**KEDANEU**

**设备技术规范**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 子项名称 | 设备名称 | 数量 | 备注 |
| 石墨化循环水站 | 开式冷却塔 | 3台 | 2用1备 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A1 | 设备订货 | 贾红亮 | 李文静 | 李 兵 | 2022.9.5 |
| 版本号 | 说明 | 编制 | 审核 | 批准 | 日期 |

**河南科达东大国际工程有限公司**

**目 录**

**[1. 总则](#_Toc113036262)** [1](#_Toc113036262)

**[2. 工作环境条件](#_Toc113036263)** [2](#_Toc113036263)

**[2.1 建设地气象条件](#_Toc113036264)** [2](#_Toc113036264)

**[2.2](#_Toc113036265)****[供电条件](#_Toc113036265)** [3](#_Toc113036265)

**[3. 执行的规范及标准](#_Toc113036266)** [3](#_Toc113036266)

**[4. 技术要求](#_Toc113036267)** [4](#_Toc113036267)

**[4.1技术参数](#_Toc113036268)** [4](#_Toc113036268)

**[4.1.1石墨化循环水站](#_Toc113036269)** [4](#_Toc113036269)

**[4.2性能要求](#_Toc113036270)** [4](#_Toc113036270)

**[4.3设备结构及制造要求](#_Toc113036271)** [5](#_Toc113036271)

**[4.4仪控要求](#_Toc113036272)** [5](#_Toc113036272)

**[4.5设备性能保证指标](#_Toc113036273)** [5](#_Toc113036273)

**[4.5.1石墨化循环水站](#_Toc113036274)** [5](#_Toc113036274)

**[4.6安装调试要求](#_Toc113036275)** [6](#_Toc113036275)

**[4.7设计与供货界限及接口规则](#_Toc113036276)** [6](#_Toc113036276)

**[4.8设备的包装、运输与储存要求](#_Toc113036277)** [6](#_Toc113036277)

**[5. 供货商技术资料要求](#_Toc113036278)** [7](#_Toc113036278)

**[5.1](#_Toc113036279)****[总体要求](#_Toc113036279)** [7](#_Toc113036279)

**[5.2 文本](#_Toc113036280)** [7](#_Toc113036280)

**[5.3 图纸](#_Toc113036281)** [8](#_Toc113036281)

**1. 总则**

* 1. 本技术规范适用于福建科达新能源科技有限公司新增建设年产50000吨石墨化负极材料生产线技改项目。主要内容为石墨化循环水站开式冷却塔的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。投标方应根据本技术要求编制详细的技术文件，明确投标设备的功能设计、结构、性能、供货清单及配套厂家、图纸资料清单、随机备品备件清单，同时还要对产品质量保证、现场服务、培训、调试、售后服务等方面做出承诺。
	2. 投标方对成套设备（包括附属系统与设备）负有全责，包括外购成套设备的选型、设计、技术、连接、控制、性能、品质、协调、现场服务、调试、验收等。
	3. 本规范书所提及的技术要求和供货范围都是最低限度的要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分地详述有关标准和规范的条文，但投标方应保证提供与本规范书相符合的国际、国内工业标准的优质产品及相应服务。投标方必须提供与本标成套设备的检验形式、检验方法、检验标准等，还应提供专用设备和非专用设备的设计、制造工艺、检验规程及材料试验方法等标准资料，涉及安全、卫生和环境污染的设备要订明投标方必须提供经安全监察机构符合标准的证明文件，凡在本合同中未明确检验标准的技术设备，均应按生产国的现行标准检验，投标方应提供上述标准。
	4. 招标方拥有对本规范书的解释权，投标方如对本规范书内容有疑议的条款均有责任向招标方询问，由于理解的偏差所引起的责任由投标方无偿承担。如投标方没有以书面形式对本技术规范书的条文提出异议，那么招标方可以认为投标方提供的产品已完全满足本规范书的要求。如有差异（无论多少），均应填写到差异表中，并在投标文件中以“同招标文件的差异”为标题的专门章节中加以详细表明。
	5. 投标方的业绩资质要求：

1）投标方必须具有中华人民共和国独立法人资格，持有有效营业执照。

2）投投标方在专业技术、设备、设施、人员组织、业绩经验等方面具有设计、制造、质量控制、经营管理的相应的资格和能力。

3）设备业绩：近5年内与本项目招标类似技术条件的同等级或以上级别的设备在国内具有3家及以上成功投运业绩，且有一年以上的良好运行经验。投标人须提供上述业绩汇总表并加盖公章，提供合同首页、签字页、验收、第三方性能试验或用户评价报告等证明其业绩且令招标方信服。

* 1. 投标方执行本招标文件所列标准有差异时，按较高标准执行。
	2. 在合同签定后，招标方有权因规范、标准、规程、主机参数、场地条件发生变化而提出一些补充要求，在设备投料生产前，投标方应在设计上进行修改,并不得引起价格的变动。
	3. 如果技术规范部分的描述存在矛盾或不一致之处，由招标方决定最终采用哪种描述。
	4. 对于进口设备应有原产地证明材料和海关报关单，如在使用过程中发现有虚假行为，必须免费进行更换，并承担相应的损失和后果。

1.10合同签订后，投标方应在1周内，向招标方提出一份详尽的生产进度计划表，包括设备设计、材料采购、设备制造、厂内测试以及运输等项的详情，以确定每部分工作及其进度。如有延误，投标方应及时将延误交货的原因、后果及采取的补救措施等，向招标方加以说明。

1.11所有的随机备件和专用工具单独包装并附详细清单以便于招标方接收保管。投标方承诺在价格表中的设备，必须满足招标文件要求和系统要求，如有遗漏投标方负责免费提供。

1.12专利涉及到全部费用均已被认为已包含在设备报价中，投标方应保证招标方不承担有关设备专利的一切责任。

1.13凡是经招标方认可的在设计、制造、供货等方面的各项内容都不能解除投标方的任何责任。

1.14本招标文件为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

**2. 工作环境条件**

**2.1 建设地气象条件**

项目建设地位于福建省三明市大田县太华镇罗丰工业园区内，交通运输、水、电等基础条件完备。

大田县地处福建省地理位置中心，三明市东南部，面向闽南金三角开发区。周边与德化、永春、漳平、永安、三元、沙县、尤溪相毗邻，地处沿海腹地，内陆前沿，是内陆通往沿海的重要通道。省道306、37线贯穿全境，“泉三”高速在大田设有吴山、石牌、桃源三个互通口和上京连接线。建设中的长泉铁路、湄渝高速、“纵五”国道途径大田，交通区位优势明显，一小时可到达三明、泉州。二小时可到厦门，三小时可达福州，正迅速融入闽南沿海1小时经济圈。

大田县属中亚热带季风气候，四季常青，温湿适中。年平均气温15.3--19.6℃，无霜期280~300天，年降水量1491~1809毫米，气候温和，雨量充沛，土壤肥沃，适于发展农、林和畜牧业。

主要参数如下：

平均海拔 约492m

地震设防烈度 6度

设计基本地震加速度 0.05g

湿球温度 26.8℃

* 1. **供电条件**

1）高压：交流 10kV±10%，50Hz±2% 三相三线制

2）低压：交流 380V±10%，50Hz±2% 三相五线制

3）低压：交流 220V±10%，50Hz±2% 单相三线制

4）直流：直流 DC 24V

**3. 执行的规范及标准**

投标方所提供的设备应符合或优于下列最新版的标准和规范的要求，除以下标准和规范外，投标方必须把所供产品所遵守或满足的标准和规范列出。如果几种规范和标准适用于同一情况，则应遵循最为严格的规范。若技术规范书与相关的规范和标准有冲突，则应向招标方提出并征得招标方书面认可后才能开展工作。设备应满足以下规范标准（包括但不限于）：

《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-1999

《机械通风冷却塔工艺设计规范》 GB/T 50392-2016

《工业循环冷却水设计规范》 GB/T 50102-2014

《工业循环冷却水处理设计规范》 GB 50050-2017

《机电产品包装通用技术条件》 GB/T 13384-2008

《冷却塔验收测试规程》 T/CECS 118-2017

《冷却水塔塑料部件技术条件》 DL/T 742-2001

《冷却塔轴流通风机》 JB/T 9099-2014

《钢制压力容器设计技术规定》 [YB 9073-2014](http://www.zjsis.com/DataCenter/Standard/StdDetail.aspx?ca=HbUQ9J9/4nw=&docId=RJoUUKqQx%2B8=&contentkey=RJoUUKqQx%2B8=" \t "_blank)

《热交换器》 [GB/T 151-2014](http://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D7ECCAD3A7E05397BE0A0AB82A" \t "_blank)

《水处理设备 技术条件》 NB/T 10790-2021

《声环境质量标准》 [GB 3096-2008](http://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D8219DD3A7E05397BE0A0AB82A" \t "_blank)

《漆膜颜色标准》 GB/T 3181-2008

《运输包装收发货标志》 GB/T 6388-1986

**4. 技术要求**

**4.1技术参数**

**4.1.1石墨化循环水站**

设备名称：开式冷却塔；

数量：3台；

冷却水量：750m3/h；

工作介质：工业水；

水温降：15℃；

出塔水温：≤32℃；

安装位置：室外露天布置。

**4.2性能要求**

1）冷却塔应能在规定的环境条件下长期安全、可靠、平稳运行，并满足各种性能和工况要求。整机设备及其附件要求选用优质品牌，整机使用寿命≥15年。

2）冷却塔应为节能消雾开式冷却塔，每台独立塔体，单独工作。

3）风机变频控制，风机为防水防潮型。

4）风机应采用高效率、风压高、流量大，节能效果显著。

5）冷却塔应是高效节能、安全可靠、操作维护方便、外观美观的优良设备。

6）冷却塔整体结构应有足够的刚度和强度，能支撑喷淋泵及风机等设备，能有效控制和消除各设备的共振。现场设备安装仅需连接进、出水管法兰即可。

7）冷却塔应运转平稳、低噪音，满足《声环境质量标准》[GB 3096-2008](http://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=71F772D8219DD3A7E05397BE0A0AB82A" \t "_blank)的要求。

8）冷却塔应具备根据进出口水温调整风机的能力。

9）冷却塔平面总大小不能超过18.5m\*6.5m。

**4.3设备结构及制造要求**

1）风机电机应为冷却塔专用，垂直安装的直联轴流式风机，全封闭外形；并且具有自重轻、机械强度高、寿命长、噪声低、耐腐蚀、安全可靠等优点。

2）风筒壁厚大于12mm，风筒动能回收值大于30%，节能大于8%。

3）风机要求中空铝合金挤压成型，采用户外型冷却塔全封闭防水型专用电机，要求F级绝缘、电机防护等级IP55。

4）淋水填料采用阻燃型改性PVC塑料点波薄膜型淋水填料。

5） 配水系统材质要求采用Q235-A钢管，整个配水系统在额定流量的60%～140%条件下保证配水均匀。冷却塔出水由集水盘收集后出水。

6）冷却塔应有必要的设置：检修门、检修通、楼梯、护栏。

**4.4仪控要求**

1） 冷却塔要求设备厂家提供配套的配电柜和控制等仪表盘柜，以及配套的仪表、电缆及安装材料等附件，能实现现在就地启/停控制和在控制室启/停控制。

2）冷却塔应满足就地无人值班要求。

3）冷却塔控制系统：实现远传温控功能，根据设置温度自动和手动转换调节风机频率；具有远程启停风机等功能。

4）测量冷却塔进出口温度、压力、流量，远传至控制室，可以就地和远方操作。

5）冷却塔应采用先进可靠的程序控制，设备控制系统运行要安全、可靠。

6）冷却塔控制系统元器件采用AB或者西门子品牌PLC。

7）冷却塔可根据现场实际工况每台塔独立控制，分别启停，可根据循环水水温自动调节风机的转速及启停，以达到节能效果。

8）风机电机有设定程序控制，具备手动/自动变频控制功能。

**4.5设备性能保证指标**

**4.5.1石墨化循环水站**

以下设备指标均为单台设备：

1）冷却塔冷却水量：≥750m3/h；

2）冷却塔进出水温降：≥15℃；

3）冷却塔出塔水温：≤32℃；

4）冷却塔的风机电机电功率：\_\_\_\_\_\_kW（由投标方填写）；

5）冷却塔进水管口工作水压：\_\_\_\_\_\_MPa（由投标方填写）；

6）冷却塔的风机风量：\_\_\_\_\_\_ m3/h（由投标方填写）；

7）冷却塔进/出水管管径：\_\_\_\_\_\_mm（由投标方填写）；

8）冷却塔的漂水率：\_\_\_\_\_\_\_%（由投标方填写）；

9）冷却塔总装重量：\_\_\_\_\_\_\_kg（由投标方填写）；

10）冷却塔工作荷载：\_\_\_\_\_\_\_kg（由投标方填写）；

11）冷却塔外形尺寸：\_\_\_\_\_\_\_（由投标方填写）。

**4.6安装调试要求**

1）设备安装、调试期间，投标方负责用户的技术咨询，负责免费开车调试，直到设备正常运行。

2）投标方在现场对操作人员进行技术培训。

3）设备在使用过程中，如发现问题需要投标方配合解决时，投标方在接到通知后24小时内派有关人员到现场协助用户解决问题。

**4.7设计与供货界限及接口规则**

1）投标方的设计和供货范围应包含完整的开式冷却塔设备本体内的所有内容（含反法兰及连接附件）。

2）开式冷却塔设备为整体结构，集气、电、仪控为一体。供货界限以冷却塔设备接口法兰（含反法兰及连接附件）止，包括设备所必须的管路、阀门及附件等的设计和供货。

3）投标方应负责本体内电气接线﹑控制接线设计，投标方将动力电源接线和控制接线的位置提供在设备旁。

**4.8设备的包装、运输与储存要求**

1）开式冷却塔所有需要油漆的部件表面均按相关标准进行清洁、除锈处理。厂里涂底漆一遍，防锈漆采用H53-1红丹环氧酯防锈漆，底漆采用H05-4环氧富锌底漆，面漆采用丙烯酸聚氨酯磁漆，涂层总厚度不少于200um，面漆颜色由招标方确定，色标由投标方提供。设备安装完毕后，由施工单位涂刷最后一道面漆，投标方需提供所需油漆量的115%以满足工程需要。油漆颜面层色在订货合同中确定。

2）设备铭牌应采用耐腐蚀的不锈钢金属板制造，应安放在运行人员容易看到的地方。铭牌上应刻有耐磨损的内容至少应包括：制造厂国别、制造厂名称、设备型号、设备名称、出厂日期编码、出厂检验编码、主要技术参数等。

3）设备包装应分类装箱并应遵循适于运输，便于安装和查找的原则，包装箱外壁应有明显的文字说明，如：设备名称、用途及运输、储存安全注意事项等，包装箱内应附带文件至少应包括：装箱单、产品使用说明书、产品检验合格证书、安装指示图等。

4）所有零部件，都应有保护装置和措施，以防止在运输过程中和保管期间发生损坏、腐蚀，防止杂物等进入零部件内。

5）凡是电子、电器和仪表设备必须严格包装，以确保在运输过程中和保管期间的安全，不发生损坏，并防止设备受潮和浸水。

6）设备的运输方式：经过铁路运输的部件，其运输尺寸和重量不应超过国家标准所允许的限界规定。长大部件在运输时必须垫平，防止运输变形，运输中严禁碰撞和摩擦以免损伤。其它运输方式、部件的运输尺寸和重量的限制，在授予合同后双方进一步协商确定。

7）标方应根据包装箱内所装物品的特性，向招标方提供安全保存方法的说明。投标方所供的备品备件及专用工具亦应有安全储存方法的说明。

**5. 供货商技术资料要求**

* 1. **总体要求**

1）资料提供除提供盖章的纸质版外，要同时提供可编辑的CAD和WORD电子版；

2）所有提供资料需得到业主及设计院的认可确认，以便开展施工图设计。

**5.2 文本**

文本应包含但不仅限于如下内容：

1. 设备描述，包括运作原理、规格、技术指标、电耗、重量、设备的流程和控制等内容；
2. 供货范围（包括备件）；
3. 产品质量标准；
4. 设计和制造的标准；
5. 外部资源消耗，易损件清单和更换频率；
6. 外形尺寸；正常运行需要的保证空间；维修空间；维护周期和维护时间；
7. 主要的电气设备和材料清单及其电容量；
8. 配电系统和电源要求；
9. 设备及控制系统的电源和控制电缆的型号，芯数，规格；
10. 电气和控制系统的安装、运行、维护及调试手册；
11. 通讯协议；
12. 维护和维修指南；
13. 动力控制系统及原理图；
14. 启动过程；
15. 操作手册；
16. 用户手册。

**5.3 图纸**

图纸应包含但不仅限于如下内容：

1. 设备配置图和主要尺寸；
2. 设备安装图详图、详细说明和技术参数应在图中表示。