

债券代码：143181.SH  
债券代码：143249.SH  
债券代码：155874.SH  
债券代码：155875.SH  
债券代码：163356.SH  
债券代码：163357.SH

债券简称：G17 华电 3  
债券简称：G17 华电 4  
债券简称：19 华电 Y3  
债券简称：19 华电 Y4  
债券简称：20 华电 Y1  
债券简称：20 华电 Y2

中国华电集团有限公司  
公司债券受托管理事务报告  
(2021 年度)

债券受托管理人



(住所：深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号前海深港基金小镇 B7 栋 401)

二零二二年六月

## 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 重要提示.....                    | 3  |
| 第一章 受托管理的公司债券概况.....         | 4  |
| 第二章 发行人 2021 年度经营和财务状况.....  | 6  |
| 第三章 募集资金使用及专项账户运作情况.....     | 12 |
| 第四章 公司债券增信机制及偿债保障措施基本情况..... | 15 |
| 第五章 发行人偿债能力分析.....           | 16 |
| 第六章 本次债券付息情况.....            | 17 |
| 第七章 债券持有人会议召开情况.....         | 18 |
| 第八章 公司债券跟踪评级情况.....          | 19 |
| 第九章 受托管理人履行职责情况.....         | 20 |
| 第十章 发行人负责公司债券事务的专人变动情况.....  | 21 |
| 第十一章 其他事项.....               | 22 |

## 重要提示

华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”）编制本报告的内容及信息均来源于中国华电集团有限公司（以下简称“华电集团”、“发行人”或“公司”）对外公布的《中国华电集团有限公司公司债券年度报告（2021年）》等相关公开信息披露文件、发行人提供的证明文件以及第三方中介机构出具的专业意见。

本报告不构成对投资者进行或不进行某项行为的推荐意见，投资者应对相关事宜做出独立判断，而不应将本报告中的任何内容据以作为华泰联合债券所作的承诺或声明。

# 第一章 受托管理的公司债券概况

## 一、核准文件及核准规模

经中国证监会“证监许可[2017]545号”文核准，公司获准向合格投资者公开发行面值总额不超过50亿元（含50亿元）的绿色公司债券。

经中国证监会“证监许可[2019]1730号”文核准，公司获准向合格投资者公开发行面值总额不超过30亿元（含30亿元）的可续期公司债券。

## 二、本次债券概况

### （一）中国华电集团公司公开发行2017年绿色公司债券（第二期）（品种二）

|                  |   |
|------------------|---|
| 债券简称             | G17 华电 3  |
| 债券代码             | 143181.SH   |
| 发行规模             | 人民币 5 亿元  |
| 期限及特殊条款          | 10 年期，附第 5 年末发行人调整票面利率选择权及投资者回售选择权                        |
| 票面利率、计息方式和还本付息方式 | 票面利率为 4.64%，采用单利按年计息，不计复利。每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。 |
| 起息日              | 2017 年 7 月 20 日   |
| 兑付日              | 2027 年 7 月 20 日   |
| 担保人及担保方式         | 无担保   |
| 信用等级             | 主体信用等级 AAA，债项级别 AAA                                       |
| 受托管理人            | 华泰联合证券有限责任公司  |

### （二）中国华电集团公司公开发行2017年绿色公司债券（第三期）

|                  |   |
|------------------|---|
| 债券简称             | G17 华电 4  |
| 债券代码             | 143249.SH   |
| 发行规模             | 人民币 15 亿元   |
| 期限及特殊条款          | 5 年期，附第 3 年末发行人调整票面利率选择权及投资者回售选择权                         |
| 票面利率、计息方式和还本付息方式 | 票面利率为 2.00%，采用单利按年计息，不计复利。每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。 |
| 起息日              | 2017 年 8 月 18 日   |
| 兑付日              | 2022 年 8 月 18 日   |
| 担保人及担保方式         | 无担保   |
| 信用等级             | 主体信用等级 AAA，债项级别 AAA                                       |
| 受托管理人            | 华泰联合证券有限责任公司  |

### （三）中国华电集团有限公司2019年第二期公开发行可续期公司债券（品

种一)

|                  |   |
|------------------|---|
| 债券简称             | 19 华电 Y3  |
| 债券代码             | 155874.SH   |
| 发行规模             | 人民币 10 亿元   |
| 期限及特殊条款          | 3+N 年期，在每个付息日，发行人拥有利息递延权，在每个周期末发行人拥有续期选择权，若发行人行使续期选择权，债券在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 200 个基点   |
| 票面利率、计息方式和还本付息方式 | 票面利率为 4.05%，若发行人未行使利息递延权，采用单利按年计息，不计复利，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。若发行人行使利息递延权，当期利息以及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，递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息。 |
| 起息日              | 2019 年 9 月 27 日   |
| 兑付日              | 2022 年 9 月 27 日   |
| 担保人及担保方式         | 无担保   |
| 信用等级             | 主体信用等级 AAA，债项级别 AAA   |
| 受托管理人            | 华泰联合证券有限责任公司  |

(四) 中国华电集团有限公司 2019 年第二期公开发行永续期公司债券 (品种二)

|                  |   |
|------------------|---|
| 债券简称             | 19 华电 Y4  |
| 债券代码             | 155875.SH   |
| 发行规模             | 人民币 20 亿元   |
| 期限及特殊条款          | 5+N 年期，在每个付息日，发行人拥有利息递延权，在每个周期末发行人拥有续期选择权，若发行人行使续期选择权，债券在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 200 个基点   |
| 票面利率、计息方式和还本付息方式 | 票面利率为 4.20%，若发行人未行使利息递延权，采用单利按年计息，不计复利，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。若发行人行使利息递延权，当期利息以及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，递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息。 |
| 起息日              | 2019 年 9 月 27 日   |
| 兑付日              | 2024 年 9 月 27 日   |
| 担保人及担保方式         | 无担保   |
| 信用等级             | 主体信用等级 AAA，债项级别 AAA   |
| 受托管理人            | 华泰联合证券有限责任公司  |

(五) 中国华电集团有限公司 2020 年公开发行永续期公司债券 (面向专业投资者) (品种一)

|                  |  |
|------------------|--|
| 债券简称             | 20 华电 Y1   |
| 债券代码             | 163356.SH  |
| 发行规模             | 人民币 20 亿元  |
| 期限及特殊条款          | 3+N 年期，在每个付息日，发行人拥有利息递延权，在每个周期未发行人拥有续期选择权，若发行人行使续期选择权，债券在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 200 个基点  |
| 票面利率、计息方式和还本付息方式 | 票面利率为 3.34%，若发行人未行使利息递延权，采用单利按年计息，不计复利，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。若发行人行使利息递延权，当期利息以及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，递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息 |
| 起息日              | 2020 年 3 月 30 日  |
| 兑付日              | 2023 年 3 月 30 日  |
| 担保人及担保方式         | 无担保  |
| 信用等级             | 主体信用等级 AAA，债项级别 AAA  |
| 受托管理人            | 华泰联合证券有限责任公司   |

(六) 中国华电集团有限公司 2020 年公开发行永续期公司债券（面向专业投资者）（品种二）

|                  |  |
|------------------|--|
| 债券简称             | 20 华电 Y2   |
| 债券代码             | 163357.SH  |
| 发行规模             | 人民币 10 亿元  |
| 期限及特殊条款          | 5+N 年期，在每个付息日，发行人拥有利息递延权，在每个周期未发行人拥有续期选择权，若发行人行使续期选择权，债券在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 200 个基点  |
| 票面利率、计息方式和还本付息方式 | 票面利率为 3.69%，若发行人未行使利息递延权，采用单利按年计息，不计复利，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付。若发行人行使利息递延权，当期利息以及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，递延支付的金额将按照当期执行的利率计算复息 |
| 起息日              | 2020 年 3 月 30 日  |
| 兑付日              | 2025 年 3 月 30 日  |
| 担保人及担保方式         | 无担保  |
| 信用等级             | 主体信用等级 AAA，债项级别 AAA  |
| 受托管理人            | 华泰联合证券有限责任公司   |

## 第二章 发行人 2021 年度经营和财务状况

## 一、发行人基本情况

中文名称：中国华电集团有限公司（原名：中国华电集团公司）

英文名称：China Huadian Group Corporation

成立日期：2003年4月1日

法定代表人：温枢刚

住所：北京市西城区宣武门内大街2号

联系地址：北京市西城区宣武门内大街2号

邮政编码：100031

联系电话：010-83566184

联系传真：010-83566223

互联网网址：<http://www.chd.com.cn>

经营范围：实业投资及经营管理；电源的开发、投资、建设、经营和管理；组织电力（热力）的生产、销售；电力工程、电力环保工程的建设与监理；电力及相关技术的科技开发；技术咨询；电力设备制造与检修；经济信息咨询；物业管理；进出口业务；煤炭、页岩气开发、投资、经营和管理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

## 二、经营成果分析

### （一）发行人主要财务信息

2021年度，发行人主要财务数据及变动情况如下：

#### 1、主要财务数据和财务指标

单位：亿元

| 序号 | 项目                  | 2021年末   | 2020年末   | 变动比例（%） | 变动比例超过30%的，说明原因 |
|----|---------------------|----------|----------|---------|-----------------|
| 1  | 总资产                 | 9,480.53 | 8,613.02 | 10.07   | -               |
| 2  | 总负债                 | 6,632.13 | 5,976.36 | 10.97   | -               |
| 3  | 净资产                 | 2,848.40 | 2,636.66 | 8.03    | -               |
| 4  | 归属母公司股东的净资产         | 1,137.65 | 1,060.59 | 7.27    | -               |
| 5  | 资产负债率（%）            | 69.96    | 69.39    | 0.82    | -               |
| 6  | 扣除商誉及无形资产后的资产负债率（%） | 74.58    | 74.63    | -0.07   | -               |

| 序号 | 项目           | 2021 年末  | 2020 年末  | 变动比例 (%) | 变动比例超过 30%的, 说明原因             |
|----|--------------|----------|----------|----------|-------------------------------|
| 7  | 流动比率         | 0.51     | 0.47     | 9.09     | -                             |
| 8  | 速动比率         | 0.45     | 0.43     | 5.27     | -                             |
| 9  | 期末现金及现金等价物余额 | 127.31   | 108.25   | 17.61    | -                             |
| 序号 | 项目           | 2021 年度  | 2020 年度  | 变动比例 (%) | 变动比例超过 30%的, 说明原因             |
| 1  | 营业收入         | 2,738.06 | 2,353.08 | 16.36    | -                             |
| 2  | 营业成本         | 2,452.32 | 1,885.62 | 30.05    | 主要系 2021 年煤炭价格居高不下, 原材料成本上升所致 |
| 3  | 利润总额         | 75.73    | 189.83   | -60.11   | 主要系 2021 年煤炭价格居高不下, 原材料成本上升所致 |
| 4  | 净利润          | 25.37    | 125.26   | -79.75   | 主要系 2021 年煤炭价格居高不下, 原材料成本上升所致 |
| 5  | 归属母公司股东的净利润  | 24.15    | 40.35    | -40.15   | 主要系 2021 年煤炭价格居高不下, 原材料成本上升所致 |
| 6  | 经营活动产生的现金流净额 | 493.17   | 652.65   | -24.44   | -                             |
| 7  | 投资活动产生的现金流净额 | -937.51  | -675.16  | -38.86   | 主要系 2021 年度投资支出较多所致           |
| 8  | 筹资活动产生的现金流净额 | 467.93   | 27.25    | 1,617.17 | 主要系 2021 年度偿还债务支付现金减少所致       |
| 9  | 贷款偿还率 (%)    | 100.00   | 100.00   | -        | -                             |
| 10 | 利息偿付率 (%)    | 100.00   | 100.00   | -        | -                             |

## 2、主要资产及负债情况

单位：亿元

| 资产项目        | 2021 年末 | 2020 年末 | 变动比例 (%)  |
|-------------|---------|---------|-----------|
| 应收账款        | 564.7   | 413.4   | 36.6      |
| 应收款项融资      | 22.55   | 46.09   | -51.07    |
| 预付款项        | 69.67   | 39.7    | 75.49     |
| 其他应收款       | 61.98   | 43.24   | 43.32     |
| 存货          | 175.81  | 96.77   | 81.67     |
| 合同资产        | 15.15   | 9.92    | 52.76     |
| 一年内到期的非流动资产 | 51.98   | 23.7    | 119.33    |
| 其他流动资产      | 97.73   | 70.48   | 38.66     |
| 发放贷款和垫款     | 15.60   | 0.15    | 10,101.55 |
| 债权投资        | 14.41   | 8.69    | 65.86     |



| 资产项目  | 2021 年末 | 2020 年末 | 变动比例 (%) |
|-------|---------|---------|----------|
| 长期应收款 | 107.90  | 69.15   | 56.02    |
| 开发支出  | 1.98    | 1.43    | 38.63    |

变动比例较大的原因：

应收账款增加 36.60%，主要系本年应收电费增加 147.75 亿所致；

应收款项融资减少 51.07%，主要系应收票据和应收保理款减少所致；

预付款项增加 75.49%，主要系燃煤价格上涨所致预付燃料款增加；

其他应收款增加 43.32%，主要系本年处置资产增加其他应收款项；

存货增加 81.67%，主要系煤炭库存及价格增加所致；

合同资产增加 52.76%，主要系应收工程款增加和新增应收电力设备及材料销售款所致；

一年内到期的非流动资产增加 119.33%，主要系一年内到期的长期应收款增加所致；

其他流动资产增加 38.66%，主要系待抵扣税金增加所致；

发放贷款和垫款增加 10,101.55%，主要系信托计划产品增加所致；

债权投资增加 65.86%，主要系委托贷款和应收保理款增加所致；

长期应收款增加 56.02%，主要系融资租赁款增加所致；

开发支出增加 38.63%，主要系电厂类研发项目支出增加所致。

| 负债项目        | 2021 年末 | 2020 年末 | 变动比例 (%) |
|-------------|---------|---------|----------|
| 向中央银行借款     | 0.00    | 0.94    | -100.00  |
| 拆入资金        | 1.00    | 10.00   | -90.00   |
| 交易性金融负债     | 0.00    | 1.36    | -100.00  |
| 预收款项        | 1.11    | 0.56    | 97.84    |
| 吸收存款及同业存放   | 9.08    | 19.59   | -53.64   |
| 应交税费        | 100.87  | 62.37   | 61.74    |
| 一年内到期的非流动负债 | 834.96  | 476.95  | 75.06    |
| 预计负债        | 3.74    | 6.55    | -42.99   |
| 其他非流动负债     | 33.92   | 8.29    | 309.39   |

变动比例较大的原因：

向中央银行借款减少 100.00%，主要系下属财务公司减少中央银行借款所致；

拆入资金减少 90.00%，主要系下属财务公司减少银行借款所致；

交易性金融负债减少 100.00%，主要系本年下属单位金融负债到期偿还所致；

预收款项增加 97.84%，主要系本年下属单位预收股权转让款；

吸收存款及同业存放减少 53.64%，主要系系统内社保类活期存款减少所致；

应交税费增加 61.74%，主要系应交增值税、资源税和企业所得税增加所致；  
 一年内到期的非流动负债增加 75.06%，主要系部分将于一年内长期借款和  
 应付债券转入所致；

预计负债减少 42.99%，主要系弃置费用和表外信托项目减少所致；

其他非流动负债增加 309.39%，主要系信托产品外部投资人权益增加所致。

## （二）经营业务构成情况

发行人的主营业务收入为电力及热力收入，2021 年主营营业收入、主营业  
 业成本、毛利润以及毛利率划分情况如下：

单位：亿元、%

| 业务板块         | 2021 年度         |               |
|--------------|-----------------|---------------|
|              | 金额              | 占比            |
| <b>营业收入</b>  |                 |               |
| 主营业务收入       | <b>2,686.32</b> | <b>98.11</b>  |
| 其中：电、热产品     | 2,229.75        | 81.44         |
| 非电、热产品       | 456.57          | 16.68         |
| 其他业务收入       | <b>51.73</b>    | <b>1.89</b>   |
| 营业收入合计       | <b>2,738.05</b> | <b>100.00</b> |
| <b>营业成本</b>  |                 |               |
| 主营业务成本       | <b>2,427.04</b> | <b>98.97</b>  |
| 其中：电、热产品     | 2,234.05        | 91.10         |
| 非电、热产品       | 192.99          | 7.87          |
| 其他业务成本       | <b>25.29</b>    | <b>1.03</b>   |
| 营业成本合计       | <b>2,452.33</b> | <b>100</b>    |
| <b>营业毛利润</b> |                 |               |
| 主营业务毛利润      | <b>259.28</b>   | <b>90.75</b>  |
| 其中：电、热产品     | -4.30           | -1.50         |
| 非电、热产品       | 263.58          | 92.25         |
| 其他业务毛利润      | <b>26.44</b>    | <b>9.25</b>   |
| 营业毛利润合计      | <b>285.72</b>   | <b>100.00</b> |
| <b>毛利率</b>   |                 |               |
| 主营业务毛利率      |                 | <b>9.65</b>   |
| 其中：电、热产品     |                 | -0.19         |

|         |       |
|---------|-------|
| 非电热产品   | 57.73 |
| 其他业务毛利率 | 51.11 |
| 综合毛利率   | 10.44 |

### 第三章 募集资金使用及专项账户运作情况

#### 一、公司债券募集资金情况

| 债券简称     | 发行规模  | 募集资金用途                                      |
|----------|-------|---|
| G17 华电 3 | 5 亿元  | 募集资金拟将不超过 5 亿元用于绿色项目日常运营, 剩余部分全部用于偿还绿色项目债务。 |
| G17 华电 4 | 15 亿元 | 募集资金拟将不超过 5 亿元用于绿色项目日常运营, 剩余部分全部用于偿还绿色项目债务。 |
| 19 华电 Y3 | 10 亿元 | 募集资金拟全部用于偿还有息债务。                            |
| 19 华电 Y4 | 20 亿元 | 募集资金拟全部用于偿还有息债务。                            |
| 20 华电 Y1 | 20 亿元 | 募集资金扣除相关发行费用后, 拟用于中国境内业务, 具体用于偿还下属公司银行贷款。   |
| 20 华电 Y2 | 10 亿元 | 募集资金扣除相关发行费用后, 拟用于中国境内业务, 具体用于偿还下属公司银行贷款。   |

#### 二、公司债券募集资金实际使用情况

根据发行人说明, G17 华电 3、G17 华电 4 募集资金全部用于偿还绿色项目债务, 19 华电 Y3、19 华电 Y4、20 华电 Y1、20 华电 Y2 募集资金全部用于偿还有息债务。募集资金均已使用完毕, 公司债券募集资金的使用与计划一致, 各次资金提取前均履行了公司财务制度规定的审批程序。

截至 2021 年末, 上述绿色债券建设项目进度情况及环境效益如下:

| 已完工投产 | 已完工投产 | 已完工投产   |
|-------|-------|---|
| 索风营电站 | 已完工投产 | 索风营水电站位于贵州省黔西县与修文县交界的乌江六广河段, 是乌江干流梯级规划开发中的第五级电站。索风营水电站装机容量为 60 万千瓦, 年预计发电量为 18.4 亿 kWh。相应可实现节能量 66.21 万吨标煤, 温室气体减排量 115.93 万吨 CO <sub>2</sub> e, 二氧化硫减排量 695 吨, 氮氧化物减排量 695 吨, 烟尘减排量 209 吨。 |
| 构皮滩电站 | 已完工投产 | 构皮滩水电站位于贵州省中部余庆县境内的乌江上, 是乌江干流中游河段的梯级电站。构皮滩水电站装机容量为 300 万千瓦, 年预计发电量为 73.2 亿 kWh。相应可实现节能量 263.67 万吨标煤, 温室气体减排量 461.67 万吨 CO <sub>2</sub> e, 二氧化硫减排量 2,769 吨, 氮氧化物减排量                          |

| 已完工投产    | 已完工投产 | 已完工投产   |
|----------|-------|---|
|          |       | 2,769 吨，烟尘减排量 831 吨。  |
| 思林电站     | 已完工投产 | 思林水电站位于贵州省思南县境内的乌江上，是乌江干流的第八级梯级电站。思林水电站装机容量为 100 万千瓦，年预计发电量为 33.0 亿 kWh。相应可实现节能量 118.78 万吨标煤，温室气体减排量 207.97 万吨 CO <sub>2</sub> e，二氧化硫减排量 1,247 吨，氮氧化物减排量 1,247 吨，烟尘减排量 374 吨。                                     |
| 沙陀电站     | 已完工投产 | 沙陀水电站位于贵州省铜仁地区乌江干流中下游河段，距离沿河县城约 7 公里。沙陀水电站装机容量为 112 万千瓦，年预计发电量为 36.8 亿 kWh。相应可实现节能量 132.49 万吨标煤，温室气体减排量 231.99 万吨 CO <sub>2</sub> e，二氧化硫减排量 1,391 吨，氮氧化物减排量 1,391 吨，烟尘减排量 417 吨。                                  |
| 阿海电站     | 已完工投产 | 阿海水电站位于金沙江中游河段云南省丽江市境内，为金沙江中游水电规划的第四级电站。阿海水电站装机容量为 200 万千瓦，年预计发电量为 74.0 亿 kWh，相应可实现节能量 266.40 万吨标煤，温室气体减排量 466.46 万吨 CO <sub>2</sub> e，二氧化硫减排量 2,797 吨，氮氧化物减排量 2,797 吨，烟尘减排量 839 吨。                               |
| 梨园电站     | 已完工投产 | 梨园水电站位于云南省丽江市玉龙县（右岸）与迪庆州香格里拉县（左岸）交界的金沙江中游河段，为金沙江中游河段规划八个梯级电站的第三个梯级。梨园水电站装机容量为 240 万千瓦，年预计发电量为 62.0 亿 kWh，相应可实现节能量 223.20 万吨标煤，温室气体减排量为 390.82 万吨 CO <sub>2</sub> e，二氧化硫减排量 3,455 吨，氮氧化物减排量 2,344 吨，烟尘减排量 703 吨。   |
| 鲁地拉电站    | 已完工投产 | 鲁地拉水电站位于云南省丽江地区永胜县与大理白族自治州宾川县交界处的金沙江干流上，为金沙江中游水电规划 8 个梯级电站中的第 7 个电站。鲁地拉水电站装机容量为 216 万千瓦，年预计年发电量为 66.0 亿 kWh。相应可实现节能量 237.60 万吨标煤，温室气体减排量 416.03 万吨 CO <sub>2</sub> e，二氧化硫减排量 2,496 吨，氮氧化物减排量 2,496 吨，烟尘减排量 748 吨。 |
| 宿州秸秆发电项目 | 已完工投产 | 宿州秸秆发电项目位于安徽省宿州市经济技术开发区的东南部，外环路南面，京沪铁路线与 101 省道的东侧。本工程建设烧秸秆的 2×75t/h 高温高压振动炉排炉，配 2×12.5MW 凝汽式发电机组。通过生物质能转换技术可以高   |

| 已完工投产 | 已完工投产 | 已完工投产   |
|-------|-------|---|
|       |       | <p>效地利用生物质能源，生产各种清洁燃料，替代煤炭，石油和天然气等燃料，生产电力，从而减少对矿物能源的依赖，保护国家能源资源，减轻能源消费给环境造成的污染。本工程所用燃料含硫量低，同时在采取布袋除尘器高效除尘、废水及噪声等各项污染治理措施后，各项排放指标均能满足有关的环保要求，对环境影响较小。本期工程燃用生物质燃料玉米秸秆和小麦秸秆。由于这些生物质成份中所含灰份及硫份都很低，与传统的燃煤电厂相比，二氧化硫和烟尘的排放量和排放浓度都很低。该燃料含硫量分别为 <math>S_{ar}=0.15\%</math> (<math>S_{ar}=0.24\%</math>)，灰份分别为 <math>A_{ar}=5.17\%</math> (<math>A_{ar}=10.98\%</math>)。本期工程烟气在旋风除尘净化系统之后，采用布袋除尘器除尘，控制烟尘的排放，综合除尘效率为 99.8%；由于燃料所含硫份很低，SO<sub>2</sub> 的排放浓度能满足《火电厂大气污染物排放标准》GB13223-2003 第 3 时段标准的要求，暂不考虑建设脱硫装置；由于燃料含氮量 <math>N_{ar}=0.43\%</math> (<math>N_{ar}=0.53\%</math>)，相对较低，同时由于锅炉运行时炉内温度比较低，燃烧产生的 NO<sub>x</sub> 的排放浓度及排放量也相对较低，能够满足标准要求；经除尘的锅炉烟气通过 1 座 100m 高的烟囱排放。本项目装机容量为 2.5 万千瓦，年预计发电量为 2 亿 kWh，相应可实现节能量 7.2 万吨标煤，温室气体减排量 13.5 万吨 CO<sub>2e</sub>。</p> |

### 三、公司债券募集资金专项账户运作情况

发行人已与债券受托管理人、公司债券监管银行签署了《募集资金专户三方监管协议》，对募集资金的使用及管理进行监督。2021 年度，公司债券募集资金专项账户运作正常。

## **第四章 公司债券增信机制及偿债保障措施基本情况**

公司债券无担保及其他增信机制。

报告期内，公司公司债券的偿债计划及其他保障措施与募集说明书中披露的内容一致，未发生变更，且均得到有效执行。

## 第五章 发行人偿债能力分析

2020 年末及 2021 年末公司流动比率分别为 0.47 和 0.51，速动比率分别为 0.43 和 0.45，两项指标均处于较低水平，但短期偿债能力有所提升。

2020 年末及 2021 年末公司资产负债率分别为 69.39%和 69.96%。公司资产负债率较高，但相对较稳定。

因此，发行人偿债能力未发生重大不利变动。



## 第六章 本次债券付息情况

G17 华电 3 的付息日为：2018 年至 2027 年每年的 7 月 20 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个工作日）。若投资者行使回售选择权，则回售部分债券的付息日为 2018 年至 2022 年每年 7 月 20 日（如遇法定节假日或休息日则顺延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。

G17 华电 4 的付息日为：2018 年至 2022 年每年的 8 月 18 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个工作日）。若投资者行使回售选择权，则回售部分债券的付息日为 2018 年至 2020 年每年 8 月 18 日（如遇法定节假日或休息日则顺延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。

19 华电 Y3 的付息日为：若发行人未行使递延支付利息权，付息日期为 2020 年至 2022 年间每年的 9 月 27 日。（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间付息款项不另计利息）。若发行人行使递延支付利息权，付息日以发行人公告的《递延支付利息公告》为准。

19 华电 Y4 的付息日为：若发行人未行使递延支付利息权，付息日期为 2020 年至 2024 年间每年的 9 月 27 日。（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间付息款项不另计利息）。若发行人行使递延支付利息权，付息日以发行人公告的《递延支付利息公告》为准。

20 华电 Y1 的付息日为：2021 年至 2023 年每年的 3 月 30 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个工作日）。若发行人行使赎回选择权，则赎回部分债券的付息日为 2021 年至 2023 年每年的 3 月 30 日（如遇法定节假日或休息日则顺延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。

20 华电 Y2 的付息日为：2021 年至 2025 年每年的 3 月 30 日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个工作日）。若发行人行使赎回选择权，则赎回部分债券的付息日为 2021 年至 2025 年每年的 3 月 30 日（如遇法定节假日或休息日则顺延至其后的第 1 个交易日；顺延期间付息款项不另计息）。

截至本报告出具日，发行人已按时支付上述债券 2021 年度应付利息。

## 第七章 债券持有人会议召开情况

截至本报告出具日，未发生须召开债券持有人会议的事项，未召开债券持有人会议。

## 第八章 公司债券跟踪评级情况

联合资信评估股份有限公司已于 2021 年 6 月 29 日出具了 G17 华电 3、G17 华电 4 的 2021 年度跟踪评级报告，经跟踪评定，发行人的主体信用等级为 AAA，本次债券的信用等级为 AAA，评级展望为稳定。

中诚信国际信用评级有限责任公司已于 2021 年 6 月 29 日出具了 19 华电 Y3、19 华电 Y4 的 2021 年度跟踪评级报告，经跟踪评定，发行人的主体信用等级为 AAA，本次债券的信用等级为 AAA，评级展望为稳定。

中诚信国际信用评级有限责任公司已于 2021 年 6 月 29 日出具了 20 华电 Y1、20 华电 Y2 的 2021 年度跟踪评级报告，经跟踪评定，发行人的主体信用等级为 AAA，本次债券的信用等级为 AAA，评级展望为稳定。

## 第九章 受托管理人履行职责情况

华泰联合证券作为公司债券的受托管理人，于报告期内严格按照《公司债券受托管理人执业行为准则》、《募集说明书》及《受托管理协议》等规定和约定履行了债券受托管理人各项职责。

2021 年度，受托管理人出具受托管理事务报告 1 次。

## 第十章 发行人负责公司债券事务的专人变动情况

截至本报告出具日，发行人指定的代表发行人负责本次债券事务的专人无变动。

## 第十一章 其他事项

截至报告出具日，发行人无重大诉讼、仲裁事项。

2021 年发行人发生重大事项情况如下：

| 事项     | 公告日期             | 对公司偿债能力是否存在重大不利影响 |
|--------|------------------|-------------------|
| 董事发生变更 | 2021 年 10 月 22 日 | 无                 |

（此页无正文，为《中国华电集团有限公司公司债券受托管理事务报告（2021 年度）》之盖章页）

债券受托管理人：华泰联合证券有限责任公司

