

# 信用等级通知书

联合评字[2018]507 号

---

北控清洁能源集团有限公司：

受贵公司委托，联合信用评级有限公司对贵公司及贵公司拟公开发行的 2018 年面向合格投资者公开发行绿色可续期公司债券（第一期）的信用状况进行了综合分析和评估，经本公司信用评级委员会审定，贵公司主体长期信用等级为 AA+，评级展望为“稳定”；贵公司拟公开发行的 2018 年面向合格投资者公开发行绿色可续期公司债券（第一期）信用等级为 AA+。

特此通知

联合信用评级有限公司

二零一八年十一月二十一日



---

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

# 信用等级公告

联合[2018]507 号

北控清洁能源集团有限公司：

联合信用评级有限公司通过对北控清洁能源集团有限公司主体长期信用状况和拟公开发行的 2018 年面向合格投资者公开发行绿色可续期公司债券（第一期）进行综合分析和评估，确定：

**北控清洁能源集团有限公司主体长期信用等级为 AA+，评级展望为“稳定”**

**北控清洁能源集团有限公司拟公开发行的 2018 年面向合格投资者公开发行绿色可续期公司债券（第一期）信用等级为 AA+**

特此公告

联合信用评级有限公司

评级总监：

二零一八年十一月二十一日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

北控清洁能源集团有限公司  
2018 年面向合格投资者公开发行  
绿色可续期公司债券（第一期）信用评级报告

本期债券信用等级：AA+

公司主体信用等级：AA+

评级展望：稳定

本期发行规模：不超过人民币 12 亿元（含）

本期债券期限：基础期限为 3 年

还本付息方式：在公司不行使递延支付利息权的情况下，每年付息一次

偿付顺序：本期债券与公司其他现存的或将来的无担保和非次级的一般负债处于同一清偿顺序

续期选择权：基础期限为 3 年，以每 3 个计息年度为 1 个周期，在每个周期末，公司有权选择将本品种债券期限延长 1 个周期（即延长 3 年），或选择在该周期末到期全额兑付本品种债券

递延支付利息权：除非发生强制付息事件，本期债券的每个付息日，公司可自行选择将当期利息以及按照本条款已经递延的所有利息及其孳息推迟至下一个付息日支付，且不受到任何递延支付利息次数的限制；前述利息递延不属于公司未能按照约定足额支付利息的行为

赎回选择权：（1）公司因税务政策变更进行赎回：由于法律法规改变或修正，相关法律法规司法解释的改变或修正而不得不为本期债券的存续支付额外税费，且公司在采取合理的审计方式后仍然不能避免该税款缴纳或补缴责任的时候，公司有权对本期债券进行赎回（2）公司因会计准则变更进行赎回

评级时间：2018 年 11 月 21 日

主要财务数据

| 项目               | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|------------------|--------|--------|--------|
| 资产总额（亿港元）        | 27.79  | 175.79 | 359.96 |
| 所有者权益（亿港元）       | 21.19  | 44.85  | 90.04  |
| 长期债务（亿港元）        | 1.47   | 59.08  | 149.69 |
| 全部债务（亿港元）        | 3.54   | 76.50  | 184.21 |
| 营业收入（亿港元）        | 2.89   | 28.90  | 100.40 |
| 净利润（亿港元）         | 0.38   | 5.29   | 15.76  |
| EBITDA（亿港元）      | 0.78   | 8.89   | 28.48  |
| 经营性净现金流（亿港元）     | -3.51  | 2.80   | 11.90  |
| 净资产收益率（%）        | 3.24   | 16.03  | 23.37  |
| 资产负债率（%）         | 23.78  | 74.49  | 74.99  |
| 全部债务资本化比率（%）     | 14.32  | 63.04  | 67.17  |
| 流动比率（倍）          | 3.64   | 0.82   | 1.25   |
| EBITDA 全部债务比（倍）  | 0.22   | 0.12   | 0.15   |
| EBITDA 利息倍数（倍）   | 31.06  | 8.56   | 5.49   |
| EBITDA/本期发债额度（倍） | 0.05   | 0.62   | 1.98   |

注：1、本报告财务数据及指标计算均是合并口径，部分指标因不具有可比性未列示；2、本报告中部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

## 评级观点

联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）对北控清洁能源集团有限公司（以下简称“公司”或“北控清洁能源集团”）的评级反映了公司作为国内较大的光伏电站承建及运营企业，在电站装机容量、区域分布以及外部支持等方面具有较强的综合竞争优势。近年来，随着经营规模的扩大，公司营业收入及盈利规模大幅增长，经营活动现金流状况趋好。同时，联合评级也关注到公司光伏发电业务的盈利水平对政策依赖较大、资本支出需求较大、债务规模增长较快、受限资产占比较高等因素对公司信用水平带来的不利影响。

未来随着公司电站并网规模的逐步扩大，公司经营规模有望提升。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用以及本期公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本期公司债券到期不能偿还的风险很低。

## 优势

1. 近年来，我国政府不断推出鼓励光伏发电的行业支持政策和财政补助措施，公司发展环境良好。

2. 公司所持有、管理或联合开发集中式光伏电站和分布式光伏电站总并网装机容量超过2,200MWp，具有较强的规模优势。

3. 公司光伏电站发电并网电价较高，发电业务毛利率处于行业较高水平。

4. 近年来，随着经营规模的扩大，公司营业收入及盈利规模大幅增长，经营活动现金流状况趋好。

5. 公司股东实力强，已在电站建设、发电运维等方面为公司提供有效支持。

## 关注

1. 公司对政府的税收优惠以及上网电价补贴依赖较大。未来若政府对光伏发电的战略定位以及上网电价补贴政策发生变化，可能对公司的经营产生较大影响。

2. 截至2017年底，公司尚未进入国家财政部《可再生能源补贴资金目录》的装机容量较大，未来申报进度及审批结果对公司的资产质量及收入实现质量等影响明显。

3. 公司对光伏电站项目的投入力度大，融资规模和资金支出规模较大，债务负担重，且受限资产比重较高。

## 分析师

王 越

电话：010-85172818

邮箱：wangyue@unitedratings.com.cn

王晓鹏

电话：010-85172818

邮箱：wangxp@unitedratings.com.cn

传真：010-85171273

地址：北京市朝阳区建国门外大街2号

PICC大厦12层（100022）

Http: //www.unitedratings.com.cn



## 信用评级报告声明

除因本次信用评级事项联合信用评级有限公司（联合评级）与评级对象构成委托关系外，联合评级、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

联合评级与评级人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的信用评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本信用评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。本评级报告所依据的评级方法在公司网站公开披露。

本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本信用评级报告中引用的评级对象相关资料主要由评级对象提供，联合评级对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行了必要的核查和验证，但联合评级的核查和验证不能替代评级对象及其它机构对其提供的资料所应承担的相应法律责任。

本信用评级报告所示信用等级自报告出具之日起至本次（期）债券到期兑付日有效；本次（期）债券存续期间，联合评级将持续开展跟踪评级，根据跟踪评级的结论，在存续期内评级对象的信用等级有可能发生变化。

分析师：

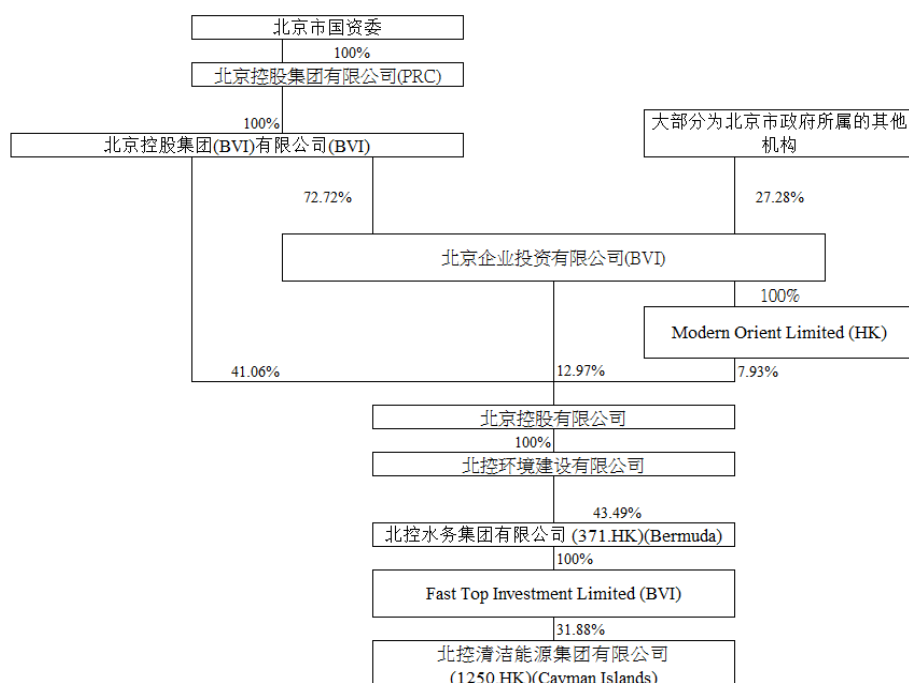
  
联合信用评级有限公司

## 一、主体概况

北控清洁能源集团有限公司（以下简称“公司”或“北控清洁能源集团”）原名为金彩控股有限公司（以下简称“金彩控股”），于 2012 年 11 月成立，2017 年底注册资本 50,000 万港元。2013 年 7 月 5 日，金彩控股于香港联交所主板上市，股票简称：金彩控股，股票代码：1250.HK。2015 年 5 月，金彩控股被北控水务集团有限公司（以下简称“北控水务集团”）收购，并于 2015 年 7 月 23 日，正式更名为“北控清洁能源集团有限公司”，股票代码维持不变，股票简称变更为“北控清洁能源集团”。

截至 2017 年底，Fast Top Investment Limited 为公司控股股东，持股 31.88%。公司实际控制人为北京市国资委。

图 1 截至 2017 年底公司股权结构图



资料来源：公司提供

公司经营范围：投资、开发、建造、营运及管理光伏发电业务、风电业务、清洁供暖业务。

截至 2017 年底，公司本部下设光伏事业开发部、工程管理部、运维管理部、西藏事业部、技术及研发部、供应链管理、财金资源中心、风控法律部、监察审计部、战略部、总裁办公室、企业管理部和安全质量管理部共 13 个一级部门，在职员工 1,218 人。

截至 2017 年底，公司资产合计 359.96 亿港元，负债合计 269.92 亿港元，所有者权益（含非控股权益）合计 90.04 亿港元，其中归属于公司持有人的应占权益及储备 85.61 亿港元。2017 年，公司实现营业收入 100.40 亿港元，年内溢利（含非控股权益）15.76 亿港元，其中归属于公司持有人的年内溢利 15.60 亿港元；营运活动所得的现金净额 11.90 亿港元，现金及现金等价物净增加额 26.43 亿港元。

公司注册地址：Clifton House, 75 Fort Street, P.O. Box 1350, Grand Cayman KY1-1108, Cayman Islands。

公司实际经营地：香港湾仔港湾道 18 号中环广场 67 楼 6706-07 室（香港总部）、北京市朝阳区望京东园七区保利国际广场 T3 北控水务大厦 2 层（北京总部）；董事会主席：胡晓勇。

## 二、本期债券概况

### 1. 本期债券概况

本期债券名称为“北控清洁能源集团有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行绿色可续期公司债券（第一期）”，本期债券规模不超过人民币 12 亿元（含 12 亿元），本期债券没有固定到期日（以每 3 个计息年度为 1 个重定价周期）。

首个周期的票面利率为初始基准利率加上初始利差，后续周期的票面利率调整为当期基准利率加上初始利差再加 300 个基点。初始利差为首个周期的票面利率减去初始基准利率。

在本期债券每个重定价周期末，公司有权选择将本期债券期限延长 1 个重定价周期，或选择全额兑付本期债券。同时，公司有权选择因税务政策变更以及会计准则变更进行赎回债券。

#### 递延支付利息权

本期债券附设公司递延支付利息权，除非发生强制付息事件，本期债券的每个付息日，公司可自行选择将当期利息以及按照条款已经递延的所有利息及其孳息推迟至下一个付息日支付，且不受任何递延支付利息次数的限制；前述递延支付利息不构成公司未能按照约定足额支付利息的行为。

#### 强制付息事件

付息日前 12 个月内，发生以下事件的，公司不得递延当期利息以及按照约定已经递延的所有利息及其孳息：（1）向普通股股东分红；（2）减少注册资本。

#### 赎回选择权：

（1）公司因税务政策变更进行赎回：公司由于法律法规的改变或修正，相关法律法规司法解释的改变或修正而不得不为本期债券的存续支付额外税费，且公司在采取合理的审计方式后仍然不能避免该税款缴纳或补缴责任的时候，公司有权对本期债券进行赎回。（2）根据《香港会计准则第 32 号——金融工具：呈列》，公司将本期债券计入权益。若未来因企业会计准则变更或其他法律法规改变或修正，影响公司在合并财务报表中将本期债券计入权益时，公司有权对本期债券进行赎回。

本期债券均采用单利按年计息，不计复利。如有递延，则每笔递延利息在递延期间按当期票面利率累计计息。每年付息一次。

本期债券无担保。

### 2. 本期债券募集资金用途

本期债券募集资金在扣除发行费用后，拟用于偿还公司（包括子公司）债务和补充流动资金。

## 三、行业分析

### 1. 光伏发电

#### （1）行业概况

光伏发电是一种利用光伏效应将太阳能转化为电能的发电方式，是目前比较成熟的一种新能源利用方式。2008 年以来，光伏行业的发展经历了大幅度的起伏，行业供求、经济发展周期和政策补贴的调整等均会对光伏行业发展造成影响。

光伏装机方面，2009 年，受金融危机的影响，全球新增光伏装机量增速下降显著。2010 年下半

年起，全球经济危机压抑的需求逐渐释放，产能供不应求，至 2011 年上半年，全球光伏产业出现新一轮景气期，各大厂商大量扩产，全年新增光伏装机量约为 30.13GW，较上年的 17.15GW 增加 75.69%，但是到了 2011 年下半年，欧洲光伏补贴调整逐渐明朗，光伏行业产能过剩的问题逐渐暴露。欧洲光伏协会数据显示，2012 年装机增速大幅下滑，全球新增光伏装机容量 30.04GW，同比减少 0.33%。进入 2013 年，由于美国、日本和中国对光伏发电进行较高额度的补贴，光伏行业有所好转。欧洲光伏协会数据显示，截至 2013 年底，全球光伏装机容量 138.86GW，2013 年新增 38.35GW，同比增长 27.66%。我国光伏装机规模保持较快增速。2017 年，我国新增光伏装机容量 53.06GW，累计装机达到 130.25GW。

总体看，光伏市场与宏观经济环境和政策环境相关性较强，近年来发展有所波动，但总体仍呈良性发展态势。

## （2）行业上游

太阳能级晶体硅片行业是光伏产业链条中最重要的环节，具有资金密集型和技术密集型双重特征，因对多晶硅提纯技术具有垄断性、可控性及不可替代性，提高了生产成本，制约着中下游光伏产品生产的市场供给与需求。

太阳能级晶体硅片行业的发展历程一直伴随着成本下降和技术水平提升的路径演进，驱动下游的太阳能发电综合成本下降，直至与传统能源发电成本趋同。太阳能级晶体硅片行业的技术发展分为两个路径：一种路径为初始介入技术要求较低的浇铸多晶硅片生产，继而逐步增加 CZ（直拉法）单晶硅片生产。该路径下的硅片生产技术包含在设备厂商提供的铸锭炉之内，企业自身不拥有或少量拥有生产技术，例如 2011 年第四季度以来多数产能过剩的多晶硅片生产企业；另一种路径为凭借以往在电子级半导体硅片制造领域的技术经验积累，进行技术平移和工艺优化改进，通过将自有技术与直拉炉设备供应商的技术相结合，以自有技术开展太阳能级晶体硅片的生产，如中环股份、上海卡姆丹克太阳能科技有限公司等。

在产品产量方面，据光伏产业协会统计数据显示，2015 年我国多晶硅产量超过 16.9 万吨，同比增长 21%。硅片产量超过 100 亿片，产业集中度高。多晶市场需求旺盛，硅片产能扩张有限，价格先抑后扬；单晶硅片市场仍旧疲软，价格持续下滑。电池片产量超过 41GW，单晶及多晶电池产业化效率分别达到 19.5%和 18.3%。组件全年产量超过 43GW，同比增长 20.8%。进入 2016 年后，受“630 政策”影响，市场需求集中释放，全年多晶硅产量大幅增长，为 19.4 万吨，同比增长 17.6%。2017 年，多晶硅产量保持增长至 24.2 万吨，同比增长 24.7%；硅片产量 87GW，同比增长 34.3%；

自 2011 年以来，全球及我国太阳能电池片产量逐年增长，我国产量占全球总产量的 60%以上，是电池片第一大生产国。2017 年，电池片产量保持高位，电池片产量 68GW，同比增长 33.3%。

价格方面，2011 年以来随着电池片产能的逐渐释放，以及光伏发电主要市场需求减少，带动电池片价格一路下跌，并于 2012 年末下滑至最低点，之后价格有所波动但总体保持平稳。进入 2016 年，由于上半年抢装潮过热，光伏组件企业大规模扩产导致太阳能电池片严重供过于求，价格一路下跌，下跌至 1.5 元/瓦以下。2017 年上半年，电池片价格依然小幅下降；第三季度由于硅料供应紧张，以及抢装潮持续到“930”，电池片价格有所上升，进入第四季度价格再次回落。2018 年第一季度，电池片价格下降明显，156 多晶硅电池片（单片 4.1 瓦以上）由 1.55 元/瓦下降到 1.20 元/瓦，156 单晶硅电池片（单片 4.3 瓦以上）由 1.74 元/瓦下降到 1.33 元/瓦。随着单晶硅片价格下降使单晶电池成本下降明显，目前单晶硅与多晶硅电池片差价正在逐步缩小。相较于多晶硅，单晶硅电池转换效率更高，稳定性更好，成本也更高，但随着价差的逐步缩小，光伏企业将更倾向于采用单晶硅生产电池片。



图 2 2011 年以来晶硅电池片价格走势（单位：元/瓦）



总体看，随着电池片价格的不断下降，光伏发电企业生产成本得到有效合理的控制，从而加速了太阳能光伏发电成本接近传统能源的进程，但未来价格的波动也为晶体硅太阳能电池行业的成本控制提出了更高要求。

### （3）光伏发电

光伏发电系统，包括独立光伏系统和并网光伏系统。独立光伏电站包括边远地区的村庄供电系统、太阳能户用电源系统、通信信号电源、阴极保护、太阳能路灯等各种带有蓄电池的可以独立运行的光伏发电系统。并网光伏发电系统是与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统，该类光伏发电系统所采用的发电模式一般包括集中式（电站式）发电模式和分布式发电模式两类。由于太阳能光伏发电成本要高于传统发电成本，当前的太阳能发电市场仍是政府政策性行为，主要由政府通过政策配合财政补贴来培育市场，相关政策的变动对整体光伏发电行业的影响明显。

我国是太阳能资源相当丰富的国家，总辐射量大致在 930~2,330 千瓦小时/平方米/年之间。绝大多数地区年平均日辐射量在 4kWh/m<sup>2</sup> 以上，西藏最高达 7kWh/m<sup>2</sup>。大体上说，我国约有三分之二以上的地区太阳能资源较好，特别是青藏高原和新疆、甘肃、内蒙古一带，利用太阳能的条件尤其有利。2017 年，我国光伏发电新增装机为 53.06GW，同比增加 18.52GW，增速达 53.62%。此外，2017 年的新增装机还是 2016 年的 1.5 倍、2015 年的 3.5 倍、2014 年的 5 倍和 2013 年的 4 倍，由此可见 2017 年光伏新增装机出现了大幅快速增长。截至 2017 年底，我国光伏发电累计装机达到了 130.25GW，已经提前并超额完成了“十三五”规划目标的 105GW。

从区域来看，Solarzoom 资料显示，我国的光伏装机主要集中于青海、甘肃和宁夏三省份，其次为新疆、江苏和内蒙古自治区，区域集中程度高。同时，随着近年来各地新能源建设步伐明显加快，但与之配套的输电网、变电站等匹配性不佳的问题进一步凸显。输送配套滞后的情况，在风电、光伏发电领域表现较为突出，以致连续多年弃光、弃风限电严重。出现这一局面，主要由于新能源建设投资主体多元，与电网规划建设部门之间沟通协调能力有待提高，如新疆、甘肃等地区受电网变电容量限制，部分时段送出受限，导致西部地区弃光现象明显。我国新能源行业扩张与现有输电网、变电站等配套设施输送能力之间的矛盾，逐渐成为光伏行业发展的主要阻力之一。为解决弃光问题，国家政策引导光伏发电装机的区域分布，2017 年，华东地区新增装机 14.67GW，同比增加

1.7 倍，占全国的 27.7%；华中地区新增装机为 10.64GW，同比增长 70%，占全国的 20%；西北地区新增装机 6.22 万千瓦，同比下降 36%，我国光伏发电装机的重心开始由西北地区向中东部地区转移。与此同时，全国平均弃光率也得以逐年下降，2015~2017 年，全国平均弃光率为 12.6%、10.3% 和 6.0%。

在分布式发电模式发展方面，我国分布式光伏发电项目所选用的并网类型分为全额上网和自发自用、余电上网两类，其中全额上网类多采用地面分布式，即在荒山荒坡、鱼塘水系等处建设；自发自用、余电上网类型一般主要在用电单位屋顶安装，就近满足用电需求。在上网电价方面，全额上网型分布式发电项目电价与集中式发电项目相同，主要依照所属资源区情况设定光伏标杆上网电价；自发自用、余电上网类分布式发电项目，自发自用部分电价为用户电价和补贴，余电上网部分电价为当地脱硫煤电价和补贴。由于并网难度以及业务自身用电规模等因素制约，我国早期分布式光伏发电项目装机容量一致保持较小规模。2017 年，我国分布式光伏发展迅速，新增装机 19.44GW，同比增加 15.21GW，增幅高达 3.7 倍，占总新增装机的比重为 36.64%，较 2016 年提升 24.39 个百分点。此外，2017 年分布式新增装机是 2016 年的 4.7 倍、2015 年的 14 倍、2014 年的 9.5 倍和 2013 年的 24.3 倍。

由于光伏发电成本高于火力发电，政府对进入补贴名单内的光伏发电企业给予一定的电价补贴。各地政府根据当地火力发电成本的不同，分地区确定了不同的脱硫燃煤标杆价格；光伏电站每度电成本超过当地脱硫燃煤标杆价格部分，由政府进行补贴。具体流程方面，光伏电站企业成功并网后，其实际发送电网的每一度电均按当地脱硫燃煤标杆电价收取电费，此外国家可再生能源基金对并网的每度光伏电量发放一定的补贴以弥补其成本，该补贴需要光伏发电企业申请，补贴周期一般约为 20 年。随着光伏电站建设成本、发电成本的逐渐降低，政府对于后续光伏电站并网电量的补贴也逐渐减少。

总体看，我国光伏发电行业区域集中度高，由于前期大幅扩张导致了产能阶段性过剩，电网接纳能力、高压电线输送能力的不足的问题也制约了光伏发电行业的稳定发展，行业产能过剩的消化仍需时间。

#### （4）行业政策

2015 年 1 月，国家发改委、国家能源局等八部门联合下发《能效领跑者制度实施方案》（以下简称“光伏领跑者项目”），发改委将同有关部门制定激励政策，鼓励能效“领跑者”产品的技术研发、宣传和推广。“领跑者”项目将着力于解决无电人口用电、偏远地区缺电问题和光伏扶贫等问题，我国政府将在关键设备、技术上给予光伏领跑者市场支持，地方政府可使用财政资金对项目予以资金支持。

2016 年 5 月，国家发改委、国家能源局共同《下发关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知》，通知对可再生能源全额保障收购相关事宜进行了要求，并公布了重点地区风电、光伏保障性收购年小时数细则，对存在弃风、弃光问题地区的将依照区域实际情况，进行风电、光伏发电最低保障性收购利用小时数的收购，其中风电保障性利用小时数将在 1,800~2,000 小时之间，光伏发电保障性利用小时数将保持 1,300~1,500 小时之间。随着该政策的落实，将有效保障发电企业的合理回报，将有效提高对我国北方地区风力发电、光伏发电企业的设备利用程度。

2016 年 11 月，国家能源局正式发布《电力发展“十三五”规划》，计划指出在“十三五”期间，我国将进一步扩大风电、光伏发电等清洁能源的装机规模。计划于 2020 年，将我国太阳能发电总装机容量提高至 1.1 亿万千瓦，其中计划新增太阳能发电设施装机容量 0.68 亿千瓦，且以分布式光伏发电项目为主。

近年来，我国实行光伏发电（光伏电站，下同）上网标杆电价随发展规模逐步降低的价格政策，

经过历次价格调整，根据最新政策：2018 年 1 月 1 日之后投运的光伏电站标杆上网电价，I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.55 元、0.65 元、0.75 元（含税）；2018 年 1 月 1 日以后投运的、采用“自发自用、余量上网”模式的分布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低 0.05 元，即补贴标准调整为每千瓦时 0.37 元（含税）；村级光伏扶贫电站（0.5 兆瓦及以下）标杆电价、户用分布式光伏扶贫项目度电补贴标准保持不变。

近两年，国家将推进光伏在农村和农业上的发展以及扶贫相结合，规范光伏扶贫电站项目的管理。陆续发布了《中共中央国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革、加快培育农业农村发展新动能的若干意见》、《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》和《光伏扶贫电站管理办法》等文件，提出实施农村新能源行动，推进光伏发电，合理布局光伏发电建设项目。

总体看，我国政府近年来陆续出台多项政策，扶持光伏行业的发展，前期通过较大幅度的电价补贴促使行业投资增长，但随着光伏成本的下降，光伏电价补贴逐年下降。由于我国光伏发电集中区与电能需求重点区域的不平衡，以及光伏发电集中区域内消纳能力不足等因素，在西部地区光伏行业出现较为严重的弃光限电情况，政府将扶持重点由经济收益性扶持转为市场性扶持，以保证光伏发电业务未来的稳定、良性发展。

#### （5）行业竞争

近年来，中国光伏电站开发潮涌起。在国内光伏发电产业布局的企业包括五大电力集团：华能、大唐、华电、国电、中电投，电网运营企业：国家电网、南方电网和各地方电网，以及尚德、保利协鑫、英利等民营光伏生产企业。国内光伏龙头企业中，英利计划在 2013~2017 年建设分布式电站和大型电机 15~17GW，从大型光伏装备制造制造商转型为光伏用电方案解决商。保利协鑫也宣布斥资 18 亿港元入股森泰集团，打造光伏电站投资平台。

同时，中国光伏企业也正在国内遭受到来自欧洲企业的挑战。2008 年，规模在欧洲位于前 5 位且在全球 23 个国家设有分支机构的比利时 EnfinityNV（羿飞）集团正式进入中国市场。2009 年，EnfinityNV（羿飞）集团与中国广东核电集团一起成功中标了 2009 年中国首个光伏并网发电特许经营权项目——甘肃敦煌 10 兆瓦示范项目。9 月，全球最大的光伏组件制造商美国 FirstSolar（第一太阳能）大举进军中国，宣布将投资 50 亿美元在中国内蒙古鄂尔多斯建设一个 2GW 规模的大型发电厂；10 月，全球最大的半导体生产设备企业 AppliedMaterials（应用材料）在西安启用了其全球太阳能技术研发中心，并将其首席技术官的办公地点移师北京；与此同时，美国第三大电力公司 DukeEnergy（杜克能源）与数家中国公司签署合作协议，共同开发太阳能等能源技术；2010 年伊始，西班牙埃菲玛公司携带其研发的太阳能逐日器进入中国；而欧洲最大的太阳能开发企业之一德国 PhoenixSolar（凤凰太阳能）则对外宣布正在积极的寻找中国合作伙伴，以拓展在华业务。

总体看，中国进一步加大光伏产业发展力度，光伏发电企业在迎来机遇的同时也将面临挑战。

#### （6）行业关注

##### 补贴力度的下降对业内企业的成本控制提出较高要求

自 2015 年起，我国政府已着手通过对光伏发电补贴电价进行向下调整，以保证行业的良性、有序发展，未来我国光伏发电补贴电价仍存在进一步下调的空间。由于光伏发电项目成本高于传统发电模式，虽近年来光伏发电设备价格持续下降，但具体光伏电站的投资、运营企业仍需进一步提高成本的控制能力，以减少电价补贴力度下降带来的不利影响，维持业务利润水平的稳定。

##### 光伏发电在与传统发电模式在市场竞争中仍处劣势

电力系统的运行状态是维系国家稳定发展的命脉，电力的供需稳定属我国政府对于电力行业的基础性要求，如风力发电、光伏发电等模式的清洁能源，均由于自身的特性所致，不具备独立稳定



的保障供电负荷稳定的条件，因此电网系统对光伏发电模式的认可程度仍存一定的不确定性。

### 部分技术瓶颈限制了光伏产业的大规模发展

目前光伏产业仍存在一定的技术瓶颈，如发电功率密度低、光电转换效率低、大规模存储技术尚未解决、大规模应用没有自身调节能力、小规模应用依赖于蓄电池（昂贵且寿命短）等，上述技术瓶颈限制了产业的大规模应用发展，有待不断改进提升。

### 部分区域输电配套不匹配对企业盈利带来不利影响

在新能源建设步伐明显加快的背景下，与之配套的输出电网、变电站等匹配情况不佳，输送配套滞后的情况，在风电、光伏发电领域表现较为突出。主要由于新能源建设投资主体多元，与电网规划建设部门之间沟通协调能力有待提高。比如，新疆、甘肃等地区受电网变电容量限制，部分时段送出受限，导致产能利用不足，对企业盈利规模带来不利影响。

### （7）未来发展

从我国未来社会经济发展战略路径看，发展太阳能光伏产业是我国保障能源供应、建设低碳社会、推动经济结构调整、培育战略性新兴产业的重要方向。“十三五”规划中，光伏行业将继续保持较快发展，尤其要扩大分布式规模，并重点提高转换效率、降低成本，提高全产业链竞争力，到2020年，累计分布式光伏发电装机规模7,000万千瓦，分布式光伏电站将成为未来的发展重心，也将成为各光伏企业竞争的核心板块。

在具体发展措施方面，为解决弃光限电问题，国家推进东、西、中部光伏电站统筹合理布局；持续完善光伏发电并网条件，配套电网建设，通过建设跨区输电通道，将电力过剩地区的能源有效转移；提升储能能力，利用储能系统，解决光伏发电不连续、不稳定、不可控等问题；通过科学安排调峰、调频、储能配套能力，使电力系统的运行机制、资源配置、运行区域为满足比例目标而进行强制性调整，确保可再生能源电力的市场消纳，为可再生能源的持续性发展提供制度性保障。为促进我国光伏发电行业的良性发展，我国政府在政策导向上由之前的经济扶持转变为光伏发电消纳市场的建立，大规模进行跨区域提高电路输送通道的建设。2017年6月，“酒泉-湖南”±800千伏，特高压输电工程建成，是世界上在建的电压等级最高、送电距离最长、输送容量最大的特高压直流输电工程，重点服务风电、太阳能发电等新能源送出的跨区输电通道，该通道途径甘肃、陕西、重庆、湖北、湖南5省（市），构建西电东送大动脉，实现甘肃风电、煤电的大规模开发、打捆外送和大范围优化配置，缓解华中地区用电紧张局面。

此外，鉴于光伏发电的自身物理特性，发电持续性受光照条件影响明显，未来“风光同场”模式发电，以及光伏、火力配合发电等提高光伏发电稳定性的发电模式将得到规模化推广，加之我国西北部地区具备在役风力发电、光伏发电机组容量大、火力发电设施毗邻煤炭资源区等条件，我国西北地区实现光伏发电、风力发电等不同类型发电企业进行合并或大规模的容量转让的基础条件好，行业集中度提高的可能性大。

总体看，未来，光伏发电仍是我国支持发展的行业，但支持方式已从前期的经济性扶持转向配套业务市场辅助开发转变。目前，我国存在能源供应和能源需求不平衡的情况，整体电力供需市场尚未饱和，就此我国政府已加大在长距离特高压输电通道的建设力度，随着相关输电通道的建成，我国西北地区光伏发电弃光限电现象以及华中地区供应不足等情况将得以好转。同时，随着光伏发电补贴电价规模的下调，行业拟进入者的壁垒高度将明显提升，有利于光伏发电行业未来的合理化和行业整体技术水平的提高。



## 四、基础素质分析

### 1. 规模与竞争力

#### 规模优势

公司是专业从事光伏电站投资及电站运营的集团型企业，主营业务包括光伏电站承建及运营。目前，公司已成为国内较大的光伏电站投资商和大型光伏电站业主。近年来公司光伏电站装机规模及并网发电规模快速增长，截止 2017 年底，公司所持有或联合开发的集中式光伏电站项目共有 48 个，总容量约 2,200MWp，其中 43 座集中式光伏电站已投入运营，并网容量达到 1,784MWp，主要分布于河北省、安徽省、河南省、山东省、陕西省等 11 省份和 2 个自治区。公司光伏发电项目多处于 II 类、III 类<sup>1</sup>区域，发电上网价格优势较为明显。

2016 年，公司已获得政府授予的根据“领跑者计划”建造 4 座集中式光伏电站的资格，总容量为 300MW，截至 2017 年底，公司位于山东省微山县的“领跑者计划”项目（设计容量为 50 兆瓦）和山东省新泰市的“领跑者计划”项目（设计容量为 100 兆瓦）已建设完成并投入运营，剩余两个总设计容量为 150 兆瓦的“领跑者计划”项目预计于 2018 年建成并投入运营。截至 2017 年底，公司持有及/或管理的分布式光伏电站装机容量达到 441MWp，主要分布在江苏、河南、山东、安徽等省份。由于公司进入分布式光伏电站领域较早，公司具有领先优势，且目前已具备装机规模优势。同时，公司利用控股股东的资源优势，占领较多市场份额，截至 2017 年底，公司已与北控水务集团就出售分布式光伏电力订立购电协议，自 2017 年 7 月 1 日起，公司向北控水务集团销售位于其若干水厂内的分布式光伏电站生产的电力，为公司带来稳定的经营收入和现金流。

重大合同方面，针对分布式光伏业务，公司已于 2016 年 5 月已分别与北控水务集团、北京建设（控股）有限公司（以下简称“北京建设”）及中国南山开发（集团）股份有限公司（以下简称“中国南山”）订立三份框架协议。根据协议：（1）北控水务集团同意将其水处理厂提供合适的厂区水池、屋顶、绿化带及其他闲置空地用于公司分布式光伏电站的投资、建造及营运。截至 2016 年 6 月 30 日，北控水务集团在中国及海外拥有 391 座水处理厂，覆盖延伸至中国 19 个省、2 个自治区及 4 个直辖市；（2）北京建设同意将提供约 41 万平方米的合适场地资源，用于分布式光伏电站的建造、营运及维护。于框架协议日起未来三年，北京建设拟购入约 100 万平方米的土地，并将该土地提供予公司用于分布式电站建设；（3）中国南山同意按公司应付的合理租金费用向公司提供由中国南山及其附属公司拥有的合适建筑屋顶、绿化带及其他闲置空地，用于公司分布式光伏电站的投资、建造及营运。于框架协议日起未来三年，中国南山拟发展并可用于公司及中国南山之合作用途（若技术允许）的土地约 300 万平方米。

#### 人才优势

公司拥有我国第一批太阳能发电领域的专家团队，该团队具备十余年的光伏发电、风电、城市清洁能源供暖、地热、输配售电、储能、微电网等领域从业历史，具有丰富的光伏电站集成技术和工程实施经验，已主导参与建设近 50 个光伏电站，总规模 2GW 左右。同时，公司借助与清华大学等高校及研究机构的合作，开展能源领域实用技术研发，研究分布式微网与储能系统的设计、优化传统光伏发电系统，并参与能源结构的改造研究，为客户提供能源结构优化改造方案咨询及实施。

<sup>1</sup> 依据国家发改委 2013 年颁布的《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格〔2013〕1638 号），目前我国 I 类光伏资源区包括：宁夏、青海海西、甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌；新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依，内蒙古赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区；II 类资源区包括：北京、天津，黑龙江，吉林，辽宁，四川，云南，内蒙古赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔，河北承德、张家口、唐山、秦皇岛，山西大同、朔州、忻州，陕西榆林、延安、青海、甘肃，新疆除 I 类外其他地区；III 类资源区包括除 I 类、II 类资源区以外的其他地区。其中光伏资源越丰富的地区，上网电价越低。

## 资本优势

公司采用多元化的融资模式，目前已与国家开发银行、建设银行、工商银行、平安银行、江苏银行、徽商银行等多家境内外金融机构签署战略合作协议，为公司提供较大的资金支持。同时，还与世行、亚行、亚投行、星展银行、永隆银行、联昌国际银行等境外机构进行广泛合作。公司以股东资源和资本平台为依托，融资价格、期限均明显优于同业公司。

此外，北控水务集团、中信产业基金、启迪控股等股东在资金支持方面，均给予公司较高的支持力度。

总体看，公司专业人员较多，行业经验丰富，资本优势明显，光伏电站运营能力及业务拓展能力强。

## 2. 人员素质

公司董事和高级管理人员共 9 人，从事相关业务和管理工作多年，管理经验丰富。

公司董事会主席、执行董事胡晓勇先生，1964 年生，硕士学历，2001~2013 年，担任中科成环保集团有限公司董事长、2007 年起担任全国工商联环境服务业商会副会长。2008 年至 2016 年 3 月，担任北控水务集团执行董事兼行政总裁。2015 年起担任公司董事会主席、执行董事。现任公司董事会主席、执行董事。

公司执行董事、总裁石晓北先生，1975 年生，硕士学历。2003~2004 年，石晓北先生担任麦格理集团旗下 MacquarieService (HongKong) Ltd. 经理；2004~2012 年，担任麦格理投资顾问（北京）有限公司的董事长以及基础设施、资源和一般工业董事总经理；2012 年起，担任中信产业投资基金管理有限公司国际投资部部门主管。2015 年起担任公司执行董事。现任公司执行董事。

截至 2017 年底，公司拥有在职员工 1,218 人，其中电站运维人员 507 人，占 41.63%；开发人员 271 人，占 22.25%；技术人员 143 人，占 11.74%；财务人员 127 人，占 10.43%；行政人员 170 人，占 13.96%。公司员工中硕士以上学历 186 人，占 15.27%；大专以上学历 1009 人，占 82.84%；中专及以下学历 23 人，占 1.89%。

总体看，公司高层管理人员拥有丰富的管理经验，综合素质较高；人员构成以电站运维人员为主，员工结构较为合理，能够满足公司目前生产经营发展需要。

## 3. 外部支持

### (1) 股东背景

公司控股股东北控水务集团属北京控股有限公司（00392.HK）（以下简称“北京控股”）下属企业，是集产业投资、设计、建设、运营技术服务与资本运作为一体的综合性、全产业链、专业化水务环境综合服务商，为香港主板上市公司（00371.HK），已入选香港恒生中资指数成份股、恒生中国内地 100 指数成份股、恒生综合中型股指成份股、摩根斯坦利资本国际指数及沪港通、深港通首批试点单位。

北控水务集团已连续六年登“中国水业十大影响力企业”榜首；荣获“最具品牌价值上市公司”、“最具社会责任感上市公司”；并在全球水务高峰论坛上，作为唯一一家中国水务企业入选全球年度水务公司四佳。北控水务集团是目前亚洲最大、世界第三大的水务集团，并于 2016 年作为唯一一家环保企业入选《财富》中国 500 强。

北控集团作为北京市国资委控股企业，是首都基础设施和公用事业重要的投融资平台，旗下拥有北京控股、北控水务集团、北京控股环境集团、北京建设和中国燃气等 9 家香港上市公司和燕京

啤酒、惠泉啤酒 2 家 A 股上市公司，营业收入、资产总额、利润均排名北京市国有企业前三，是中国最大 500 家企业集团之一，是中国最大的公用事业类企业。

## （2）税收优惠

### 增值税

根据财政部、国家税务总局《关于风力发电增值税政策的通知》（财税〔2015〕74 号）“利用风力生产的电力”增值税实行即征即退 50% 的政策以及根据《财政部、国家税务总局发布关于继续执行光伏发电增值税政策的通知》（财税〔2016〕81 号）规定，自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，对纳税人销售自产的利用太阳能生产的电力产品，实行增值税即征即退 50% 的政策。公司下属光伏电站均享受该政策。

### 所得税

根据《财政部、国家税务总局关于执行公共基础设施项目企业所得税优惠目录有关问题的通知》（财税〔2008〕46 号）及《公共基础设施项目企业所得税优惠目录（2008 年版）》（财税〔2008〕116 号），企业从事《目录》内符合相关条件和技术标准及国家投资管理相关规定的于 2008 年 1 月 1 日后经批准的公共基础设施项目，其投资经营的所得，自该项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。公司及下属从事电站运营的子公司享受该税收优惠。

总体看，公司股东实力强，可在资金、业务等多个方面为公司提供持续支持；公司享受多项税收优惠政策，有利于经营利润的留存，公司外部支持条件佳。

## 五、公司治理

### 1. 治理结构

公司根据相关法律、法规的要求，建立了由股东大会、董事会和公司管理层组成的公司治理架构。

公司根据开曼群岛有关法律法规、香港联交所证券上市规则及相关规定召开股东大会。于有关期间任何时间，除年内举行的任何其他会议外，公司每年另须举行一次股东大会作为股东周年大会，并须在召开大会的通知内指明该会议为其股东周年大会。

公司业务管理归于董事会。截至 2017 年 12 月 31 日，公司设有执行董事 5 名，独立非执行董事 3 名。除非董事会另有规定，董事会会议的法定人数为两人。董事会根据公司章程大纲及细则及其他相关细则在授予的权职范围内行使职权，负责领导、指引和监察公司的业务、策略决定及表现，以提升股东价值为目标。董事会已授予公司行政总裁日常领导及管理权。董事会将本公司日常业务营运之职权及职责委托予管理层。董事会保留对本公司所有重大事项之决策权，包括批准及监察所有企业管治事务、重大收购、重大合约、须予披露及/或关连交易，董事之委任或重新委任及本公司之财务表现以达致策略目标。董事会亦负责制定及检讨适用于本公司情况的适当企业管治常规及确保恰当进程及程序以完成本公司企业管治目标。

另外，为加强董事会职能及企业管治实务，公司董事会设立三个董事会委员会，分别为审核委员会、提名委员会及薪酬委员会。审核委员会、提名委员会及薪酬委员会根据各自职权范围履行特定职责。

总体看，公司权力机构和决策机构之间权责明确，法人治理结构健全，股东对公司控制力强，整体运行情况尚可。

## 2. 管理体制

公司本部下设光伏事业开发部、工程管理部、运维管理部、西藏事业部、技术及研发部、供应链管理、财金资源中心、风控法律部、监察审计部、战略部、总裁办公室、企业管理部和安全质量管理部共 13 个一级部门。公司人事、财务、投融资及对外担保、市场开发和项目运营等均由公司统一管理。

在财务管理方面，境内公司财务机构设置为公司财金资源中心及各子公司财务部门。财务机构的主要职能包括会计核算、预算管理、资产管理、投资及筹资管理、税务筹划和财务尽调等。公司财金资源中心人员由财务副总经理、会计核算岗、预算管理岗、税务筹划岗、财务管理岗、资金管理岗和出纳等人员组成，子公司财务人员由财务负责人和核算专员组成。财务部门岗位将根据工作需求进行设置。

项目投资管理方面，公司规定了投资项目的立项、评审和合同签署的管理办法及审批流程，并明确了公司投资系统的管理原则。公司董事会为投资项目的最高决策机构，公司投资决策委员会、执行机构依照董事会的授权在授权范围内行使投资决策权。公司风控法律部为公司投资管控部门并和公司其他专业、职能部门一起为公司投资业务的开展提供相应的专业评审及支持。

对子公司管理方面，各经营单位在公司授权下开展经营管理，合法有效地运作企业财产，同时执行公司对各经营单位的各项制度规定。公司各部门根据管理制度或办法，对各经营单位的经营、财务、重大投资、供应链、技术及人力资源等业务进行指导、管理及监督。各经营单位的产权管理由公司企业管理部归口管理。

工程采购管理方面，技术复杂或性质特殊、不能规定详细规格或者具体要求的、采用招标所需时间不能满足采购紧急需要的、不能事先计算出价格总额的项目可采用竞争性谈判采购方式；50 万元以下采购采用询价方式采购；战略集中采购可采用公开招标、邀请招标、竞争性谈判方式进行。

总体看，公司部门设置齐全，内部管理制度及管理运作水平健全。

## 六、经营分析

### 1. 经营概况

2015 年，公司主营业务由销售卷烟包装向承建及运营光伏电站转变。自 2016 年开始，公司大规模建造集中式光伏电站和分布式光伏电站，公司的光伏发电相关业务快速发展，业务收入占比在 89% 以上。公司光伏发电相关业务主要以建造服务业务和电力销售业务为主，2018 年 1 月卷烟包装业务已出售剥离。

2015~2017 年，公司营业收入分别为 2.89 亿港元、28.90 亿港元和 100.40 亿港元，年均复合增长 489.50%，主要系 2016 年公司开始大规模承接光伏电站 EPC 项目，建造服务业务收入大幅增长所致。近三年，公司年内溢利分别为 0.38 亿港元、5.29 亿港元和 15.76 亿港元。

在收入结构方面，2015~2017 年，公司光伏发电业务收入逐年大幅增长，分别为 0.49 亿港元、27.01 亿港元和 90.30 亿港元，占比分别为 17.04%、93.44% 和 89.95%。其中，2015~2017 年，随着公司承接光伏项目规模增长，公司技术咨询服务业务收入也随之逐年增长，分别为 0.26 亿港元、1.10 亿港元和 2.06 亿港元；2016 年，公司新增电力销售、建造服务和委托经营服务业务，2017 年建造服务业务收入为 72.22 亿港元，较上年增长 223.27%，主要系公司加强业务拓展并新增分布式光伏项目，带动承接项目大幅增长所致；2017 年，光伏电力销售业务收入 14.67 亿港元，较上年增长 583.34%，主要系公司运营光伏电站装机规模大幅增长所致。2016 年，公司新增风电业务的电力销售，当年收



入为 0.21 亿港元；2017 年公司风电业务的新增建造服务，公司风电业务收入较上年增长 3748.03% 至 8.09 亿港元。2017 年公司新增清洁供暖服务业务，当年收入为 0.20 亿港元，收入规模较小。近三年，公司卷烟包装业务逐渐剥离，分别为 2.40 亿港元、1.69 亿港元和 1.79 亿港元，卷烟包装业务规模较小。

表 1 公司营业务收入和毛利率情况（单位：亿港元、%）

| 项目     |        | 2015 年 |        |        | 2016 年 |        |        | 2017 年 |        |       |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
|        |        | 收入     | 占比     | 毛利率    | 收入     | 占比     | 毛利率    | 收入     | 占比     | 毛利率   |
| 光伏发电业务 | 电力销售   | --     | --     | --     | 2.15   | 7.43   | 57.49  | 14.67  | 14.60  | 69.45 |
|        | 建造服务   | --     | --     | --     | 22.33  | 77.30  | 17.63  | 72.22  | 71.93  | 15.40 |
|        | 技术咨询服务 | 0.26   | 9.14   | 87.88  | 1.10   | 3.79   | 93.04  | 2.06   | 2.05   | 89.96 |
|        | 委托经营服务 | --     | --     | --     | 1.14   | 3.96   | 93.97  | 1.37   | 1.35   | 90.01 |
|        | 贸易代理收入 | 0.23   | 7.89   | 100.00 | 0.28   | 0.97   | 100.00 | --     | --     | --    |
| 小计     |        | 0.49   | 17.04  | 93.50  | 27.01  | 93.44  | 27.95  | 90.30  | 89.95  | 27.01 |
| 风电业务   | 电力销售   | --     | --     | --     | 0.21   | 0.73   | 53.93  | 0.65   | 0.65   | 60.11 |
|        | 建造服务   | --     | --     | --     | --     | --     | --     | 7.44   | 7.41   | 10.62 |
| 小计     |        | --     | --     | --     | 0.21   | 0.73   | 53.93  | 8.09   | 8.06   | 14.64 |
| 清洁供暖服务 |        | --     | --     | --     | --     | --     | --     | 0.20   | 0.20   | 31.49 |
| 卷烟包装业务 | 销售卷烟包装 | 2.40   | 82.97  | 34.65  | 1.69   | 5.83   | 30.20  | 1.79   | 1.77   | 34.12 |
| 合计     |        | 2.89   | 100.00 | 44.68  | 28.91  | 100.00 | 28.27  | 100.40 | 100.00 | 26.15 |

资料来源：公司提供

在毛利率方面，2015~2017 年，公司综合毛利率逐年下降，分别为 44.68%、28.27%和 26.15%，主要系光伏发电相关业务毛利率下滑所致。2015~2017 年，公司光伏发电相关业务毛利率逐年下降，分别为 93.50%、27.95%和 27.01%，主要系 2016 年公司新增毛利率较低的建造服务业务，同时 2017 年建造服务业务毛利率进一步下降所致。2016~2017 年，由于公司风电相关业务新增建造服务，公司风电业务毛利率大幅下降，2017 年该业务毛利率为 14.64%。2017 年公司新增清洁供暖服务业务，当年毛利率为 31.49%。近三年，公司卷烟包装业务毛利率分别为 34.65%、30.20%和 34.12%，变化不大。

总体看，随着业务转型的逐步推进，近年来公司业务结构变化明显，随着光伏发电业务规模快的快速扩张，有效带动公司整体收入规模的增长，但同时由于业务结构的调整，公司整体毛利率逐年下降，整体盈利规模仍呈增长态势。

## 2. 光伏发电相关业务

公司 2016 年开始大规模光伏电站投资以及承接外部 EPC 项目，以“自主投资开发电站+承接外部 EPC 项目”并行的方式进行，其中自主投资光伏电站的主要模式为自主开发或收购成熟项目；承接外部 EPC 项目主要由公司通过公开渠道获取项目信息，通过投标等形式获取 EPC 订单，再由下属工程公司进行实际建设。另外，公司采取联合开发模式扩大光伏电站装机规模，联合开发光伏电站装机规模超过 100MW，但整体规模相对较小。

### （1）对外承接 EPC 项目<sup>2</sup>

在订单获取方式方面，公司主要通过总部承接和项目公司承接两种模式获取订单，同时通过业务人员开拓新客户以及维护老客户方式，逐步开拓市场以及扩大公司承接规模。

2016~2017 年，公司加大对外承接项目的力度，当期新签合同数量大幅增长，但由于新签合同平均装机容量规模较小，公司当期新签合同金额较上年大幅下降。截至 2017 年底，公司电站 EPC 项目在手合同 5 个，剩余未完工装机容量约 32.70MWp；公司在手订单金额较小，对公司未来营业收入支撑性较弱。

对外承接项目结算方面，公司提供预付款保函和履约保函后，业主方支付 10%左右预付款。项目开工后公司按照工程进度，向业主方申报工程量，经业主方确认后支付款项，直到竣工并网后业主方支付合同金额的 80%—90%左右。业主方留取 10%—20%左右项目款作为 EPC 项目质保金，一年后结清尾款。

2016~2017 年，随着公司承接项目增加且电站项目建设周期较短，公司完工的电站 EPC 项目数量及当期完工合同金额大幅增长，其中 2017 年公司完工的电站 EPC 项目数量较上年大幅增长；同时，当期完工合同金额较上年增长。

公司 EPC 项目开发方面主要由四川北控清洁能源工程有限公司（以下简称“四川北控”）承担。公司光伏电站建设成本主要为原材料（约占 60%~75%）、土建成本（约占 12%~29%），以及人工、能耗等（约占 8%）。

### 工程施工

在项目施工管理方面，由公司工程管理部委派人员形成项目管理中心对具体电站的建设进行管理，并由项目经理对整体项目各项管理状况进行全责把控，并由项目管理中心委托具备相应资质的监理单位对施工过程进行专业监督，确保具体电站的建造符合电网并网的要求。在项目交付验收方面，由具体电站的监理单位配合项目管理中心对该光伏电站的整体建设质量、建设进行确认，并待建成电站并网 12 个月之后，完成最终验收手续的办理。

由于光伏发电项目施工内容主要包括桩基施工、光伏组件以及配套电缆及电气设备的安装，风力发电项目施工内容主要包括桩基施工、风机及升压站接地系统安装以及配套电缆及电气设备的安装，施工建设难度均明显小于火电、水电等发电类型，加之下属工程公司的施工经验丰富，相关光伏发电项目建设周期较短，一般 20MWp 装机规模的发电项目的建设周期基本保持 3 个月以内。

在建设工程回款方面，业主方一般依据 EPC 合同约定，以月度为周期，向公司支付建设费用，待项目建设完毕后，已投入支付工程款占项目总造价的 80%-90%，剩余 10%-20%作为项目建设质量保证金，待电站并网满 1 年之后，向公司予以返还。

### 设备采购

光伏电站建设采购的原材料主要为太阳能电池组件、逆变器、箱式变压器和支架等。原材料质量把控方面，公司建立了供应商入围、评审、后评估等全过程管理制度，需评审合格后才能进入公司合格供应商库；在设备生产过程中，对于太阳能电池组件，公司会在组件生产前，委托独立的第三方进行全过程质量监造；逆变器、箱变和支架等原材料，在必要时，也派人进行驻厂监督。

从采购量看，2015~2017 年，太阳能电池组件采购量波动增长，年均复合增长 17.51%。其中，2016 年，公司太阳能电池组件采购量较上年增长 211.59%，主要系公司建设规模增长所致。2017 年，公司太阳能电池组件采购量较上年下降 55.68%，主要系公司当期新签合同装机容量较上年大幅下降

<sup>2</sup> 对外承接项目包括集中式光伏、分布式光伏、风电项目，但由于 2017 年公司分布式光伏、风电业务起步，相关统计数据相对欠缺，对外承接部分仅包含集中式光伏数据。

所致。2015~2017 年，公司逆变器采购量逐年大幅增长，年均复合增长 393.73%，主要系采购规格变动所致。箱式变压器采购量波动增长，其中 2017 年箱式变压器采购量较上年下降 26.52%，主要系公司当期新签合同装机容量较上年大幅下降所致。支架采购量逐年小幅增长，较为稳定。

采购价格来看，受近几年国内外光伏设备制造行业产能增加、市场竞争激烈的影响，以及光伏产业技术成熟和改进造成生产成本降低的影响太阳能电池组件价格有所下降；由于每年采购的规格不同，公司逆变器平均采购价格、箱式变压器平均采购价格和支架平均采购价格均有所波动。从采购集中度来看，2015~2017 年公司前五大光伏组件供应商采购金额均占光伏组件总采购金额的 70% 左右，采购集中度较高。

结算方式上，采购支付款一般分预付款、发货款、到货款、验收款及质保金几个部分，公司结合具体项目进度、供应商的产能等情况综合评估后，不同供应商采购价款的支付方式会有所调整。一般情况公司按合同约定的支付比例进行分期付款，支付方式以合同金额与合同交付期限而定，金额较小的一般采用电汇方式、金额较大的一般采用银行承兑汇票或者小部分电汇。

总体看，公司采购集中度高，但公司原材料设备供应商主要为国内大型光伏设备生产商，相关设备的稳定性及可靠性水平较高。

### （2）自建电站

公司在自主开发电站方面主要由全资子公司北京北控光伏科技发展有限公司（以下简称“北控光伏”）和其他外部 EPC 承担。

在项目开发流程方面，自建项目由公司光伏实业开发部负责收集拟开发电站项目前期相关信息，并依托公司下属川北控洁能及公司技术及研发部负责相关发电设备设计、电站建设，对拟建设发电项目的经济性、稳定性和合理性等因素进行判断分析，报总裁办公会和投资决策委员会进行审议。相关发电项目经公司内部审批通过后，由工程管理部负责具体拟建电站相关前期核准、立项审批手续的办理以及占用土地使用权的租赁协议的签署等，具体核准、立项审批收入内容包括拟建电站所在地区市级发改委备案立项、当地土地规划部门对所占土地的批准、当地电力管理部门对项目接入电网的评审以及环保情况的评定等。公司拟建电站所使用土地的租赁期一般为 20 年，租赁价格由公司与土地使用权所属单位和当地政府协商的结果决定。待相关手续办理完毕后，由公司进行公开招标，筛选 EPC 建设单位，并由公司下属设计院对相关项目的开发过程及建设质量等进行管理。

公司光伏电站建设项目主要程序分为准备阶段、施工建设阶段、电站并网验收阶段和电站保修阶段，其中准备阶段的工作包括工程投标、商务合同评审；组建项目部、熟悉技术方案；了解场地、布置施工总平面；图纸会审、施工组织设计、项目部制度建立、熟悉材料和设备、制定项目预算、分包合同方考核等。施工建设阶段的工作包括分包方进场、现场材料采购；技术交底和施工过程控制；监督电站建设质量、安全等；电站自检和调试等。

2017 年，由于光伏发电设备成本下降，公司建设成本下降至约 7 元/瓦。

2015~2017 年，公司分别获得路条 140MWp、490MWp 和 170MWp。截至 2017 年底，公司自主投资电站拥有路条约 390MWp（包含未开工项目），仍需投资金额 22.43 亿元。

总体看，目前公司自主投资电站规模一般，主要建设成本来自光伏发电设备成本，未来资金支出压力一般。

### （3）并购电站

公司光伏电站规模增长较快，主要由于部分电站为收购模式。在电站收购流程方面，按照上网电价确定并购单价（公司按照上网电价推算该电站每年现金流，并推算该项目未来的投资收益率，在满足公司各项要求后则可以收购，按照项目公司装机规模计算价款，即电站转让总价款；上报通

过公司投资决策委员后，公司与目标项目公司、EPC 方股东方签订《债务清偿协议》和《股权转让协议》，约定进行偿债式收购；总价款一般分二至三次付至总价款的 90%，剩余 10%作为质保金在一年内付清。

2016~2017 年，公司维持较大的并购电站规模，并购电站装机容量分别为 896MWp 和 467MWp。2018 年，公司将继续维持较大的并购电站规模，以此带来的资本性支出较大。

总体看，公司电站并购流程规范，有利于公司光伏电站装机规模的快速增长。同时，近年来，公司通过并购方式大幅扩张光伏电站装机规模，未来并购规模仍较大，对外融资压力较大。

#### (4) 光伏发电项目运营情况

运营管理方面，由公司运维部制定相关管理政策，对各区域发电项目进行统一管理，并由各区域公司负责相关制度的落实。在具体光伏电站的日常运行管理方面，由具体光伏发电项目的运维人员进行实际操作。公司一般依据具体发电项目的规模进行人员的配置，在人员数量方面，一般为每百兆瓦为 15 人左右。具体运行操作上，公司发电项目的操作模式与一般发电企业相同，由运行人员对项目设备进行维护管理和消缺操作。在设备管理权限方面，公司大部分项目均配套 AGC 投运管理模块，由项目所在地电网调度进行远端并网操作，以配合当地电网的整体电力供需的平衡，防范脱网等事故的发生，具体运维人员主要负责配合电网进行设备运行状况的监控、巡检以及临时性指令的具体操作。

在光伏电站类型方面，公司下属各光伏发电项目大部分采用集中式光伏发电模式。截至 2017 年底，公司持有已并网的集中式装机容量达到 1,784MWp，持有及/或管理分布式电站装机容量达到 441MWp。

在装机容量方面，受国家发改委下发于 2015 年 12 月所下发的“630 政策”的影响，公司在进入 2016 年后加快集中式光伏发电设施的建设速度，于 2016 年 6 月 30 日前实现并网发电的集中式光伏发电权益装机容量规模为 440.55MWp，但由于公司进入光伏电站行业较晚，因此在“630 政策”之前，公司装机规模一般。“630 政策”之后，公司加快对已获审批的集中式光伏发电项目的建设速度，2016~2017 年底，公司集中式光伏电站装机容量快速增长，分别为 946MWp 和 1,784MWp。

在项目区域分布方面，光伏电站大部分位于国家发改委划分的 II 类及 III 类光伏资源区，主要集中于河北、河南、江西、山东和安徽等省份，由于上述地区用电需求较大，有利于区域内公司光伏电站发电利用小时数的稳定保持，同时部分 III 类地区补贴政策力度高，有利于公司的盈利水平的提升。进入 2017 年后，公司加大对 III 类地区光伏电站区域布局，分别在河北、河南、山东和安徽新增并网装机容量 72MWp、110MWp、176MWp 和 74MWp。截至 2017 年底，公司在河北、河南、山东和安徽省内光伏发电设施装机容量分别为 324MWp、264MWp、235MWp 和 249.00MWp，分别占公司装机容量的比重为 18.16%、14.80%、13.17%和 13.96%，为公司光伏电站的主要分布省份。

表2 公司光伏电站装机规模情况表（单位：MWp、%）

| 位置  | 2016 年 |       | 2017 年 |       |
|-----|--------|-------|--------|-------|
|     | 电站数目   | 总并网容量 | 电站数目   | 总并网容量 |
| 河北省 | 9      | 252   | 12     | 324   |
| 河南省 | 2      | 154   | 3      | 264   |
| 山东省 | 2      | 59    | 5      | 235   |
| 安徽省 | 5      | 175   | 7      | 249   |
| 陕西省 | 2      | 160   | 2      | 160   |
| 贵州省 | --     | --    | 3      | 155   |



|                  |           |            |           |              |
|------------------|-----------|------------|-----------|--------------|
| 江西省              | 2         | 47         | 3         | 125          |
| 宁夏回族自治区          | --        | --         | 1         | 100          |
| 湖北省 <sup>3</sup> | 1         | 27         | 3         | 70           |
| 西藏自治区            | 1         | 30         | 1         | 30           |
| 吉林省              | --        | --         | 1         | 30           |
| 山西省              | 1         | 20         | 1         | 20           |
| 云南省              | 1         | 22         | 1         | 22           |
| <b>总计</b>        | <b>26</b> | <b>946</b> | <b>43</b> | <b>1,784</b> |

资料来源：公司提供，联合评级整理。

在发电设备利用程度方面，2016~2017 年，公司设备利用小时数大幅上升，主要系装机规模大幅上升所致，其中 2016 年设备利用小时数较低主要系部分电站在下半年才开始发电所致；公司下属具体部分光伏发电项目单体装机容量大，装机区域光照条件好，发电规模稳定，光伏发电利用程度处国内较高水平。

此外，公司运营过程中的成本费用主要包括项目贷款或融资租赁所形成的财务费用、设备折旧和备件更换以及人力成本等，其中公司所购买的发电设备一般折旧年限为 25 年，电站建成后除融资成本支出外，其他运维成本支出压力小。

在并网电站的光伏电价补贴方面，截至 2017 年末，公司持有的已投入运营的集中式光伏电站及风电电站中，已进入国家财政部的《可再生能源电价附加资金补助目录》的集中式光伏电站装机容量共 50MWp，另有装机容量合计为 388MWp 的集中式光伏及风力电站已申报《可再生能源电价附加资金补助目录（第七批）》（尚未公布），剩余未列入或未申报《可再生能源电价附加资金补助目录》的集中式电站装机容量为 1,394MWp。公司尚未进入补贴目录的集中式电站装机容量偏大，未来随着剩余装机容量逐渐申报进入补贴目录，将有利于资产质量和收入实现质量。

总体看，公司光伏电站装机容量呈快速增长态势，且具体光伏发电项目单体装机容量规模大，有利于公司光伏发电设施有效利用小时数的保持；公司下辖进入国家补贴目录的发电容量规模较小，未来随着剩余装机容量逐渐申报进入补贴目录，公司盈利水平将进一步提高。

#### （5）电力能源销售

根据《可再生能源法》、《可再生能源发电有关管理规定》等法律法规，电网公司须强制全额收购在其电网覆盖范围内的可再生能源并网发电项目所产生的上网电量，并提供并网服务。根据国务院《节能发电调度办法（试行）》规定，使用风能、太阳能及海洋能等可再生能源的发电商，享有第一序位调度的权利。因此，在国内经营的太阳能项目运营企业并无实质竞争，公司光伏电能享有法定强制购买及优先调度权利。

从实际售电量上看，受装机容量规模扩大以及设备利用小时数增长的带动，2016~2017 年，公司光伏并网发电规模大幅增长，分别为 221,976 兆瓦时和 1,400,934 兆瓦时。未来公司发电布局区域的消纳能力以及具体项目周边对外输电通道配置情况，可能对公司整体发电规模的稳定性产生影响。

上网电价方面，公司光伏发电上网电价主要由脱硫煤电价、国家补贴和地方补贴构成，由于每个省份的脱硫煤价格不一样，导致差距较大，但由于公司光伏电站主要布局在脱硫煤价格较高的河北、河南、山东、江西和安徽等地区，同时国家补贴较高，加之公司大部分地区光伏电站项目均有地方补贴（最高为安徽省 0.25/kWh），最终使得公司光伏发电上网电价较高，河北省内部分电站平均上网电价已达 1.30 元/kWh（含税）。在上网电价变化方面，进入 2017 年后，公司各地区平均上网

<sup>3</sup> 包含湖北省的合营公司

电价（含税）基本未发生变化。

表3 公司光伏发电上网电价情况表（单位：兆瓦时、元/kWh）

| 地区               | 2016 年      | 2017 年      |
|------------------|-------------|-------------|
| 河北省              | 0.978~1.300 | 0.978~1.300 |
| 河南省              | 1.00        | 1.00        |
| 山东省              | 0.850~1.000 | 0.850~1.000 |
| 安徽省              | 1.000~1.260 | 1.000~1.260 |
| 陕西省              | 0.885~0.950 | 0.885~0.950 |
| 贵州省              | --          | --          |
| 江西省              | 1.00        | 1.00        |
| 宁夏回族自治区          | --          | --          |
| 湖北省 <sup>4</sup> | 1.10        | 1.10        |
| 西藏自治区            | 1.15        | 1.15        |
| 吉林省              | --          | --          |
| 山西省              | 1.00        | 1.00        |
| 云南省              | 0.95        | 0.95        |
| 总计               | --          | --          |

资料来源：公司提供，联合评级整理。

由于电力行业共性特点所致，公司电力能源的销售流程简单，当公司依据电网调度所下达的发电指令将电力能源供应给当地电网公司时，即完成了电力销售的确认。在销售结算方面，电价主要包括脱硫煤电价和补贴电价。公司通常每月对上月所销电能向地方电网公司进行结算，其中脱硫煤电价结算收入由地方电网公司直接给付，补贴电价的收入由各地财政收入中可再生能源发展基金向电网公司支付后由电网公司向公司支付。在结算周期方面，各地区具体结算周期不一。

总体看，公司电力销售模式简单，电价均为国家规定；公司主要发电项目所处区域上网电价水平相对较高且补贴较大，有利于公司盈利空间的稳定保持。

### 3. 其他业务

风电业务方面，公司主要通过北控风力发电有限公司参与风电业务。目前经营活动主要关注平原低风速区域、海上风电、风光同场、水务微网和西藏战略等方面。

公司全资控股的山东鲁萨风电场，位于山东的北大门滨州无棣县埕口镇东侧埕口水库东北的盐场内，风电场为沿海风场。山东鲁萨风电场设计建设规模为 48MW，电力汇入山东电网。山东鲁萨风电场 2016 年 6 月完成试运行，同年 7 月通过工程整套启动试运验收，目前已稳定营运。未来，公司将通过对外并购和自主建设两种模式开展业务。规划 2018 年装机容量规模达到 2,000MW。

总体看，目前公司风电业务规模小，但从规划上来看，未来风电业务将为公司收入带来重要补充。

### 4. 在建项目情况

公司计划未来进一步加大光伏电站投入力度。截至 2017 年底，公司在建光伏发电项目预计总投资约人民币 31.57 亿元，已投资人民币 10.10 亿元，仍需投资人民币 21.47 亿元，资本支出需求较大。

总体看，公司在建项目主要在电价较高地区，未来发展前景较好；考虑到公司近年来将并购光

<sup>4</sup> 包含湖北省合营公司

光伏电站作为重要扩张途径，融资需求仍然较大。

## 5. 经营效率

由于公司主营业务由销售卷烟包装向承建及运营光伏电站转变，营业收入及营业成本均大幅上升，相关经营效率指标也出现相应变化。2015~2017 年，公司应收账款周转次数波动增长，分别为 0.87 次、2.96 次和 2.58 次；存货周转次数逐年提高，分别为 4.94 次、66.16 次和 273.41 次；总资产周转次数逐年提高，分别为 0.18 次、0.28 次和 0.37 次。其中，2016~2017 年，受益于公司建造服务业务收入大幅增长，公司存货周转次数及总资产周转次数均有所增长。

总体看，公司经营效率逐年提升，公司整体经营效率较强，未来随着公司并网电站增加带动营业收入增加，公司经营效率有望继续提升。

## 6. 经营关注

### （1）政策风险

公司的快速发展受益于政府对光伏发电行业的大力支持，对政府的税收优惠、财政补贴以及上网电价补贴依赖较大。未来若政府对光伏发电的战略定位、财政支持力度以及上网电价补贴政策发生变化，可能对公司的经营产生很大的影响。

### （2）行业电力需求不足及发电上网风险

随着我国经济增速的逐渐放缓，国民经济各部门对电力的需求也逐渐放缓；但电力企业具有投资固定、持续发电的特点，因此不可避免的形成了电力产能相对过剩的局面。光伏发电主要依靠政府补助。公司所发电能需依靠当地电网公司进行并网、电力传输及调度，电网的上网电量分配决定了公司发电量规模，是制约公司电力销售收入规模的绝对因素。如当地电网没有足够的消纳能力，加之高压外送通道配置的滞后，则容易产生限电的情况。电力产能的相对过剩使公司在电力并网时面临更大的竞争并且有存在政策调整的风险。

### （3）经营管理风险

目前，公司光伏电站数量多、分布广，电站之间自然环境、日照时长、所在地电力需求均有差异，需要差异管理，而公司成立时间较短，在人员、管理等方面面临较大的挑战。

### （4）拟建及并购项目规模较大，资金支出规模较大

公司主要采用外部融资的形式，进行发电规模的扩张。公司在建规模项目较多，融资规模较大，使得公司短期内所面临的资金支出规模较大。同时，公司通过并购方式扩张装机容量，使得公司对外资本支出规模较大，对外融资压力较大。

### （5）待入围《可再生能源补贴资金目录》的发电容量规模偏大

截至 2017 年底，公司尚未进入国家财政部《可再生能源补贴资金目录》的装机容量占总装机容量的超过 70%，规模较大，相关容量的补贴目录申报进度及审批结果对公司的资产质量及收入实现质量等影响明显。

## 7. 未来发展

未来，公司将稳步发展集中式光伏电站，加快发展分布式光伏电站，大力开拓风电市场。同时，发展城市供热业务，为市场提供整体解决方案，提供清洁热力服务。并积极探索多能互补、储能、微电网、配售电、LNG 业务及其他业务范畴清洁能源业务。公司将继续发挥股东、技术和融资等方面的优势，调动管理团队积极性，以清洁能源开发和清洁能源利用为主线，提供“清洁能源+”解决

方案，构建多能互联、多元共生、多点盈利的清洁能源生态系统。

总体看，未来公司将持续多元化发展路线，构建清洁能源生态系统，若未来公司多元化产业逐步落地并实现收入，将进一步增强公司整体竞争力。

## 七、财务分析

### 1. 财务概况

公司提供的 2015~2017 年年度财务报告经安永会计师事务所审计，均出具了无保留意见的审计报告。公司执行香港会计师公会颁布的《香港财务报告准则》、《香港会计准则》及诠释和香港《公司条例》的披露规定。

从合并范围看，2015~2016 年，随着公司经营规模快速扩大，以及公司加大对附属公司的收购力度，公司合并范围大幅变化。截至 2016 年，公司合并范围内共 6 家一级子公司；其中，2016 年较上年新纳入合并范围的主体为 2 家。截至 2017 年，公司合并范围内共 17 家一级子公司；其中，2017 年较上年新纳入合并范围的主体为 11 家。

2015~2016 年，公司主营业务变化较大，故财务数据可比性较差。2016~2017 年，公司新纳入合并范围的主体资产规模和利润规模较大，对财务数据可比性影响较大，但考虑到公司主营业务未发生重大变化，故财务可比性尚可。

截至 2017 年底，公司资产合计 359.96 亿港元，负债合计 269.92 亿港元，所有者权益（含非控股权益）合计 90.04 亿港元，其中归属于公司持有人的应占权益及储备 85.61 亿港元。2017 年，公司实现营业收入 100.40 亿港元，年内溢利（含非控股权益）15.76 亿港元，其中归属于公司持有人的年内溢利 15.60 亿港元；营运活动所得的现金净额 11.90 亿港元，现金及现金等价物净增加额 26.43 亿港元。

### 2. 资产质量

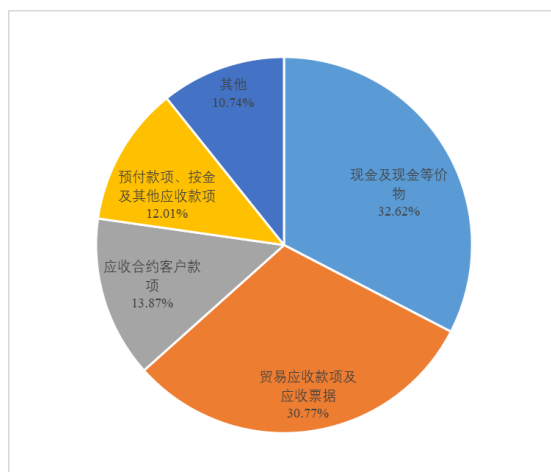
2015~2017 年，公司资产规模快速增长，年均复合增长 259.87%。截至 2017 年底，公司合并资产总额 359.96 亿港元，较年初大幅增长 104.77%，主要系非流动资产大幅增加所致。公司资产总额中流动资产占 40.65%，非流动资产占 59.35%，资产结构以非流动资产为主。

#### 流动资产

2015~2017 年，公司流动资产快速增长，年均复合增长 181.20%。截至 2017 年底，公司总流动资产 146.32 亿港元，较年初大幅增长 161.92%，主要系应收合约客户款项、贸易应收款项及应收票据和现金及现金等价物大幅增加所致。截至 2017 年底，公司流动资产主要由应收合约客户款项（占 13.87%）、贸易应收款项及应收票据（占 30.77%）、预付款项、按金及其他应收款项（占 12.01%）和现金及现金等价物（占 32.62%）构成。



图3 截至2017年底公司流动资产构成情况



资料来源：公司年报

2015 年公司无应收合约客户款项。2016 年，公司新增应收合约客户款项 5.51 亿港元；截至 2017 年底，公司应收合约客户款项账面价值 20.29 亿港元，较年初增长 268.36%，主要系营业收入大幅增长所致。截至 2016 年底，公司未对应收合约客户款项计提坏账准备。

2015~2017 年，公司贸易应收款项及应收票据逐年大幅增长，年均复合增长 233.42%，主要系公司建设服务工程量大幅增长及电价补贴增长所致。截至 2017 年底，公司贸易应收款项及应收票据账面价值 45.02 亿港元，较年初增长 247.62%。按照账龄分析，公司已开票（即除电价补贴）贸易应收款项及应收票据主要由既无逾期亦无减值款项（46.89%）、逾期一至三月款项（占 9.61%）、逾期四至六月款项（占 22.54%）和逾期七至一年款项（占 15.59%）构成。截至 2017 年底，公司电价应收补贴 16.90 亿港元，占贸易应收款项及应收票据的 37.54%。电价补贴主要为公司光伏及风力发电电站经营业务，由国家电网代为收取并向公司支付的可再生能源中央财政补助。截至 2017 年底，公司未对贸易应收款项及应收票据计提坏账准备。

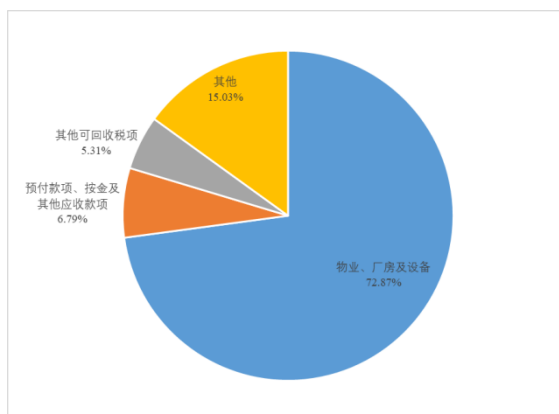
2015~2017 年，公司预付款项、按金及其他应收款项逐年大幅增长，年均复合增长 224.20%，主要系公司预付设备款且应收融资租赁款项增加所致。截至 2017 年底，公司预付款项、按金及其他应收款项账面价值 17.57 亿港元，较年初增长 26.67%。

2015~2017 年，公司现金及现金等价物逐年大幅增长，年均复合增长 108.49%。截至 2017 年底，现金及现金等价物为 47.73 亿港元，较年初增长 192.23%，主要系公司通过发行股份、新增银行借款、融资租赁等方式进行了较大规模的资金融入所致。

### 非流动资产

2015~2017 年，公司非流动资产逐年大幅增长，年均复合增长 379.53%。截至 2017 年底，公司非流动资产合计 213.64 亿港元，较年初增长 78.15%，主要系物业、厂房及设备增加所致。截至 2017 年底，公司非流动资产主要由物业、厂房及设备（占比 72.87%）、其他可回收税项（占比 5.31%）和预付款项、按金及其他应收款项（占比 6.79%）构成。

图4 截至2017年底公司非流动资产构成情况



资料来源：公司年报

2015~2017年，公司物业、厂房及设备逐年大幅增长，年均复合增长525.68%，主要系公司收购及自建光伏电站规模增长所致。截至2017年底，公司物业、厂房及设备账面净值155.68亿港元。截至2017年底，公司物业、厂房及设备原值主要由光伏及风力发电设备（占比92.94%）和在建工程（占比4.96%）构成。截至2017年底，公司已累计对物业、厂房及设备计提累计折旧7.72亿港元，公司物业、厂房及设备成新率为95.28%，成新率高。

2015~2017年，公司预付款项、按金及其他应收款项逐年大幅增长，年均复合增长148.08%，主要系公司收购规模及附属公司数量大幅增加所致。截至2017年底，公司预付款项、按金及其他应收款项14.52亿港元，较年初大幅增长91.73%。

2015年公司无其他可回收税项。截至2016年底，公司新增其他可回收税项8.63亿港元。截至2017年底，公司其他可回收税项11.34亿港元，较年初增长31.47%，主要系光伏电站大规模建造所致。其中，公司其他可回收税项主要由建造光伏及风力发电站而支付的增值税净额构成。

截至2017年底，公司受限资产合计103.30亿港元，占同期资产总额的28.70%，主要为融资租赁抵押的物业、厂房及设备。

表4 截至2017年底公司资产受限情况（单位：亿港元）

| 受限资产名称   | 受限金额   | 受限原因             |
|----------|--------|------------------|
| 现金及银行存款  | 5.10   | 用于应付票据及银行借款的抵押   |
| 物业、厂房及设备 | 87.77  | 用于融资租赁抵押担保       |
| 特许经营权    | 8.37   | 用于融资租赁的质押担保      |
| 贸易应收款项   | 2.06   | 用于获得银行借款以及融资租赁担保 |
| 合计       | 103.30 | --               |

资料来源：公司提供

总体看，随着公司收购规模及经营规模的扩大，资产规模快速增长；公司物业、厂房及设备规模较大，且成新率高；但公司融资租赁抵押的物业、厂房及设备规模较大，受限资产占比重大，公司整体资产质量一般。

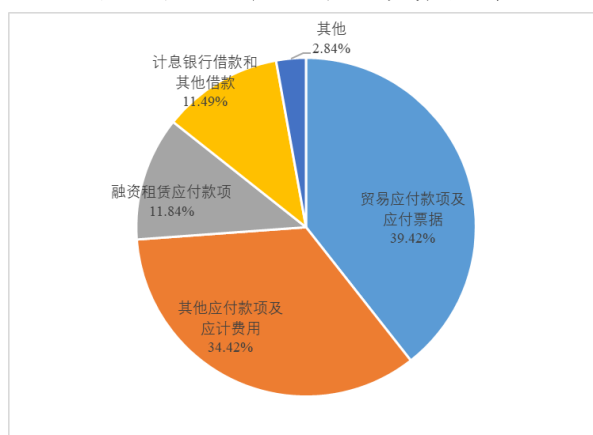
### 3. 负债及所有者权益

截至2017年底，公司负债总额269.92亿港元，较年初增长106.14%，主要系非流动负债大幅增加所致。其中，公司负债总额中流动负债占43.52%，非流动负债占56.48%，负债结构以非流动负债为主。

## 流动负债

截至 2017 年底，公司流动负债 117.48 亿港元，较年初增长 72.40%，主要系贸易应付款项及应付票据大幅增长所致。其中，公司流动负债主要由贸易应付款项及应付票据（占 39.42%）、其他应付款项及应计费用（占 34.42%）、计息银行借款和其他借款（流动负债部分）（占 11.49%）和融资租赁应付款项（占 11.84%）构成。

图5 截至2017年底公司流动负债构成情况



资料来源：公司年报

2015~2017 年，公司贸易应付款项及应付票据逐年大幅增长，年均复合增长 399.24%，主要系经营规模及采购规模扩大所致。截至 2017 年底，公司贸易应付款项及应付票据为 46.31 亿港元，较年初增长 304.72%。其中，贸易应付款项及应付票据按照账龄分析划分，账龄主要由 3 个月内（占 71.00%）和一至二年（占 15.81%）构成。

2015~2017 年，公司其他应付款项及应计费用逐年大幅增长，年均复合增长 473.96%，主要系经营规模及采购规模扩大所致。截至 2017 年底，公司其他应付款项及应计费用为 40.43 亿港元，较年初增长 5.60%。其中，其他应付款项占 97.97%、应计费用占 1.80%、已收按金占 0.23%。其他应付款项主要为因建设光伏电站以及购买光伏电站设备而产生的应付款项以及收购附属公司后承担的应付款项。

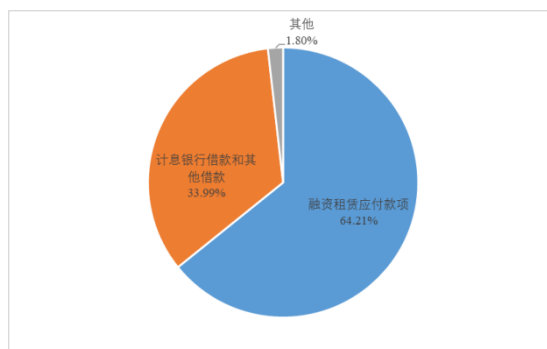
2015~2017 年，公司计息银行借款和其他借款（流动负债部分）波动增长，年均复合增长 172.87%。截至 2016 年底，公司计息银行借款和其他借款（流动负债部分）为 15.84 亿港元，较年初增加 14.02 亿港元，主要系公司加大业务拓展速度，融资需求大幅增长所致。截至 2017 年底，公司计息银行借款和其他借款（流动负债部分）为 13.50 亿港元，较年初下降 14.79%，主要系公司融资结构调整所致。

2015 公司无融资租赁应付款项。2016 年，公司新增融资租赁应付款项 1.43 亿港元。截至 2017 年底，公司融资租赁应付款项 13.91 亿港元，较年初增长 872.64%，主要系公司采取融资租赁方式进行项目融资所致。

## 非流动负债

2015~2017 年，公司非流动负债逐年大幅增长，年均复合增长 899.19%。截至 2017 年底，公司非流动负债为 152.44 亿港元，较年初增长 142.75%，主要系融资租赁应付款项增加所致。公司非流动负债主要由计息银行借款和其他借款（非流动负债部分）（占 33.99%）和融资租赁应付款项（占 64.21%）构成。

图6 截至2017年底公司非流动负债构成情况



资料来源：公司年报

2015~2017 年，公司计息银行借款和其他借款（非流动负债部分）逐年大幅增长，年均复合增长 492.77%，主要系公司受业务规模扩大影响，融资需求大幅增长所致。截至 2017 年底，公司计息银行借款和其他借款（非流动负债部分）为 51.81 亿港元，较年初增长 59.67%。其中，公司计息银行借款和其他借款全部由银行贷款构成。其中，2019 年偿还金额为 13.34 亿港元；2020~2022 年偿还金额为 29.62 亿港元，剩余为 2022 年以后偿还金额。

2015 年末，公司无融资租赁应付款项。2016 年，公司新增融资租赁应付款项 26.63 亿港元，主要为对公司光伏及风力发电业务的融资租赁。截至 2017 年底，公司融资租赁应付款项 97.88 亿港元，较年初增长 267.53%，主要系采取融资租赁方式进行项目融资所致。其中，2019 年最低偿还金额为 16.95 亿港元；2020~2022 年偿还金额为 59.08 亿港元，剩余为 2022 年以后偿还金额。

2015~2017 年，公司全部债务逐年大幅增长，年均复合增长 621.14%。截至 2017 年底，公司全部债务为 184.21 亿港元，较年初增长 140.79%，主要系公司收购附属公司以及新建光伏电站，融资需求大幅增长所致。其中，短期债务 34.52 亿港元（占 18.74%）、长期债务 149.69 亿港元（占 81.26%），公司债务结构以长期债务为主。2015~2017 年，随着公司融资需求大幅增长，公司资产负债率大幅提高，分别为 23.78%、74.49%和 74.99%；全部债务资本化比率快速提高，分别为 14.32%、63.04%和 67.17%；长期债务资本化比率大幅提高，分别为 6.51%、56.85%和 62.44%。

总体看，随着公司收购与经营规模的扩大，公司计息银行借款和其他借款，以及融资租赁应付款项均大幅增长，致使负债总额和债务规模大幅增长。公司负债水平高、债务负担重，但债务结构较合理。

#### 所有者权益

2015~2017 年，公司所有者权益逐年增长，年均复合增长 106.16%。截至 2017 年底，公司所有者权益合计 90.04 亿港元，较年初增长 100.76%，其中，公司股份溢价较年初增长 45.93%至 59.25 亿港元，主要系公司发行股票，股份溢价增加所致。归属于公司持有人的权益 85.61 亿港元（占 95.08%）；公司归属于公司持有人的权益中，股本占 0.74%、储备占 99.26%。其中，储备主要由股份溢价（占 69.73%）、购股权储备（占 0.08%）、特别储备（占 1.04%）、法定盈余储备（占 2.47%）、汇兑波动储备（占 3.30%）和保留盈利（占 23.39%）构成，所有者权益稳定性较弱。

总体看，公司股份溢价增加导致储备快速增长，带动公司所有者权益大幅增长。所有者权益中股份溢价占比较高，所有者权益结构稳定性较弱。

#### 4. 盈利能力

2015~2017 年，公司营业收入逐年大幅增长，年均复合增长 489.47%，主要系公司建造服务业务



收入大幅增长所致。2017 年，公司实现营业收入 100.40 亿港元，较上年增长 247.37%。同期，公司销售成本逐年大幅增长，年均复合增长 581.09%；2017 年，公司销售成本 74.15 亿港元，较年初增长 257.64%。随着公司营业收入增长，公司除所得税费用前利润逐年增长，年均复合增长 431.33%。2017 年，公司除所得税费用前利润 18.62 亿港元，较上年增长 179.41%。同期，公司年内溢利逐年增长，年均复合增长 539.94%。2017 年，公司年内溢利 15.76 亿港元，较上年增长 197.84%，其中归属于公司持有人的年内溢利为 15.60 亿港元。

期间费用方面，2015~2017 年，公司费用总额逐年增长，年均复合增长 237.05%，主要系财务费用增长所致。2016 年，公司费用总额 3.27 亿港元，较上年增加 2.43 亿港元；2017 年，公司费用总额 9.50 亿港元，较上年增加 6.23 亿港元；其中，销售费用占 0.38%，管理费用占 50.16%，财务费用占 49.45%。2015~2017 年，公司销售费用分别为 0.05 亿港元、0.04 亿港元和 0.04 亿港元，整体规模较小。公司管理费用逐年增加，分别为 0.77 亿港元、2.20 亿港元和 4.77 亿港元，主要系公司大量收购及成立附属公司，子公司数量大幅增加所致。公司财务费用逐年大幅增加，分别为 0.03 亿港元、1.04 亿港元和 4.70 亿港元，主要系公司债务规模大幅增加所致。2015~2017 年，随着公司业务规模大幅增长，公司费用收入比大幅下降，分别为 29.26%、11.32%和 9.47%，整体看，公司费用控制能力较强。

2015~2017 年，公司其他收入及收益大幅增加，分别为 0.21 亿港元、0.99 亿港元和 1.83 亿港元，主要系政府补助及其他利息收入增加所致。2015~2017 年，公司其他收入及收益占除所得税费用前利润的比重分别为 32.58%、14.80%和 9.83%，对除所得税费用前利润的贡献程度逐步降低。

从盈利指标来看，2015~2017 年，随着公司经营规模和盈利规模大幅增长，公司总资本收益率小幅增长，分别为 8.45%、16.37%和 17.38%；公司总资产报酬率小幅增长，分别为 4.31%、7.57%和 8.71%；净资产收益率大幅增长，分别为 3.24%、16.03%和 23.37%。

总体看，随着公司收购与经营规模扩大，公司营业收入和利润规模大幅增长，盈利能力快速提升；公司费用控制能力较强，非经营性损益对公司盈利有一定补充。

## 5. 现金流

营运活动方面，2015~2017 年，公司营运活动现金净额分别为-3.51 亿港元、2.80 亿港元和 11.90 亿港元。其中，公司营运活动现金净额大幅增长，主要系公司建造服务业务收入大幅增长所致。

投资活动方面，2015~2017 年，公司投资活动现金净额分别为-8.22 亿港元、-86.58 亿港元和-76.63 亿港元。其中，公司投资活动现金净流出量维持较大规模，主要系公司收购附属公司和在建规模较大，购买物业、厂房及设备项目金额规模较大所致。

融资活动方面，2015~2017 年，公司融资活动现金净额增幅较大，分别为 21.61 亿港元、89.74 亿港元和 91.16 亿港元，主要系公司经营规模大幅增长，通过银行和其他借款、融资租赁及发行新股等渠道融资，融资金额大幅增长所致。

总体看，随着公司建造服务业务收入大幅增长，经营活动净流出转为净流入；同时，由于公司收购附属公司及投资规模大幅增长导致投资活动净流出规模扩大；为满足公司运营资金和投资资金的需求，公司通过银行借款及融资租赁、发行新股等渠道进行筹资。

## 6. 偿债能力

从短期偿债能力指标看，2015~2016 年，随着公司通过银行借款及融资租赁、发行新股等渠道融资，经营规模大幅增长，合并范围变化较大，公司流动比率和速动比率大幅下降，分别由 3.64 倍、

3.58 倍下降至 0.82 倍和 0.81 倍；2017 年，由于经营规模扩大，公司贸易应收款项及应收票据快速增长，公司流动比率和速动比率均有所提升，分别为 1.25 倍和 1.24 倍。流动资产和速动资产对公司流动负债的覆盖程度尚可。2015~2017 年，公司经营现金流流动负债比率分别为 -69.01%、4.11% 和 10.13%，经营现金净流量覆盖公司流动负债程度较低。2015~2017 年，公司现金短期债务比分别为 5.74 倍、1.29 倍和 1.53 倍，公司现金类资产对短期债务的覆盖程度高。整体看，公司短期偿债能力强。

从长期偿债能力指标看，2015~2017 年，公司 EBITDA 大幅增长，分别为 0.78 亿港元、8.89 亿港元和 28.48 亿港元，主要来自除所得税费用前利润的增长；2017 年 EBITDA 由折旧（占比 16.47%）、摊销（占比 1.63%）、计入财务费用的利息支出（占比 16.50%）和除所得税费用前利润（占比 65.39%）构成。2015~2017 年，公司 EBITDA 利息保障倍数大幅下降，分别为 31.06 倍、8.56 倍和 5.49 倍，EBITDA 对利息的覆盖程度较高；EBITDA 全部债务比分别为 0.22 倍、0.12 倍和 0.15 倍，EBITDA 对公司全部债务的覆盖程度一般。总体看，公司长期偿债能力一般。

截至本评级报告出具日，公司在多家商业银行（不含融资租赁等其他金融机构）共获得 50.80 亿港元及 42.95 亿元人民币的综合授信额度，其中尚未使用的授信余额为 5 亿港元及 20.66 亿元人民币，间接融资渠道有待拓宽；同时，公司为港股上市公司，具有资本市场直接融资能力。

由于北控清洁能源集团为香港上市公司，不适用境内征信报告等相关事项。

截至 2017 年底，公司无金额重大未决诉讼。

截至 2017 年 12 月 31 日，公司主要对外担保包括（1）2017 年 6 月 29 日，公司子公司青岛富欢资产管理有限公司与其他 6 家合伙人共同成立投资于光伏发电项目的华润北控（汕头）新能源产业基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“华润北控”），如未能向担保合伙人履行对其任何注资或分派的支付责任，则公司按照 65%：35%的分摊比例或者另行约定的分摊比例与其中 1 家合伙人承担共同及连带担保责任，担保期限 3 年。（2）2017 年 8 月 9 日，公司作为劣后级合伙人与其他 3 家合伙人共同成立主要投资于清洁能源项目的北京北控苏银股权投资管理中心（有限合伙）（以下简称“北控苏银”），如北控苏银在存续期内未能向合伙人江苏省国际信托有限责任公司支付任何优先级出资及优先级回报，则公司按照 65%：35%的分摊比例与其中 1 家合伙人承担共同及连带担保责任，担保期限 5 年。（3）2017 年 8 月 10 日，公司子公司北控清洁能源电力有限公司为华融·北控清洁能源电力项目投资集合资金信托计划提供 15 年的担保。（4）2017 年 11 月 21 日，公司子公司北控光伏作为劣后级合伙人与其他 3 家合伙人共同成立主要投资于光伏发电项目的铜陵徽银北控新能源投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“铜陵徽银北控新能源”），如铜陵徽银北控新能源无法按协议约定支付优先级出资及优先级回报，则北控光伏及其中 1 家合伙人按个别基准及 50%：50%的分摊比例承担担保责任，担保期限 10 年。（5）2017 年 11 月 28 日，公司子公司北清清洁能源投资有限公司为临西县润广新能源科技有限公司的光大金融融资租赁有限公司的租赁付款、管理费用及咨询顾问服务费用提供担保，担保期间自主要合约项下最后一笔担保责任获履行起至其后 2 年止。（6）2017 年 12 月 15 日，公司子公司河南平煤北控清洁能源有限公司（以下简称“河南平煤北控”）与其他 4 家合伙人共同成立投资于清洁能源项目的鹰潭平煤北控清洁能源产业投资合伙企业（有限合伙），河南平煤北控及其中 1 家合伙人按个别基准及 64%：36%的分摊比例向该有限合伙企业的优先级权益及优先级回报提供担保，担保期限 5 年。

总体看，公司偿债指标一般，但考虑到公司光伏装机容量领先、股东实力较强，公司经营规模不断扩大，整体盈利能力较强等因素，公司整体偿债能力很强。

## 八、本期公司债偿债能力分析

### 1. 本期公司债券的发行对目前负债的影响

截至 2017 年底，公司债务总额 184.21 亿港元，本期拟发行债券规模为 12 亿元（14.41 亿港元）占公司全部债务总额的 7.82%，本期债券发债额度适中，对公司债务负担的影响一般。

以 2017 年底的财务数据为基础，假设募集资金净额为 12 亿元（14.41 亿港元），本期债券发行后，在其它因素不变的情况下，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 75.95%、68.81% 和 64.57%，分别提高了 0.96 个百分点、1.64 个百分点和 2.13 个百分点，对公司负债水平及债务压力的影响一般。考虑到募集资金将部分用于偿还公司债务和补充流动资金，本期债券发行对公司债务影响将小于上述预测值。

### 2. 本期债券偿债能力分析

以 2017 年的相关财务数据为基础，公司 2017 年 EBITDA 为 28.48 亿港元，为本期公司债券发行额度 12 亿元（14.41 亿港元）的 1.98 倍，EBITDA 对本期债券的覆盖程度较高；2017 年经营活动现金净流量为 11.90 亿港元，为本期公司债券发行额度 12 亿元（14.41 亿港元）的 0.83 倍，对本期债券覆盖程度较高。

综合以上分析，并考虑到公司在装机容量、区域行业地位和股东支持等方面所具备的综合竞争优势；以及未来随着公司电站并网规模的逐步扩大，可为公司收入及盈利增长带来的积极影响，联合评级认为，公司对本期债券的偿还能力很强。

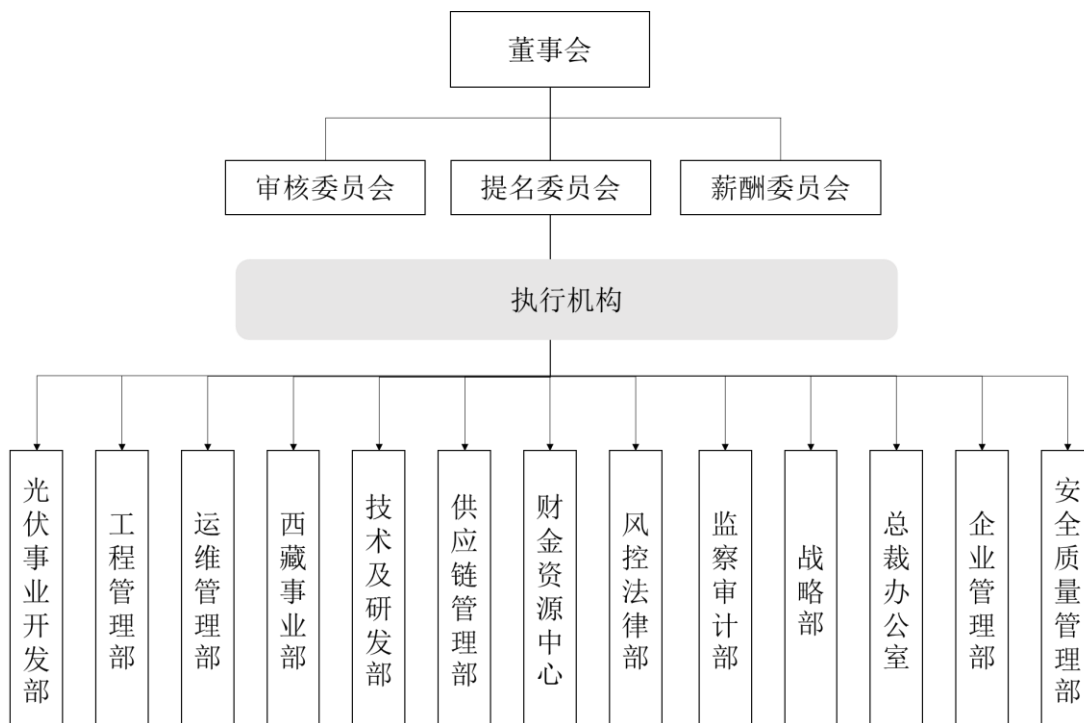
## 九、综合评价

公司作为国内较大的光伏电站承建及运营企业，在电站装机容量、区域分布以及股东背景等方面具有较强的综合竞争优势。同时，联合评级也关注到公司光伏发电业务的盈利水平对政策依赖较大、资本支出需求较大、负债率大幅提升且受限资产比重较高等因素对公司信用水平带来的不利影响。

2015 年以来，公司进入光伏行业并扩大电站投资规模，未来随着公司电站并网规模的逐步扩大，公司经营规模有望提升。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

基于对公司主体长期信用以及本期公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本期公司债券到期不能偿还的风险很低。

## 附件 1 北控清洁能源集团有限公司 组织结构图





## 附件 2 北控清洁能源集团有限公司

### 主要财务指标

| 项目               | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|------------------|--------|--------|--------|
| 资产总额（亿港元）        | 27.79  | 175.79 | 359.96 |
| 所有者权益（亿港元）       | 21.19  | 44.85  | 90.04  |
| 短期债务（亿港元）        | 2.07   | 17.42  | 34.52  |
| 长期债务（亿港元）        | 1.47   | 59.08  | 149.69 |
| 全部债务（亿港元）        | 3.54   | 76.50  | 184.21 |
| 营业收入（亿港元）        | 2.89   | 28.90  | 100.40 |
| 净利润（亿港元）         | 0.38   | 5.29   | 15.76  |
| EBITDA（亿港元）      | 0.78   | 8.89   | 28.48  |
| 经营性净现金流（亿港元）     | -3.51  | 2.80   | 11.90  |
| 应收账款周转次数（次）      | 0.87   | 2.96   | 2.58   |
| 存货周转次数（次）        | 4.94   | 66.16  | 273.41 |
| 总资产周转次数（次）       | 0.18   | 0.28   | 0.37   |
| 总资本收益率（%）        | 8.45   | 16.37  | 17.38  |
| 总资产报酬率（%）        | 4.31   | 7.57   | 8.71   |
| 净资产收益率（%）        | 3.24   | 16.03  | 23.37  |
| 费用收入比（%）         | 29.29  | 11.34  | 9.58   |
| 资产负债率（%）         | 23.78  | 74.49  | 74.99  |
| 全部债务资本化比率（%）     | 14.32  | 63.04  | 67.17  |
| 长期债务资本化比率（%）     | 6.51   | 56.85  | 62.44  |
| EBITDA 利息倍数（倍）   | 31.06  | 8.56   | 5.49   |
| EBITDA 全部债务比（倍）  | 0.22   | 0.12   | 0.15   |
| 流动比率（倍）          | 3.64   | 0.82   | 1.25   |
| 速动比率（倍）          | 3.58   | 0.81   | 1.24   |
| 现金短期债务比（倍）       | 5.74   | 1.29   | 1.64   |
| 经营现金流流动负债比率（%）   | -69.01 | 4.11   | 10.13  |
| EBITDA/本期发债额度（倍） | 0.05   | 0.62   | 1.98   |

注：1、本报告财务数据及指标计算均是合并口径相关指标未年化，部分指标因不具有可比性未列示；2、本报告中部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

### 附件 3 有关计算指标的计算公式

| 指标名称              | 计算公式                                                                                         |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>增长指标</b>       |                                                                                              |
| 年均增长率             | (1) 2 年数据: 增长率= (本次-上期) / 上期×100%<br>(2) n 年数据: 增长率=[(本次/前 n 年) <sup>1/(n-1)</sup> - 1]×100% |
| <b>经营效率指标</b>     |                                                                                              |
| 应收账款周转率           | 营业收入/[ (期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]                                                                |
| 存货周转率             | 营业成本/[ (期初存货余额+期末存货余额)/2]                                                                    |
| 总资产周转率            | 营业收入/[ (期初总资产+期末总资产)/2]                                                                      |
| 现金收入比率            | 销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×100%                                                                     |
| <b>盈利指标</b>       |                                                                                              |
| 总资本收益率            | (净利润+计入财务费用的利息支出) / [ (期初所有者权益+期初全部债务+期末所有者权益+期末全部债务) / 2] × 100%                            |
| 总资产报酬率            | (利润总额+计入财务费用的利息支出) / [ (期初总资产+期末总资产) / 2] × 100%                                             |
| 净资产收益率            | 净利润 / [ (期初所有者权益+期末所有者权益) / 2] × 100%                                                        |
| 主营业务毛利率           | (主营业务收入-主营业务成本) / 主营业务收入×100%                                                                |
| 营业利润率             | (营业收入-营业成本-营业税金及附加) / 营业收入×100%                                                              |
| 费用收入比             | (管理费用+营业费用+财务费用) / 营业收入×100%                                                                 |
| <b>财务构成指标</b>     |                                                                                              |
| 资产负债率             | 负债总额/资产总计×100%                                                                               |
| 全部债务资本化比率         | 全部债务 / (长期债务+短期债务+所有者权益) × 100%                                                              |
| 长期债务资本化比率         | 长期债务 / (长期债务+所有者权益) × 100%                                                                   |
| 担保比率              | 担保余额/所有者权益×100%                                                                              |
| <b>长期偿债能力指标</b>   |                                                                                              |
| EBITDA 利息倍数       | EBITDA / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)                                                                 |
| EBITDA 全部债务比      | EBITDA / 全部债务                                                                                |
| 经营现金债务保护倍数        | 经营活动现金流量净额/全部债务                                                                              |
| 筹资活动前现金流量净额债务保护倍数 | 筹资活动前现金流量净额/全部债务                                                                             |
| <b>短期偿债能力指标</b>   |                                                                                              |
| 流动比率              | 流动资产合计/流动负债合计                                                                                |
| 速动比率              | (流动资产合计-存货) / 流动负债合计                                                                         |
| 现金短期债务比           | 现金类资产/短期债务                                                                                   |
| 经营现金流动负债比率        | 经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%                                                                       |
| 经营现金利息偿还能力        | 经营活动现金流量净额 / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)                                                             |
| 筹资活动前现金流量净额利息偿还能力 | 筹资活动前现金流量净额 / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)                                                            |
| <b>本次公司债券偿债能力</b> |                                                                                              |
| EBITDA 偿债倍数       | EBITDA / 本次公司债券到期偿还额                                                                         |
| 经营活动现金流入量偿债倍数     | 经营活动产生的现金流入量/本次公司债券到期偿还额                                                                     |
| 经营活动现金流量净额偿债倍数    | 经营活动现金流量净额/本次公司债券到期偿还额                                                                       |

注: 现金类资产=货币资金+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产+应收票据

长期债务=长期借款+应付债券

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+应付短期债券+一年内到期的非流动负债

全部债务=长期债务+短期债务

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销

所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

## 附件 4 公司主体长期信用等级设置及其含义

公司主体长期信用等级划分成 9 级，分别用 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C 表示，其中，除 AAA 级，CCC 级（含）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。

AAA 级：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 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：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 级：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 级：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 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。

# 联合信用评级有限公司关于 北控清洁能源集团有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行 绿色可续期公司债券（第一期）的跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司（联合评级）对跟踪评级的有关要求，联合评级将在本次（期）债券存续期内，在每年北控清洁能源集团有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本次（期）债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

北控清洁能源集团有限公司应按联合评级跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。北控清洁能源集团有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合评级并提供有关资料。

联合评级将密切关注北控清洁能源集团有限公司的相关状况，以及包括递延支付利息权在内的可续期债券下设特殊条款，如发现北控清洁能源集团有限公司或本次（期）债券相关要素出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合评级将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本次（期）债券的信用等级。

如北控清洁能源集团有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合评级将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可宣布信用等级暂时失效，直至北控清洁能源集团有限公司提供相关资料。

联合评级对本次（期）债券的跟踪评级报告将在本公司网站和交易所网站公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在本公司网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间；同时，跟踪评级报告将报送北控清洁能源集团有限公司、监管部门等。

联合信用评级有限公司

二零一八年十一月二十一日