



福建福海创石油化工有限公司

FUJIAN FUHAICHUANG PETROCHEMICAL CO.,LTD.

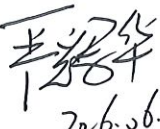
福建福海创石油化工有限公司

BC1/BC2/BC6/BC8/堆取料机皮带机增加自
动纠偏装置配件采购发包说明

团队编制:


2026.06.03.

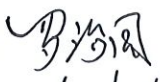
审核:


2026.06.03

核准:


2026.06.03

设备管理部经办:


2026.06.05

审核:


2026.6.5

核准:


2026.6.8

码头团队

2026 年 06 月

一、工程名称：BC1/BC2/BC6/BC8/堆取料机皮带机增加自动纠偏装置采购

二、工程地点：漳州市古雷开发区翔鹭码头 8#码头装置

三、工程双方：甲方翔鹭码头投资管理（漳州）有限公司

乙方 承包商

本案新增 BC1/BC2/BC6/BC8/堆取料机皮带机增加自动纠偏装置备件的采购及技术指导，包含配套电机、控制箱、随机配件等编制技术要求。

四、作业依据

GB14784	带式输送机安全规范
GB10595	带式输送机技术条件
GB987	带式输送机基本参数与尺寸
GB/T13792	带式输送机托辊用电焊钢管
GB53447	带式输送机产品质量分等
DL/T5187.1	火力发电厂运煤设计技术规程 第一部分：运煤系统
DLJ52	电力建设施工及验收规范
GB/T 985.1	气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口
GB986	埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸
JB/ZQ4000.3	焊接件通用技术要求
GB1184	形状和位置公差未注公差的规定
GB1801	公差与配合尺寸至 500mm 孔、轴公差带与配合
GB1800~1804	公差与配合、未注公差尺寸的极限偏差等
GB/T1804	一般公差线性尺寸的未注公差
GB985	焊接接头的基本型式及尺寸
GB8923	涂装前钢板表面锈蚀等级和防锈等级
GB/T13306	标牌
GB/T13384	机电产品包装通用技术要求
GB191-90	包装储运图示标志
JB/ZQ4286	包装通用技术条件
GB3768	噪音源声功率级的测定简易法
JB2647	带式输送机包装技术条件
GB755	电机基本技术要求
GB4208	外壳防护等级分类

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国消防法》

上述标准均为本技术要求的最新有效版本，其他未注标准按国标、部标或行业标准执行。

五、资质相关要求：

(1) 投标单位应具备独立法人资格，持有有效的企业法人营业执照及资质文件，且拥有提供招标货物及服务能力的制造商或代理商（代理商需取得厂家授权证书。本项目包含皮带机增加自动纠偏装置项目材料供货和施工安装及本项目其他配合工作等）。

(2) 具有独立承担民事责任的能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有履行合同所必需的能力。

(3) 投标人及其法定代表人不得为失信被执行人【具体以“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询为准，查询结果时间段为：招标公告发布日至投标截止日】，

若为失信被执行人的，则否决其投标。投标文件中必须附上清晰的“信用中国”网站查询结果截图。

(4) 供应商须提供 2022 年至今同类型自动调偏器供货业绩至少 3 份（提供必须包含合同封面、供货范围、合同时间、合同签字页等合同信息扫描件上传，现场照片、业主联系方式）。

(5) 具有投资参股关系的关联企业，或具有直接管理和被管理关系的母子公司，或同一母公司的子公司，或法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人不得同时投标；否则，相关单位的投标均无效。

(6) 与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。

(7) 报价时需提供供货产品图纸（尺寸、材质等）资料。

六、备件范围及技术要求：

6.1、供货范围

发包方输煤系统存在皮带跑偏情况，使用了传统的机械纠偏装置，纠偏效果不佳，对皮带损伤较大，一定程度上影响机组安全稳定运行。皮带跑偏不但会加快皮带、托辊及辊筒的磨损，甚至造成皮带撕裂、撒料污染环境等；同时会造成输煤系统运行不稳定、停机等运行故障。需要安装智能化纠偏装置，能够将现场皮带机运行的跑偏情况进行实时调整，确保输送带稳定运行。

(1) 本次发包主要为 BC1/BC2/BC6/BC8/堆取料机皮带机增加自动纠偏装置项目除施工以外的材料供货和施工技术指导及本项目其他配合工作等。

翔鹭码头投资管理（漳州）有限公司输煤皮带机参数：

输送机 编号	额定输送 量（t/h）	带宽 （mm）	带速 （m/s）	胶带规格	水平输送 距离（m）	提升高 度（m）	输送倾角 （°）
BC1	4500	2000	3.5	ST-1000 钢丝绳 2000* ϕ 4（6+6）	330.15	0	0
BC2	4500	2000	3.5	ST-1000 钢丝绳 2000* ϕ 4（6+6）	245.45	30.463	12
BC6	2000	1400	3.5	EP-200 输送带 1400*5（6+3）	142.38	12.85	0~14.4
BC8	1000	1200	2.5	EP-200 输送带 1200*5（6+3）	147.1	24.98	0~6.5~13
堆料皮 带	4500	2000	4	EP-300 阻燃绳防 撕裂输送带 2000*5 （4.5+3）	95	0	0

(2) 供应商参与本项目必须前往现场勘察测绘，考察相关皮带机实际运行情况，充分了解皮带机所处的环境和运行方式，并在投标前阶段提供可行性方案。采购方不集中组织现场踏勘。供应商应确保提供高质量的产品，应是技术先进、成熟可靠的产品，不接受任何仿造或试用产品。承包商中标后两周内需提供详细施工方案、设计方案及图纸（备件到货时间）等，经甲方审核同意后执行。中标后承包商不得以现场不清为由向甲方要求追加任何费用。

(3) 供应商须执行本规范书所列要求、标准，本规范书中未提及的内容均应满足或优于本规范书所列以及现行适用的国家标准、电力行业标准和有关国际标准。本规范书所使用的标准如与供应商所执行的标准发生矛盾，按较高标准执行。当本规范书中所提及的标准已修订，

以修订后版本执行。

(4) 供应商在投标文件中应向采购方提供本项目设备的设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收、试验、运行和维护等执行标准清单，供采购方确认。标准应为最新版本。

(5) 在签订合同之后，采购方有权因规范、标准发生变化而提出一些补充要求，在设备投料生产之前，供应商应在设计上予以修改，但价格不作调整。

(6) 本技术规范书经招、供应商双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。技术规范书未尽事宜，由招、供应商双方协商确定。

(7) 供应商提供设备采用的专利所涉及的全部费用均被认为已包含在设备报价中，供应商应保证采购方不承担有关设备专利的一切责任。

(8) 交货日期：从合同签订 60 日历天内完成所有原材料采购、设计、制造、检验、运输工作，并在交付地点达到车板交货条件。

(9) 皮带机自动纠偏装置主要备件：

序号	名称 规格	数量	单位	备注
1	电自动上纠偏装置 带宽 B=2000	2	套	(乙方提供图纸)每台皮带机需根据现场实际运行情况设计。
2	电自动下纠偏装置 带宽 B=2000	2	套	
3	锥辊上纠偏装置 带宽 B=2000	30	套	
4	锥辊下纠偏装置 带宽 B=2000	30	套	
5	锥辊自动上纠偏装置 带宽 B=1400	8	套	
6	锥辊自动下纠偏装置 带宽 B=1400	8	套	
7	锥辊自动上纠偏装置 带宽 B1200	8	套	
8	锥辊自动下纠偏装置 带宽 B1200	8	套	
9	配套纠偏装置防爆控制箱、线路安装及调试	4	套	
10	M16×70mm (材质：35CrMo、8.8 级、热浸锌) 配平垫、弹簧垫等	600	套	根据现场实际使用情况配套

(10) . 开车随机备件

序号	名称	单位	数量	备注
1	锥形托辊 (配套带宽：B2000)	套	1	上托辊 (一台纠偏使用量)
2	锥形托辊 (配套带宽：B2000)	套	1	下托辊 (一台纠偏使用量)
3	锥形托辊 (配套带宽：B1400)	套	1	上托辊 (一台纠偏使用量)
4	锥形托辊 (配套带宽：B1400)	套	1	下托辊 (一台纠偏使用量)
5	锥形托辊 (配套带宽：B1200)	套	1	上托辊 (一台纠偏使用量)
6	锥形托辊 (配套带宽：B1200)	套	1	下托辊 (一台纠偏使用量)
7	电纠偏托辊 (配套带宽：B2000)	套	1	上托辊 (一台纠偏使用量)
8	电纠偏托辊 (配套带宽：B2000)	套	1	下托辊 (一台纠偏使用量)

6.2. 技术要求：

(1) 全自动智能纠偏装置主要由：非接触传感器动态检测实时数据采集装置、AI 智能分析盒、伺服传动执行装置 (不采用电动推杆形式)、自适应旋转摆动机构、六自由度可调机械

铸胶锥辊系统、智能电气控制箱和控制算法软件、数据信号传输显示系统构成。传感器选用光电传感器、霍尔传感器或超声传感器等非接触式传感器，从而避免对输送带造成损伤。通过安装在输送支架的输送机两侧的非接触检测传感器对胶带的横向位移量动态检测和边缘计算。检测信号通过预处理和算法，自动对输送胶带进行动态分析，判断输送胶带是否偏移，并计算出输送带状态，做出相应的跑偏预警和调整策略；实时动态地监测并显示输送机的运行状况、跑偏位移量，检测精度要求 $\leq 1\text{mm}$ ；当出现跑偏现象时，该系统具备实时控制、边缘计算功能，通过相应算法及控制理论的应用，逻辑编程实现趋势预判、纠偏控制与互联。在使用过程中可以根据不同的使用场景，具备自主学习、自适应专家系统优化功能，PLC控制箱柜内端子预留接口，实现跑偏距离、跑偏状况与集控系统对接，完成现场级别输送带的数据采集。灵敏度与响应时间：报警响应时间 ≤ 1 秒，检测精度要求 $\leq \pm 1\text{mm}$ 。输出信号类型：无源干接点和4~20mA模拟信号，兼容PLC或DCS系统反馈信号传递。采集系统即使在远距离时仍保证可靠和精确；高性能、高效率的设备，其测量范围可达20m。智能电动纠偏装置配套调偏托辊采用机械铸胶锥辊的自动纠偏形式，保证纠偏效果；不接受液压调偏装置，不接受依靠立辊与胶带边沿接触的普通调偏装置（磨损胶带边沿）。

机械纠偏采用锥辊铸胶自动纠偏形式，当输送带跑偏量达到2~3%时，装置应能自行进行纠偏动作，并能在运行中持续将带边控制在 $\pm 30\text{mm}$ 范围内；单个锥形托辊的旋转阻力应 $\leq 1.2\text{N}$ ，以确保装置响应灵敏，不增加额外运行阻力；单个锥形托辊的启动扭矩应 $\leq 2.0\text{N}\cdot\text{m}$ ，防止重载启动时出现打滑现象；整个纠偏托辊组应能围绕中心铰点自由摆动，最大摆动角度 $\geq 15^\circ$ ，以适应不同的跑偏程度。

(2) 纠偏能力：应完全消除因负载不均、皮带张紧力变化等因素引发的输送带跑偏现象。

(3) 防腐：自动纠偏装置的核心部件采用不锈钢高强度特制执行器，金属结构整体热镀锌，镀层厚度 $\geq 70\mu\text{m}$ ；并使用喷塑处理，颜色为橘红色。以适应沿海地区高盐雾的防腐要求。执行器最大推力应根据现场皮带机流量要求进行设计，确保纠偏器具备足够的纠偏能力。所有装置均采用防水防腐措施处理，以适应暴雨和冲洗环境。部分托辊辊体表面应进行热浸锌处理（镀锌层 $\geq 70\mu\text{m}$ ）或喷涂高性能环氧防腐涂层，以适应输煤系统潮湿、多尘的环境。

(4) 支架材质：自动纠偏装置须具备较高的抗冲击强度，其支撑架要能承受现场设备流量及输送带抖动带来的冲击，采用的材料厚度需达到使用要求（主梁材料厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，支撑折角处需进行加固处理），铰接点采用免维护关节轴承和高强度销轴，确保摆动灵活、无卡涩；核心执行器（如推杆、电动缸）的主要部件（如螺杆、螺母、壳体护罩、控制箱）应采用316不锈钢的防腐材料制造。

(5) 高可靠性：全自动智能纠偏装置核心机械结构及电气元件的设计使用寿命不应低于3年，在正常使用条件下，整套装置应实现免维护运行。

(6) 托辊：主托辊外径 $\phi 180/194\text{mm}$ ，辊面衬胶采用高耐磨聚氨酯材质热硫化成型，包覆单边厚度 $\geq 12\text{mm}$ 并设置螺旋花纹，表面胶层硬度不得低于60~70°（邵氏A型硬度）；具有防冻、防滑、防脱落及耐磨性能，且满足当地气候温度，托辊具有防尘、防水，动作灵敏可靠，无噪声，调偏幅度大，不损伤皮带。回转中心采用机械、橡胶多重密封结构；并设置全自动润滑机构，在设计运行使用寿命期间5年内免维护，不用加注或换油，不得失灵。并且托辊内部设置有液动阻尼装置，随胶带跑偏程度能够自动纠偏。

(7) 轴承与密封结构：采用重负荷免维护轴承，采用机械、橡胶多重密封结构，轴承必须采用进口品牌（SKF、FAG、NSK）。密封采用TK或者TKIII密封结构，防护等级不低于IP65，确保在多煤尘、淋水环境下的轴承寿命，保证托辊在设计寿命内（ $\geq 30,000$ 小时）灵活运转。

(8) 全自动智能纠偏装置的控制器采用先进的传感技术和反馈控制算法,能够准确检测皮带的偏移情况,并通过调整传送带或辊筒的位置,及时纠正皮带的偏移,确保物料在生产过程中保持正确的位置。

(9) 电气控制系统应采用先进、成熟的技术,具备良好的电磁兼容性和抗干扰能力。电路设计应符合相关电气安全标准,具有过载、短路、漏电等保护功能。配套的电线需符合福海创公司短名单内的要求。

(10) 皮带机跑偏自动校正模块,感知系统在现场判断出所运行的皮带基于中心线的跑偏量和物料的重心位置,调偏器控制系统,即时控制校正辊的转动方向及角位移的大小。同时结合安装在皮带机前段/中端/末端的机械保护开关来实现双闭环检测进而控制皮带跑偏的自动纠偏保护和报警、停机等安全保护功能。

6.3、质量要求

(1) 系统必须具有性能可靠、技术成熟、功能完善、体系先进的结构,系统配置灵活、布局合理,自导正、免维护,满足长时间稳定工作的要求。

(2) 承包商提供的设备应功能完整,技术先进,并能满足人身安全和劳动保护条件。

(3) 所有设备均应正确设计和制造,在正常工况下均能安全、持续运行,而不应有过度的应力、振动、温升、磨损、腐蚀、老化等其它问题。

(4) 易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件应提供备用品,并能比较方便地拆卸、更换和修理。

(5) 所用的材料及零部件(或元器件)应符合有关规范的要求,且应是新的和优质的,并能满足工作环境条件的要求。外购配套件须选用优质、节能、先进的产品,并有生产许可证及产品检验合格证,严禁采用国家公布的淘汰产品。重要部件需取得招标方认可,目前国内产品质量尚不过关的部件,可选用进口产品。

(6) 所使用的零件或组件应有良好的互换性。

(7) 各转动件必须转动灵活,不得有卡阻现象。润滑部分密封良好,不得有油脂渗漏现象。

(8) 全部钢材应进行预处理,板材应采用剪板方式下料。所用的材料在焊接前均进行喷丸处理,所有的施焊区域在焊接前均经过清洁和除锈处理。主要角焊缝采用自动或半自动焊的方法完成,保证具有足够的熔深,钢板的对接焊应采用埋弧焊,保证焊透;主要角焊采用埋弧焊、CO₂ 气体保护焊的自动焊的方式完成,保证有足够的熔深。焊缝坡口和外形尺寸应符合相关标准的规定。按等强度的原则选用焊条,且工艺性试验合格后方可使用。

(9) 传感器选用光电传感器、霍尔传感器或超声传感器等非接触式传感器,从而避免对输送带造成损伤。控制系统接收传感器发出的信号,并进行处理与分析,一旦检测到输送带偏离预设位置,便立即发出指令调整输送带跑偏。

(10) 根据皮带机的现场条件及使用特点,在皮带机头部、尾部上承载段及下回程段安装电自动导正装置,其余位置根据现场实际情况布置锥棍自动纠偏装置,实现自动消除皮带在运行中出现的跑偏现象。

(11) 承包商提供全自动智能自动纠偏装置设备及其配套设备必须是新型设备。

(12) 转运站或廊道等封闭空间内的控制系统及配套电气元件等应采用 IP65 及以上防护等级的全封闭式结构,确保防尘、防水、抗腐蚀;所有电气设备(含 PLC、变频器、传感器、接线端子等)须满足 GB 12476.1-2013 / IEC 61241-1:2004《可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分:通用要求》规定的 DIP A20 TA, T6 或更高防护等级(即“粉尘防爆型”,适用于 20 区/21 区),并提供国家认可的防爆合格证(Ex 证书);系统整体设计应保障在环境温度-25℃~+55℃、相对湿度≤95%(无凝露)、煤粉浓度高、振动频繁、电磁干扰强

等严苛工况下，实现全年 365 天、每天 24 小时不间断稳定运行，平均无故障时间（MTBF） $\geq 10,000$ 小时。

（13）工艺设备配套电动机采用业主推荐合格供应商的电动机。供应商短名单详见电动机供应商短名单一览表。所有电动机不得使用其下属公司或贴牌生产的电动机。电动机选型时应选用高效节能电动机，其效率不低于 GB18613-2020 的 2 级能效限定值。电动机上应贴有“中国能效标识”或节能认证。

（14）电动机必须由原厂制造，铜线圈，绕组采用真空压力（VPI）浸渍工艺。

（15）电动机的外露螺栓采用不锈钢材质（底脚螺栓除外）。

（16）电动机的绝缘至少为 F 级，温升限制到 B 级。

（17）品牌：佳木斯电机股份有限公司、南阳防爆（苏州）特种装备有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、湘潭电机股份有限公司

安装跑偏报警器在跑偏发生时，给出现场灯光报警，并传递报警信号到集控室。

（18）承包商应认真做好现场安装指导工作并指导施工方进行安装技术记录，技术记录应真实、准确、完整，施工结束后指导施工方整理交招标方归档，并要求施工方保留所有技术记录的原始记录备查。

6.4、备件商配备的技术指导人员资格必须符合有关规定要求，并且出具法人授权委托书且具备较为全面的技术能力、个人素质满足招标方要求，招标方有权更换不满足要求相关人员，更换人员引起的工期进度延误等相关责任由承包商负责；重要工艺作业前必须进行操作人员培训，并由招标方认证。

6.5、质量控制

（1）材料在出厂前均按照相关标准规范和要求进行检验、试验，并应提交给发包方相应的检验、试验报告及合格证书等相关资料。

（2）生产制造过程中的任何对设计的变更及材料代用应事先征得发包方书面认可后方可进行。

（3）安装过程的配合间隙需要甲乙双方专业技术人员共同验收并形成书面记录。

6.6、验收

（1）所有备件的到货验收，以发包方和承包商专业技术人员共同现场开箱检验为准。

（2）发包方的现场验收确认意见并不减轻承包商的合同责任。

（3）安装完成后质保期内需要到场检查及维护（不低于 3 次）。

6.7、如有下列任何情况将被拒收，并由承包商承担一切责任：

（1）实际使用的材料与本协议要求不一致；

（2）制造没有遵循设计、技术文件及标准规范的要求；

（3）质量合格证明不全；

七、报价内容：

7.1、详见发包说明第七项。

7.2、结算时按合同核算，不得以任何理由要求追加。

7.3、承包商报价时应将风险包干费计入综合单价，并应包含所有人工费、材料费、机械费、保险费等。

7.4、合同价款中所包含的风险范围包含：

（1）因工程项目清单有错、漏，导致工程报价不准确；

（2）因市场变化、政策性调整导致人工、机械和材料价格变化；

八、评审方式

评标委员会将按照投标人的评标总得分(技术部分得分 + 商务部分报价得分, 满分 100 分), 从高到低进行排序;

排名第一的投标人, 经评标委员会审查确认其不存在重大偏差、未被否决且满足招标文件所有实质性要求后, 推荐为第一中标候选人;

若排名第一的投标人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、被查实存在影响中标结果的违法违规行为, 或未在规定期限内提交履约保证金/签订合同的, 评标委员会将依序推荐排名第二的投标人为中标候选人;

序号	评议内容	分值	评审标准
一	技术标 (满分 20 分)		
1	服务业绩	8	类似合同业绩: 提供近 3 年 (自投标截止日起倒推) 签订的、用于输煤系统皮带机的自动纠偏装置供货合同, 且合同中明确包含设备名称、规格型号、数量、技术参数等、签约双方签章页; 每提供 1 份完整有效合同 (含对应增值税专用发票), 得 1 分; 同一项目不同标段/批次合同不重复计分; 最高得 8 分。
2	质量保证	4	基础质保期为安装完成并验收合格后 12 个月, 得 0 分; 每延长 12 个月 (即满 1 年递增), 加 2.0 分; 最高延长至 24 个月 (即总质保期 36 个月), 得 4 分; 质保期不足 12 个月或未明确起算时点的, 得 0 分。
3	交货期	4	以合同签订之日为起点, 至全部设备运抵招标人指定现场并完成初步验收之日为交货期; 交货期 ≥ 60 日历天, 得 0 分; 每比 60 日历天缩短 1 日历天, 得 0.5 分; 满分 4 分 (即最长有效交货期为 52 日历天) 最短交货期不得少于 40 日历天 (低于此限视为不可信, 不予计分)。
4	技术先进性	4	根据投标人投标设备采用的国内外先进专利技术或自身取得国内外专利技术, 并取得良好成效情况进行评分。 (投标人需提供与本案相关的专利证明或授权使用证明并进行效果说明); 并提供该专利在近 3 年至少 1 个输煤项目中的应用证明 (用户盖章说明: 装置型号、应用效果、问题解决情况) 发明专利得 1 分; 实用新型专利, 每项得 0.2 分, 同一专利不得在多个子项重复计分; 授权使用许可专利, 须提供被许可方出具的书面应用成效确认函 (加盖公章), 最高得 4 分。
二	商务标 (满分 80 分)		
1	报价	80	评标委员会将根据本评标细则第 3.3.2 款的规定对合格投标人的投标报价进行算术性错误修正。 合格投标人的投标报价经上述修正后, 计算出报价评标价, 评委将按下列方法计算合格投标人的投标部分得分, 计算分数时四舍五入取小数点后 2 位数: $PF = (Fd / Fn) \times 80$ 式中: ①PF 为投标价格得分。 ②Fd 为评标基准价=进入报价部分评分的合格投标人中报价评标价最低值。 ③Fn 为进入报价部分评分的合格投标人的报价评标价。

以上投标报价不完整的, 超过最高限价的, 均视为无效投标。

九、售后质保

1. 质保期为备件验收完成起算 1 年 (如有其他规定按合同执行)。
2. 质保期内如果发现有产品质量缺陷的或不符合相关设计规定的, 乙方需在 48 小时内派遣技术人员到达现场判断解决问题。
3. 如果责任在乙方, 乙方应在双方共同协商达成的限定时间内, 自费修理或更换有缺陷的备件。