

股票简称：粤水电

股票代码：002060

广东水电二局股份有限公司  
关于公开发行可转换公司债券募集资金使用  
可行性分析报告



二零二一年九月



## 一、本次募集资金的使用计划

本次公开发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 90,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金	实施主体
1	新疆巴楚县 150 兆瓦光储一体化项目	73,110.18	50,000.00	巴楚县粤水电能源有限公司
2	新疆哈密十三间房一期 50MW 风电场项目	29,727.90	20,000.00	哈密粤水电能源有限公司
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00	-
合计		<b>122,838.08</b>	<b>90,000.00</b>	-

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，如公司以自有或自筹资金先行投入上述项目建设，公司将在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。在最终确定的本次募集资金投资项目（以有关主管部门备案文件为准）范围内，公司董事会或董事会授权人士可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

## 二、本次募集资金投资项目分析

### （一）新疆巴楚县 150 兆瓦光储一体化项目

#### 1、项目的基本情况

本项目拟投资新建 150 兆瓦光储一体化项目，包含 35kV 开关站区及光伏阵列区，拟采用单晶硅 540Wp 双面高效半片电池组件，共计安装 358,176 块双面光伏组件。本项目建成光伏场总占地面积 298.6794 公顷（含进场道路），场区内布置光伏组件、道路及逆变升压一体机。项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区巴楚县三岔口镇境内，拟建场址光伏资源较为丰富。

该项目投资总额为 73,110.18 万元，拟使用募集资金 50,000.00 万元。

## 2、项目实施的必要性

### (1) 发展光伏产业系我国优化能源结构的必经之路

当今世界政治与经济格局正处于深刻调整期，能源供求关系不断变化。受经济社会快速发展影响，我国能源资源约束条件日益收紧，生态环境问题日趋突出，调结构、提能效、进一步保障能源安全是我国能源发展战略的必由之路。

截至 2021 年 6 月底，全网总装机容量 22.6 亿千瓦，其中火电装机 12.7 亿千瓦，占总装机容量的 56.19%，水电装机 3.78 亿千瓦，占总装机容量 16.73%，风电装机 2.92 亿千瓦，仅占总装机容量的 12.92%，光伏装机 2.68 亿千瓦，仅占总装机容量的 11.86%。火力发电比例过高，长此以往将超出资源支撑和环境承载能力。国家发展改革委国家能源局印发的《能源生产和消费革命战略(2016-2030)》明确指出世界能源供需格局将发生重大变化，未来能源清洁低碳发展将成为大势。我国能源发展将进入从总量扩张向提质增效转变的新阶段，可再生能源、天然气和核能利用持续增长，高碳化石能源利用大幅减少；能源消费总量控制在 60 亿吨标准煤以内，非化石能源占能源消费总量比重达到 20%左右，天然气占比达到 15%左右，新增能源需求主要依靠清洁能源满足。

### (2) 光伏产业发展迅速，市场规模快速增长

光伏产业是我国具有国际竞争优势的战略性、朝阳性产业。近年来，在政策引导和市场需求双轮驱动下，我国光伏产业快速发展，产业规模迅速扩大，产业链各环节市场占有率多年位居全球首位，我国已经成为世界上重要的光伏大国。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出大力提升光伏发电规模。2018 年 4 月，工信部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局、国务院扶贫办等六部委于联合发布《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）》，该文件提出光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，是未来全球先进产业竞争的制高点。2020 年 6 月，国家发展改革委发布《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》，对集中式光伏发电继续制定指导价。另外，符合国家光伏扶贫项目相关管理规定的村级光伏扶贫电站（含联村电站）的上网电价保持不变。鼓励各

地出台针对性扶持政策，支持光伏产业发展。

光伏行业未来市场前景广阔。习近平总书记在 2020 年气候雄心峰会上宣布，到 2030 年，中国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。根据中国光伏行业协会 2020 年发布的《中国光伏产业发展路线图（2019 年版）》，在“十四五”期间，在光伏发电成本持续降低和新兴市场拉动等有利因素的推动下，我国光伏年均新增装机将在 70-90GW 之间。

### **（3）光伏产业系公司战略重要的发展方向**

公司大力发展光伏发电产业，目前光伏板块业务已成为公司主要收入来源之一。面对市场的深刻变化，公司将进一步发展太阳能光伏发电业务，提升在光伏电站市场的竞争地位。目前公司已投运光伏发电累计装机规模 606.38MW，新疆巴楚县 150MW 光储一体化项目成功并网后，公司装机规模将进一步增加，增强规模化效应。

本次募集资金投资项目实施完成后，有助于提升公司在光伏电站运营市场中的竞争地位，有利于通过规模化、集约化电站管理与运营提升整体经营效率，有利于在更加规范高效的公司治理下，增强公司盈利能力和品牌价值。

## **3、项目实施的可行性**

### **（1）项目建设具备明显的环境和社会效益**

本项目利用巴楚县丰富的太阳能资源，在实施光储发电项目建设的基础上，引入苜蓿种植，推进农光互补，实现一地两用；不仅提高了单位面积的使用率，更是增加了单位面积土地的经济价值。依托项目探索光电+储能+苜蓿及耐旱植物种植融合发展的商业模式，着力打造可再生能源沙产业基地，为巴楚县充分利用太阳能和沙产业资源，实现资源优势向经济优势转变，探索可持续发展新途径。整个项目建成既有利于当地战略性新兴产业发展，优化能源产业结构，培养新的经济增长极，也兼备显著的环保效益和经济社会效益，增加群众就业岗位。

### **（2）拟建场址开发条件良好，太阳能资源丰富优质**

本项目规划容量 150MW，拟建光伏场区位于喀什地区巴楚县三岔口镇境内，

交通便利；项目属叶尔羌河冲积扇平原地带，呈荒漠戈壁景观，未见冲沟痕迹，场区地势平坦开阔，植被稀疏，高程在 1115.5~1119.0m 之间。项目代表年辐射总量为 1615.2kWh/m<sup>2</sup>（5814.72MJ/m<sup>2</sup>），根据我国《太阳能资源等级总辐射》（GB/T31155-2014）中“太阳总辐射年辐照量等级表”的划分，属于太阳能资源“很丰富”地区。

光伏电站的规模主要考虑所在地区的太阳能资源，电力系统需求情况，项目开发建设条件等因素。从地区能源资源来看，项目场址地势较为平坦，场址交通运输较便利，根据太阳能资源分析，项目所在地属于太阳辐射很丰富地区，非常适宜建设光伏电站。

### **（3）公司具备丰富的光伏电站的建设运营经验**

公司累计已投产发电的清洁能源项目总装机 1,517.38MW，其中光伏发电 606.38MW，公司已成为广东省属清洁能源发电装机规模较大、可开发资源较多的企业，拥有优良的市场开拓能力，丰富的清洁能源开发、建设、运营经验，项目建设质量优良、速度快，科学运营管理，有效控制成本，项目收益良好。

## **4、项目实施主体**

本项目通过公司全资孙公司巴楚县粤水电能源有限公司实施。

## **5、项目投资概算**

本项目总投资金额为 73,110.18 万元，本次拟使用募集资金投入 50,000.00 万元。本项目总投资主要包括建设工程、设备购置及安装等。

## **6、经济评价**

经测算，本项目的财务内部收益率（税后）为 6.31%，投资回收期为 12.39 年。

## **7、项目核准情况**

项目已取得新疆维吾尔自治区发展和改革委员会出具的《新疆维吾尔自治区企业投资项目登记备案证》（20210002）；已取得喀什地区生态环境局出具的《关

于<粤水电巴楚县 150 兆瓦光储一体化项目环境影响报告表>的批复》（喀地环评字【2021】101 号）。

## （二）新疆哈密十三间房一期 50MW 风电场项目

### 1、项目的基本情况

本项目拟投资新建 50MW 风电项目，拟安装 12 台单机容量为 4,200kW 的 WTG136-4200 型风力发电机组。本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市七角井镇，属哈密十三间房风区，风电场接入系统条件良好。

该项目投资总额为 29,727.90 万元，拟使用募集资金 20,000.00 万元。

### 2、项目实施的必要性

#### （1）发展风电产业系我国优化能源结构的必经之路

近年来，我国政府陆续出台一系列风电相关发展政策和产业规划，大力支持风电产业健康快速发展。为加快能源转型，减少对化石能源的依赖。

2021 年 3 月，经十三届全国人大四次会议通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力。鉴于弃风限电情况不断改善，国家能源局 2018 年度、2019 年度及 2020 年度风电投资监测预警中陆续将内蒙古、黑龙江、宁夏、吉林、甘肃和新疆六个省份全部解禁，为风电新增装机打开了空间。2019 年 5 月，发改委下发《关于完善风电上网电价政策的通知》，将陆上风电标杆上网电价改为指导价，在带动未来两三年风电存量项目和新建项目加速建设的同时，引导行业技术进步和产业升级，推动风电产业健康可持续发展。

#### （2）风电产业发展迅速，市场规模快速增长

风电行业未来市场前景广阔，习近平总书记在 2020 年气候雄心峰会上宣布，到 2030 年，中国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出，

加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源，有序发展海上风电，建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20% 左右，提升清洁能源消纳和存储能力，提升向边远地区输配电能力。

风电行业未来将保持快速发展。从输送电网基础设施建设角度来看，由于风电发展必须配备相应规模的输电通道，才能保障顺利接入电网，电网基础设施的持续改善将支撑行业未来发展。2018 年，我国建成新能源并网和送出线路 5,430 千米，满足了 506 个新能源发电项目并网和省内输送需要；到 2025 年，新疆电网建成天中、准皖、哈北直流外送 3 通道，750KV 围绕乌昌核心区、准东能源基地、天山经济带、准格尔盆地、塔里木盆地、喀什经济特区、南疆兵团中心形成“内供八环网、外送三通道”的主网架格局。从风力发电成本角度来看，风电成本大幅下降，发电效率不断提升，度电成本已降至与大多数其他发电方式持平甚至更低。从风电技术演进角度来看，风电制造技术和控制技术发展迅速，包括风电大型机组发电机、变电器性能明显提高，叶片风能利用系数持续优化，机组运行也引入智能控制技术，低压穿越技术得到应用。这些技术逐步解决风电发电的间歇性问题，风电发电转化效率，可靠性不断提高。

### **(3) 风电产业系公司战略重要的发展方向**

公司大力发展风电产业，目前风电板块业务已成为公司主要收入来源之一。面对市场的深刻变化，公司将进一步发展风力发电业务，提升在风力发电市场的竞争地位。目前公司已投运风电场累计装机规模 673.00MW，新疆哈密十三间房一期 50MW 风电场项目成功并网后，公司风力发电装机规模将进一步增加，增强规模化效应，提升核心竞争力。

## **3、项目实施的可行性**

### **(1) 项目建设具备明显的环境和社会效益**

本项目风电场装机容量 50MW。项目建成后，每年可为电网提供清洁电能 14,000 万千瓦时，与燃煤电厂相比，以供电标煤煤耗 309 克每千瓦时计，每年可节约标准煤约 4.17 万吨，相应每年可减少多种大气污染物的排放，其中减少 SO<sub>2</sub>

排放量约 0.35 万吨，氮氧化物约 0.33 万吨，CO<sub>2</sub>排放量约 11.4 万吨，还可减少碳粉尘排放量约 0.08 万吨。本项目拟建风电场，会带动地区相关产业如建材、交通、设备制造业的发展，对扩大就业和发展第三产业将起到促进作用，从而带动和促进地区国民经济的全面发展和社会进步。随着风电场的相继开发，风电将为地方开辟新的经济增长点，对拉动地方经济的发展，加快实现小康社会起到积极作用。本项目的建设具有明显的环境和社会效益，具备可行性。

### **(2) 拟建场址开发条件良好，风电资源丰富优质**

本项目位于新疆维吾尔自治区哈密地区十三间房，场地开阔，地势东北部高、西南部低。风电场接入系统条件良好，风塔 80m 高度年平均风速为 7.96-8.14m/s，风功率密度为 1,091.05-1,108.73W/m<sup>2</sup>，根据《风电场风能资源评估方法》（GB/T18710-2002）风功率密度等级评判标准，本风电场风功率等级为 5 级，风能资源具有很好的开发价值。

从电力需求方面分析，本项目所发电量均能通过外送通道消纳；从项目开发建设条件方面分析，场区交通方便、场地地势平坦开阔，地质条件较好，适合建设风力发电站。同时国家要求每个省（区）常规能源和再生能源必须保持一定的比例，目前新疆能源结构中火电占较大比重，因此建设风力发电站可以充分利用当地丰富的风资源，促进清洁能源多元化发展。此外，该项目已被哈密列入 2021 年复工建设重点项目，电力送出条件极为优越。

### **(3) 公司具备丰富的风力发电场的建设运营经验**

公司累计已投产发电的清洁能源项目总装机 1,517.38MW，其中风力发电 673MW，公司为广东省属清洁能源发电装机规模较大、可开发资源较多的企业，拥有优良的市场开拓能力，丰富的清洁能源开发、建设、运营经验，项目建设质量优良、速度快，科学运营管理，有效控制成本，项目收益良好。

## **4、项目实施主体**

本项目通过公司全资孙公司哈密粤水电能源有限公司实施。

## **5、项目投资概算**

本项目总投资金额为 29,727.90 万元，本次拟使用募集资金投入 20,000.00 万元。本项目总投资主要包括建设工程、设备购置及安装等。

## **6、经济评价**

经测算，本项目的财务内部收益率（税后）为 6.59%，投资回收期为 11.46 年。

## **7、项目核准情况**

项目已取得哈密地区发展和改革委员会出具的《关于粤水电哈密十三间房风电场一期 50MW 项目核准的批复》（哈地发改能源【2015】88 号），环评批复等其余审批正在办理之中。

### **（三）补充流动资金**

#### **1、项目的基本情况**

公司拟将募集资金中的 20,000.00 万元用于补充流动资金，以满足公司日常运营资金需要。

#### **2、项目实施的必要性**

近年来公司业务规模持续提升，营业收入逐年递增，公司 2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-6 月的营业收入分别为 830,838.51 万元、1,114,348.50 万元、1,258,302.49 万元及 680,278.02 万元。结合行业发展情况及公司发展战略，预计未来三年公司的营业收入将继续保持增长的态势。公司所处行业为资金密集型行业，对资金的需求较高，随着经营规模的扩大，公司对营运资金的需求也相应增加。

因此，本次补充流动资金将有效缓解公司发展的资金压力，有利于增强公司竞争能力，提高公司的抗风险能力，具有必要性。

### **三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响**

#### **（一）对公司经营管理的影响**

本次募集资金项目建设符合国家相关的产业政策、行业发展趋势以及未来公司长期战略考量，贴合市场需求，具有良好的市场发展前景和经济效益。补充流动资金将有效缓解公司未来营运资金的压力，满足公司经营规模扩张产生的资金周转需求。

## **（二）对公司财务状况的影响**

本次募集资金到位后，公司的总资产规模有所增长，资金储备将进一步增强。随着未来可转换公司债券持有人陆续转股，公司资产负债率将持续降低，财务结构更趋优化，经营实力和抗风险能力亦将逐步提升；此外，由于募集资金投资项目的建设及效益释放均需要一定时间，募集资金投资项目带来的盈利增长速度短期内可能会低于公司股本及净资产的增长速度，从而对公司即期回报产生一定的摊薄作用，但从中长期来看，随着募投项目实施完成，公司收入和利润水平均将得到提高，公司盈利能力和盈利稳定性将不断增强，有利于公司业务的持续发展。

## **四、募集资金投资项目可行性结论**

本次公开发行可转债募集资金使用计划符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展规划，具有良好的市场前景和经济效益，符合公司及全体股东的利益。同时，本次募集资金的到位和投入使用，可以提升公司的盈利能力，为后续业务发展提供保障。

综上所述，本次公开发行可转债募集资金投资项目具有良好的可行性。

广东水电二局股份有限公司董事会

2021年9月16日