.81	3.87	3.73	--
流动比率(X)	1.03	1.12	1.20	1.26
速动比率(X)	0.69	0.67	0.74	0.80
存货周转率(X)	2.13	2.10	1.66	1.58*
应收账款周转率(X)	8.39	6.92	4.93	4.19*
资产负债率(%)	69.83	71.01	71.63	71.54
总资本化比率(%)	55.73	58.64	59.73	59.83
短期债务/总债务(%)	14.43	18.45	15.17	15.57
经营活动净现金流/总债务(X)	0.12	0.09	0.05	-0.08*
经营活动净现金流/短期债务(X)	0.81	0.48	0.30	-0.54*
经营活动净现金流/利息支出(X)	3.21	2.13	1.12	--
总债务/EBITDA(X)	6.32	7.59	7.13	--
EBITDA/短期债务(X)	1.10	0.71	0.93	--
EBITDA 利息倍数(X)	4.33	3.16	3.45	--

注：公司财务报表均依照新会计准则编制；2019年1~3月财务报表未经审计；“其他流动负债”科目中的短期应付债券调整至短期债务科目；2019年3月末应收票据及应付票据数据使用2018年末数；由于缺乏有关数据，2019年一季度部分财务指标无法计算；带“*”数据经年化处理。

附四：中国工商银行股份有限公司主要财务数据

财务数据（单位：百万元）	2016	2017	2018	2019.3
现金及存放中央银行款项	3,350,788	3,613,872	3,372,576	3,597,485
对同业债权	1,553,100	1,834,242	1,696,498	1,944,976
金融投资	5,481,174	5,756,704	6,754,692	7,121,616
贷款总额	13,056,846	14,233,448	15,419,905	15,932,402
减：贷款减值准备	(289,512)	(340,482)	(413,177)	(446,570)
贷款净额	12,767,334	13,892,966	15,046,132	15,529,602
关注贷款	584,011	561,974	450,930	--
不良贷款（五级分类）	211,801	220,988	235,084	240,282
总资产	24,137,265	26,087,043	27,699,540	29,246,572
风险加权资产	14,564,617	15,902,801	17,190,992	--
客户存款	17,825,302	19,562,936	21,408,934	22,574,651
向中央银行借款	545	456	481	465
对同业负债	2,606,105	2,752,887	2,329,296	2,323,929
已发行债务证券	357,937	526,940	617,842	693,186
总负债	22,156,102	23,945,987	25,354,657	26,817,619
所有者权益	1,981,163	2,141,056	2,344,883	2,428,953
净利息收入	471,846	522,078	572,518	148,190
手续费及佣金净收入	144,973	139,625	145,301	46,136
汇兑及汇率产品净收益/（损失）	3,204	(379)	(8,810)	371
公允价值变动净收益/（损失）	4,168	(840)	(6,920)	6,029
投资收益	10,020	11,927	18,821	(2,230)
其他净收入	6,473	2,388	4,693	3,375
非利息净收入	168,838	152,721	153,085	53,681
净营业收入	640,684	674,799	725,603	201,871
业务及管理费	(175,156)	(177,723)	(185,041)	(38,646)
拨备前利润	446,453	485,938	518,534	--
贷款减值损失	(86,138)	(124,096)	(147,347)	--
税前利润	363,279	364,641	372,413	103,567
净利润	279,106	287,451	298,723	82,690

注：工行财务报表均依照新会计准则编制。

附五：基本财务指标的计算公式

长期投资=可供出售金融资产+持有至到期投资+长期股权投资

固定资产合计=固定资产+在建工程+工程物资+工程及工程物资预付款

短期债务=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债+应付票据+一年内到期的非流动负债+其他债务调整项

长期债务=长期借款+应付债券+其他债务调整项

总债务 = 长期债务+短期债务

净债务=总债务-货币资金

EBIT（息税前盈余）= 利润总额+计入财务费用的利息支出

EBITDA（息税折旧摊销前盈余）=EBIT+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

资本支出=购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

营业毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入

三费收入比=（财务费用+管理费用+销售费用）/营业收入

总资产收益率 = EBIT / 总资产平均余额

流动比率 = 流动资产 / 流动负债

速动比率 =（流动资产-存货）/ 流动负债

存货周转率 = 营业成本 / 存货平均余额

应收账款周转率 = 营业收入净额/ 应收账款平均净额

资产负债率 = 负债总额 / 资产总额

总资本化比率 = 总债务 /（总债务+所有者权益（含少数股东权益））

EBITDA 利息倍数 = EBITDA /（计入财务费用的利息支出+资本化利息支出）

附六：担保银行基本财务指标的计算公式

拨备前利润 = 税前利润 + 贷款减值损失 - 营业外收支净额

非利息净收入 = 手续费及佣金净收入 + 汇兑及汇率产品净收益 / (损失) + 公允价值变动净收益 / (损失) + 投资收益 + 其他净收入

净营业收入 = 净利息收入 + 非利息净收入

非利息费用 = 业务及管理费 + 税金及附加 + 资产减值损失 - 贷款减值损失

盈利资产 = 现金及存放中央银行款项 + 贵金属 + 存放同业及其他金融机构款项 + 拆出资金 + 买入返售款项 + 贷款及垫款总额 + 金融投资

净利息差 = 平均生息资产收益率 - 平均计息负债付息率

平均资本回报率 = 净利润 / [(当期末所有者权益 + 上期末所有者权益) / 2]

平均总资产回报率 = 净利润 / [(当期末资产总额 + 上期末资产总额) / 2]

平均风险加权资产回报率 = 净利润 / [(当期末风险加权资产总额 + 上期末风险加权资产总额) / 2]

非利息净收入占比 = 非利息净收入 / 净营业收入

成本收入比 = 业务及管理费 / 营业收入

资产费用率 = 非利息费用 / [(当期末资产总额 + 上期末资产总额) / 2]

资本资产比率 = (所有者权益 + 少数股东权益) / 资产总额

不良贷款率 = 不良贷款余额 / 客户贷款及垫款总额

不良贷款拨备覆盖率 = 贷款减值准备 / 不良贷款余额

高流动性资产 = 现金及存放中央银行款项 + 贵金属 + 对同业的债权 + 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融投资 + 可供出售金融资产 (以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融投资)

对同业债权 = 存放同业及其他金融机构款项 + 拆出资金 + 买入返售款项

对同业负债 = 同业及其他金融机构存放款项 + 拆入资金 + 卖出回购款项

总融资 = 客户存款 + 向中央银行借款 + 对同业负债 + 已发行债务证券

市场资金 = 向中央银行借款 + 对同业负债 + 已发行债务证券

其它净收入 = 其他业务收入 - 其他业务成本

附七：主体信用等级的符号及定义

等级符号	含义
AAA	受评对象偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	受评对象偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。
A	受评对象偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	受评对象偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	受评对象偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	受评对象偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	受评对象偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	受评对象在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	受评对象不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

附八：企业债信用等级的符号及定义

等级符号	含义
AAA	债券安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，信用风险极低。
AA	债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，信用风险很低。
A	债券安全性较强，较易受不利经济环境的影响，信用风险较低。
BBB	债券安全性一般，受不利经济环境影响较大，信用风险一般。
BB	债券安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高信用风险。
B	债券安全性较大地依赖于良好的经济环境，信用风险很高。
CCC	债券安全性极度依赖于良好的经济环境，信用风险极高。
CC	基本不能保证偿还债券。
C	不能偿还债券。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

附九：中期票据信用等级的符号及定义

等级符号	含义
AAA	票据安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，信用风险极低。
AA	票据安全性很强，受不利经济环境的影响较小，信用风险很低。
A	票据安全性较强，较易受不利经济环境的影响，信用风险较低。
BBB	票据安全性一般，受不利经济环境影响较大，信用风险一般。
BB	票据安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高信用风险。
B	票据安全性较大地依赖于良好的经济环境，信用风险很高。
CCC	票据安全性极度依赖于良好的经济环境，信用风险极高。
CC	基本不能保证偿还票据。
C	不能偿还票据。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。