

 陕西博天节能环保 科技有限公司	<h1>技术规格书</h1>	项目号：SXBT-DD22570	
		文件号：SPE-0101GP00-02	
勘察证书编号：B261110044 设计证书编号：A261128892	延 145 井区供输改造工程 YC1 封家湾集气站	专业：集输工艺	
		阶段：施工图设计	
		日期：2022.09	
		第 1 页 共 18 页	A 版

起重机技术规格书

A		张琴	张琴	刘波波	2022.09
版次	说明	编制	校对	审核	日期

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号: SXBT-DD22570
		文件号: SPE-0101GP00-02
		第 2 页 共 18 页

目 录

1 范围.....	3
2 术语和定义.....	3
3 总体的要求.....	3
4 规范和标准.....	5
5 供货范围及界面.....	6
6 技术要求.....	6
7 材料及防腐要求.....	12
8 检验测试和验收.....	12
9 备品备件及专用工具.....	14
10 铭牌和标志.....	14
11 包装和运输.....	15
12 技术文件提交要求.....	15
13 技术服务.....	17
15 售后服务.....	17
17 保修期.....	18

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 3 页 共 18 页

1 范围

本技术规格书规定了电动双（单）梁起重机在设计、材料、制造、集成、测试、检验、运输和验收等方面的最低要求。

本技术规格书适用于延 145 井区供输改造工程电动双（单）梁起重机的采购。

卖方须对自己供货产品的技术性能、产品质量负责。

2 术语和定义

本技术规格书用到的名词定义如下：

业主：项目投资人或其委托的管理方。

设计：承担项目工程设计任务的设计公司或组织。

供货商：是指按照本技术规格书要求为业主设计、制造和提供成套设备的公司或厂家。

分包商：负责设计和制造分包合同所规定的设备/材料公司或厂家。

技术规格书：业主和设计方提供的完整技术规定，包括技术要求、数据单、技术评分表。

技术条件：各工程项目通用并统一的技术要求。

数据单：是指根据各工程项目实际情况，填入的用于订货的参数表。

质保期：是指供货商承诺的对所供产品因质量问题而出现故障时提供免费维修及保养的时间段。

3 总体的要求

3.1 供货商资质要求

3.1.1 供货商证书要求

- 1) 供货商及分包商应具有有效的 GB/T19001 或 ISO9001 质量体系认证证书。
- 2) 供货商及分包商应具有有效的 GB/T24001 或 ISO14001 环境管理体系认证证书。
- 3) 供货商必须具有中华人民共和国国家市场监督管理总局颁发的特种设备制造许可证和特种设备安装改造维修许可证。（其特种设备制造许可明细表中必须包括所采购的规格和种类）。

3.1.2 供货商业绩和经验要求

- 1) 供货商应具有良好的商业信誉和业绩，近 5 年经营活动中无不良记录，产品无

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 4 页 共 18 页

不良应用记录。

2) 供货商应提供近 5 年产品的有效应用业绩，业绩表中产品的性能或技术参数应与本次投标所提供产品相近。业绩表应包括工程名称、产品规格型号及主要技术参数、供货数量、使用地点、签订合同时间、有效业绩合同复印件、业主评价、业主联系人及联系方式。

3.1.3 强制技术条款

在正确安装及正常使用条件下，电动双（单）梁起重机使用寿命在 15 年以上。

3.2 供货商职责

- 1) 应对电动双（单）梁起重机的设计、材料、制造、集成负责。
- 2) 应对电动双（单）梁起重机的性能、功能、总体装配质量、运输负责。
- 3) 应对所提供的图纸、资料、检验报告、认证证书的真实性、准确性负责。
- 4) 应对电动双（单）梁起重机及相关配件的设计、材料采购、工件的制造、零部件的组装、图纸、资料的提供以及与各个分包商间的联络、协同、检验和在指定场所进行的试验负有完全责任。

5) 应对电动双（单）梁起重机的整体工艺性能、安装、调试及办理特种设备使用登记证负责。

6) 供货商应对所提供产品的完整性负责。

3.3 质量承诺

1) 本技术规格书意在指明采购的最低要求，并不减轻供货商为其所提供产品的设计、制造、集成、装配、检测、试验、性能和安全所负的全部责任。

2) 供货商所提供产品应是全新的，并应对提供产品的质量、可靠性、使用寿命、技术服务、相关责任等做出承诺。

3) 供货商所提供产品的质保期为现场最终验收日期后 24 个月或交货后 36 个月（此 36 个月仅适用于由于业主原因导致验收不能按时进行时），以先到为准。

4) 在质保期内，如因产品有问题造成停机或无法投用，质保期限将相应延长，延长计算方法为：由于供货商原因引起的停机或无法投用，每次凡是超过一天的，质保期便按照停机或无法投用的时间作相应的延长。

5) 质保期结束后，双方将签署质保期满证书以证明供货商在质保期内完全履行了其职责。

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 5 页 共 18 页

6) 由业主和设计方签发的对供货商所提供产品的提议或建议，并不能免除供货商认可本技术规格书的所有要求或履行承诺时的任何责任。

3.4 进度承诺

供货商所提供产品的交货期应满足招标文件或项目总体进度的要求。

3.5 其他

1) 本技术条件应结合数据单一起作为招投标文件的依据。

2) 供货商对本技术条件必须逐条做出明确答复，应逐条回答“满足”或“不满足”，并给出所提供产品的详细技术数据，对诸如“已知”、“理解”、“注意”、“同意”等不明确、不具体的答复视为不满足。

3) 对本技术条件要求的技术指标，应写出具体技术参数并做出详细说明，不得仅以“满足什么的标准”或“满足”为答复。如有异于本技术条件要求的，应编制技术偏离表，并论述理由。

4 规范和标准

在技术规格书出版时，所有版本均为有效。所有标准规范都会被修订，使用本技术规格书的各方应探讨、使用下列标准规范最新版本的可能性。供货商所提供的产品应遵循的标准规范主要包括但不限于以下所列：

GB 6067	起重机械安全规程
GB 50058	爆炸危险环境电力装置设计规范
GB 50231	机械设备安装工程施工及验收通用规范
GB 50278	起重设备安装工程施工及验收规范
GB/T 699	优质碳素结构钢
GB/T 700	碳素结构钢
GB/T 1591	低合金高强度结构钢
GB/T 3811	起重机设计规范
GB/T 5905	起重机试验规范和程序
GB/T 8923	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB/T 11345	焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和 评定
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 6 页 共 18 页

GB/T 14405	通用桥式起重机
JB/T 1306	电动单梁起重机
JB/T 3695	电动葫芦桥式起重机
JB/T 4315	起重机电控设备
JB/T 5000	重型机械通用技术条件产品检验
JB/T 5897	防爆桥式起重机
JB/T 9008	钢丝绳电动葫芦
JB/T 10219	防爆梁式起重机
TSG Q0002	起重机械安全技术监察规程—桥式起重机
TSG 08	特种设备使用管理规则
GB50661	钢结构焊接规范

其它未列出的与供货商所提供的产品有关的标准规范，供货商有义务主动向业主和设计提供。

5 供货范围及界面

供货商的供货范围应包括但不限于以下内容：

- 1) 供货商提供电动双（单）梁起重机及其附属设备。
- 2) 供货商应成套提供起重机总电源进线隔离开关（该开关手柄应带“停止”位挂锁功能，可设于起重机的地面控制箱内）、起重机控制箱、控制箱到设备本体的动力电缆、保证起重机正常工作的所有配套设施及电缆。
- 3) 业主提供的起重机所需电源电缆仅敷设引至起重机总电源进线隔离开关的下桩头，其总电源进线隔离开关以后的配线由供货商负责提供及安装。起重机所需三相交流电源（3P+N+PE 380/220VAC）由业主提供。
- 4) 起重机的轨道及其附件由供货商提供。
- 5) 两年备品备件。

供货商认为需要配套提供的其他附属专用工具（如有）和材料，供货商有义务加以说明，以供业主选择。

6 技术要求

电动双（单）梁起重机的设计与制造应遵循本技术规格书及相关标准规范的要求。

6.1 性能要求

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 7 页 共 18 页

- 1) 起重机的性能、设计、制造应符合 GB 6067 中的规定。
- 2) 起重机的设计必须符合安全可靠和适用场所、环境（包括界限尺寸）的要求，在正确安装及正常使用条件下，起重机使用寿命不低于 15 年。
- 3) 起重机各机构的组成与布置，应合理，满足使用要求，安全可靠；各零部件的选择与计算应符合 GB 3811 的规定。
- 4) 起重机械金属结构设计时，应合理选用材料、结构形式和构造措施，满足结构构件在运输、安装及使用过程中的强度（含疲劳强度）、稳定性、刚性和有关安全性方面的要求，并符合防火、防腐蚀要求，其他要求还应符合 GB/T 14405。
- 5) 起重机上所有操作部位及需要经常检查和保养的部位，且距离地面超过 2m 的，均应设置梯子、平台、通道等能直接到达，且两边应设置护栏，护栏的高度不低于 1200mm。
- 6) 起重机供电电源为三相交流 380V \pm 10%，50HZ，电源由电缆线根据电源线的具体形式进行配置。小车供电采用工字钢（或异型钢）悬挂软电缆的方式供电，利用工字钢（或异型钢）电缆滑车进行拖动。
- 7) 防爆起重机电气设备和元件的选用应当符合相应防爆级别的要求。
- 8) 起重机机构必须设置有安全防护装置：

表 6.1 安全防护装置在梁式起重机械上的设置要求

序号	安全防护装置名称	程度要求	要求范围
1	起重量限制器	应装	动力驱动
2	起升高度限位器	应装	动力驱动
3	下降深度限位器	应装	根据需要
4	行程限位器	应装	动力驱动的在大车运行的极限位置
5	小车限位器	应装	动力驱动的在小车运行的极限位置
6	联锁保护安全装置	应装	按 GB 6067.1 中 9.5 条要求
7	缓冲器	应装	在大车运行机构或轨道端部
8	抗风防滑装置	应装	室外工作的
9	轨道清扫器	应装	在大车运行机构
10	端部止挡	应装	在运行机构
11	暴露的活动零部件的防护罩	应装	有伤人可能的
12	电气设备的防雨罩	应装	室外工作的防护等级不能满足要求时
13	防碰撞装置	应装	在同一轨道运行工作的两台以上起重机时的

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 8 页 共 18 页

9) 起重机应装设切断起重机械总电源的电源开关。

10) 起重机应设置紧急停止开关，紧急开关动作时，不应切断可能造成物品坠落的动力回路。

11) 起重机的金属结构制作应按照 GB50661 或有关标准制定本起重机的钢结构焊接技术规程；对首次采用的钢材、焊接材料、焊接方式、接头形式、焊接位置及焊后热处理工艺、焊接参数、预热或后热工艺等，应进行焊接工艺评定，合格后方可进行。

12) 起重机的高强度连接的设计制造应符合 GB50661 要求；构件接触面应保持干燥、整洁、不应有飞边、毛刺、焊接飞溅物、焊疤、污垢等，除设计要求外接触面不应涂漆。

13) 电气设备

(1) 电磁兼容性要求

电气设备不应产生高于其预定使用场合相适应的电磁骚扰等级，还应具有足够的抗电磁干扰的能力，使其在预定场合中能正常安全的运行。

(2) 温度要求

电气设备应能在预定的环境温度中正常工作，应充分考虑起重机工作环境的高温或低温工况。

(3) 防爆要求

防爆型起重机的电机及附属电气设备均应是隔爆型，防爆等级为 IEC 标准 ExdIIBT4（如有防爆要求在数据单中明确。

(4) 低压电机

应为 F 级绝缘，B 级温升。各机构电动机的操作开关应安装在控制箱上，用于运行、试运或检修并能同时满足高海拔地区（5000 米）正常运行的遥控操作。

(5) 防护等级

电机外壳 IP54

接线盒 IP55

(6) 电气设备保护

起重机控制箱内保护元件应包括：总电源自动空气开关、总接触器、总过流继电器等。

a 配电保护

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 9 页 共 18 页

起重机配电主回路由总电源自动空气开关，总接触等保护元器件组成。

b 短路保护

总电源回路应设置自动空气开关，作为起重机整个机构的短路保护，各机构电动机和控制回路应设置熔断器或小容量空气开关作为短路保护。

c 过载和断相保护

起重机各机构电动机应设置单独的热继电器，作为各机构电动机的过载和断相保护。

d 失压保护

在配电保护箱中，应采用线路主接触器作为失压保护装置；在各机构控制箱中，应设置零压继电器作为失压保护装置，当供电电源中断时，能够自动断开回路电源。

e 零位保护

当起重机开始运转前和失压后恢复供电时，必须能将所有控制器的手柄置于零位后，各机构的电动机才能启动工作。

f 起升限位保护

起升机构设置上升限位开关，可保证吊具上升到极限位置时，能够自动切断起升机构电源。

g 行程限位保护

起重机的大、小车运行机构，在两端设有行程限位开关，作为行程限位保护。

h 紧急断电保护

起重机的控制回路中应设有紧急开关，当遇有事故状态时，可随时切断控制回路电源，进而使主回路断电。

(7) 控制箱

防爆起重机控制箱用于起重机及附属电气设备供电和控制，应采用复合型（ed）防爆技术，即控制箱采用隔爆型结构，母线箱及出线箱采用增安型结构，防爆标志不应低于“IIA，T3”的要求；壳体均应采用铸铝合金材料，表面喷塑，控制箱内装高分断小型断路器或塑壳式断路器或电涌保护器；外壳防护等级应不低于 IP55；如需成套提供用于落地安装的热镀锌支架，支架应采用膨胀螺栓固定，控制箱下底边安装高度不小于 1000mm；进线箱内应设接地端子和接地标识。防爆控制箱外壳或支架上至少应设置 1 个接地柱，供金属外壳接地。

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 10 页 共 18 页

控制箱所有进出线应提供适用于铠装电缆防爆及接地要求的不锈钢电缆密封头（CABLE GLAND）。控制箱进线隔离开关手柄应带“停止”位挂锁功能；所有出线的刀熔开关或塑壳断路器也应设置手柄“停止”位挂锁功能。三相回路应采用 4 极开关，单相回路应采用 2 极开关。电缆接线可采用增安型，但电缆密封头应配套接地耳片（EARTH LUG），用于电缆钢丝层接地。

（8）电缆及附件

除移动电缆外，其余电缆应采用交联聚乙烯绝缘钢丝铠装聚氯乙烯护套电力电缆，即 XLPE/SWA/PVC(YJV32-0.6/1kV)。防爆电缆密封头用于防爆设备之间电缆接线，防爆设备采用金属外壳时，进出线应采用黄铜防爆电缆密封头，防爆标志不应低于“IIA，T3”的要求；防爆设备采用工程塑料外壳时，进出线应采用全塑防爆电缆密封头。钢丝铠装电缆配套的金属电缆密封头应具有内护套密封、外护套密封和钢丝铠装层固定环；非钢丝铠装电缆配套的防爆电缆密封头至少应具有一处内密封。

（9）控制柜电源总线、配电箱、控制箱、控制柜，接线箱的接线端子均应留有 10%～15%的余量。

（10）导线必须采用铜芯多股导线，导线形式按敷设方式，环境温度，电压等级来选定。

（11）起重机上布线采用截面积不小于 4mm² 的多股铜芯导线。

（12）各机构控制柜中的主回路接触器应采用成熟可靠的产品。

（13）用于爆炸、火灾等危险环境时，电气设备的选择、管线配置敷设等，应符合 GB 50058 的规定。

（14）桥上小车供电方式宜采用吊轮滑车，轨道上大车供电宜采用安全滑触线，有防爆要求的宜采用防爆吊轮滑车。

（15）其他要求还应符合 JB/T 4315。

14) 起重机的接地

（1）起重机的金属机构及所有电器设备的金属外壳、管槽、电缆金属外皮等均应可靠接地，确保设备和人身安全。

（2）起重机的金属结构必须有可靠的接地保护，在轨道上工作的起重机，宜通过车轮和轨道接地。

（3）接地线连接宜用不小于 150mm² 铜线，用焊接法连接。

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 11 页 共 18 页

(4) 起重机轨道的接地电阻，以及起重机上任何一点的接地电阻均不得大于 4Ω 。

(5) 其他要求还应符合 GB/T 3811。

15) 其他要求

(1) 采用线槽加配管的导线敷设形式，在线槽和金属管不易走到的地方，可采用软管敷设。

(2) 起重机必须配备超载限制器。超载限制器在载荷达到额定起重量的 90% 的时候，发出预报警信号，当载荷达到额定起重量的 110% 时，立即切断起升动力电源并发出禁止性报警信号。

6.2 制造工艺

1) 主梁和横梁受拉区对接焊缝应进行无损检测，检测结果应符合 GB/T3323 中 II 级质量要求或符合 GB/T 11345 中的 I 级质量要求。焊缝外部不得有裂纹、孔穴、固体夹渣、未熔合、未焊透等目测可见的明显缺陷。焊缝质量评定级别应符合 JB/T 5000.3 的规定，对接焊缝为 BS 级，角焊缝或其它焊缝为 BK 级。

2) 主梁上有良好的刚度（满载垂直静挠度不大于 $S(\text{主梁跨度})/800$ ）和强度，满载自振频率 $\geq 2\text{Hz}$ ，避开建筑物自振频率（0.8~1.0Hz）。

3) 主梁水平弯曲：主梁在水平方向的弯曲满足轨道的安装要求，控制在 $S(\text{主梁跨度})/2000$ 的范围内。

4) 焊接件用的焊条、焊丝与焊剂应与被焊接材料相匹配。

5) 起重机，其起升、变幅、运行机构都必须装设制动器，起升机构、变幅机构的制动器，必须是常闭式的，起升机构不宜采用重物自由下降的结构。如采用重物自由下降结构，应有可操纵的常闭式制动器。

6) 大车运行机构采用二分之一分别驱动方式。固定在主梁上的二个电机通过减速机分别驱动二个车轮，电机和减速机之间采用齿轮联轴器和浮动轴连接。

7) 小车运行机构采用二分之一集中驱动方式，由电动机通过固定在小车架上的立式减速机驱动两侧车轮，电机和减速机之间采用全齿联轴器连接，减速机和车轮之间采用半齿联轴器和传动轴连接。

8) 起重机的制动轮的制动摩擦面，不应有妨碍制动性能的缺陷，或沾染油污。

9) 起重机的电气设备必须保证传动性能和控制性能准确可靠，在紧急情况下能切断电源安全停车。在安装、维修、调整和使用中不得任意改变电路，以免安全装置失效。

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 12 页 共 18 页

7 材料及防腐要求

7.1 材料要求

1) 起重机的材料应符合 GB/T 3811 及本技术规格书的要求。

2) 制造起重机的材料必须满足相关规范的要求，并有出厂质量证明书，供货商应对主要零部件的材料进行入厂复验，至少应包括起重机的主梁、端梁、轨道、吊钩、小车架等，复验项目应包括化学成分、-20℃低温冲击试验（夏比 V 型缺口）、硬度等力学性能。

3) 起重机承载结构构件的钢材选择，应考虑结构的重要性、载荷特征、应力状态、连接方式和起重机工作温度等因素。

4) 起重机金属结构的主要承载结构和构件，一般情况下宜采用符合 GB/T700 的 Q235 钢，符合 GB/T699 的 20 钢等材料，当结构需要采用高强度钢材时，可采用符合 GB/T1591 的 Q345\Q390\Q420 钢等。

5) 起重机承重结构和构件不允许采用沸腾钢。

6) 起重机不得使用铸造的吊钩，吊钩宜设有防止吊重意外脱钩的保险装置，吊钩表面应光洁，无剥裂、锐角、毛刺、裂纹等。

7.2 防腐要求

金属结构用钢材应进行表面除锈处理。主梁和横梁主要受力构件除锈质量应达到 GB 8923 中的 Sa2½级或 St3 级，其余构件应达到 Sa2 级或 St2 级要求，按两底两面涂漆，保证涂层寿命大于 3 年。起重机表面涂漆应均匀、光亮、完整和色泽一致，不得有粗糙不平、漏漆、错漆、皱纹、针孔及流挂等缺陷。涂漆的漆膜厚度每层为 25μm~35μm，总厚度为 75μm~105μm。油漆选用颜色:起重机桔红色，电动葫芦为绿色。

8 检验测试和验收

8.1 工厂内检验、测试和验收

1) 起重机各部件设备的安全检查、验收均按 GB6067 执行；

2) 起重机在工厂制造期间，应有当地技术质量监督局对该设备进行驻厂监检，竣工检验合格后颁发监检证书；

3) 钢结构件必须进行检验，以确保其满足图纸和规范要求；

4) 根据买方的要求，根据国家及行业标准的规定对焊缝进行无损探伤检验或采取其他经买方认可的检验方法进行检验；

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 13 页 共 18 页

5) 在设备制造期间，买方有权进行监检，并参与制造商厂内对本设备的检验和测试工作；

6) 在进行机械、性能测试前，制造商应至少提前三周向业主提交详细测试计划，供业主审核和批准；

7) 在装运前，制造商进行最终检验，确保所有电气编号、标签等符合要求。

8.2 业主检查

1) 业主或业主代表有权检查供货商根据本技术规格书要求所做的任一或所有工作，并可以出入（在正常工作时间内）供货商正在进行相关工作的任何场所。

2) 供货商应在合同签约后 14 天内将生产计划通知业主，任何试验开始前至少 14 天通知业主，以便业主有时间安排业主代表亲自验证这些试验。

3) 业主代表的检查不能减轻供货商应负的任何责任。

8.3 材料试验

供货商应向业主提供主要零部件材料的质量证明书或质检报告。

8.4 检验机构

1) 出厂前供货商应根据国家、行业有关标准要求进行检验。

2) 业主可根据有关标准及合同进行检验。

3) 有关质检、环保、安全等机构依据国家法律、法规进行检验，并出具相关证书。

9.5 现场安装

1) 起重机的安装必须符合 GB50231、GB50278 及相关标准规范的要求。

2) 起重机的安装必须由有资质的单位、人员进行。

9.6 现场检验、测试和验收

1) 起重机的试验及程序应按照 GB/T 5905 及本技术规格书的规定进行。

2) 现场的检验、测试应包括起重机的静载试验、动载试验及稳定性试验（如需要）等。

3) 试验前应先进行目测检查和空载试验，空载试验中各个操作与控制装置应操作灵活、可靠；各机构运行平稳、准确，不允许有爬行、震颤、冲击等异常，各限位、防护装置动作准确可靠。

4) 试验应由有资质的人员进行。

5) 最终验收根据 GB50278 进行验收。

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 14 页 共 18 页

9 备品备件及专用工具

投产与试运时所需备件应由供货商推荐并由供货商提供，并在标书中列出。

表 9.1 投产及试运备品备件及专用工具清单

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	黄油枪	配套			
2	力矩扳手	配套			
3	内六角扳手	配套			
注：“备注”——写明适用工程、场所、使用情况、技术要求等。					

由供货商推荐并经业主认同的运行期为两年的备件及维护时所需的特殊工具及消耗品应单独列表，并单独报价。

表 9.2 两年备品备件及专用工具清单

序号	名称	规格	单位	数量	说明
1	导绳器	配套			
2	限位开关	配套			
3	断火限位器	配套			
4	制动瓦块	配套			
5	缓冲器	配套			
6	滑线卡盒	配套			
7	授电器	配套			
8	行程开关芯	配套			
9	制动环	配套			
10	大车行程开关	配套			
11	小车行程开关	配套			
12	仓门开关	配套			
13	黄油枪	配套			
14	力矩扳手	配套			
15	内六角扳手	配套			
注：“说明”——写明适用工程、场所、使用情况、技术要求等。					

供货商提供的备件应单独包装，便于长期保存，同时备件上应有必要的标志，便于日后识别。

10 铭牌和标志

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 15 页 共 18 页

10.1 起重机应有标记及标牌和安全标志

- 1) 额定起重量
- 2) 制造商名称
- 3) 产品名称和型号
- 4) 主要性能参数（类型、工作级别、跨度、操作方式等）
- 5) 出厂编号
- 6) 出厂日期
- 7) 安全警示标志、安全标志和危险图形符号

10.2 标识文字

标识上文字为中文或中/英文，单位制为国际单位制。

11 包装和运输

11.1 涂层

设备应按标准涂上耐久使用的防腐涂层，施工期间涂层损坏，供货商应负责修补。

11.2 包装

1) 供货商应提供其在标书中建议并经业主批准的包装形式，防止设备在运输和储存过程中出现机械损坏和环境气候的侵蚀。

2) 运输的准备工作应按照供货商的标准进行。散装件以及备用件应全部装入箱中，设备零件和备件应有识别标记。

3) 供货商应把各个站场的设备分开包装，同一地点使用的设备应装在一起，以方便现场分发。

4) 应根据合同号、位号及重量在每个包装箱的里、外面做标记。设备清单应装入各部分的包装箱中。

11.3 运输

应在包装箱明显位置上刷清晰可读的运输警示标志，如防水、防晒、不准倒置等标志，应标示吊装重心，并在装卸时严格遵守。

12 技术文件提交要求

所有提交文件、图纸和计算公式都应采用国际单位制。

12.1 投标文件

投标时，供货商应向业主提供如下的文件：

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 16 页 共 18 页

1) 供货商在投标技术文件中必须按照本技术规格书中的要求提供相关技术资料、图纸等技术文件。

2) 3.1.1 条中规定的证书。

3) 3.1.2 条中规定的业绩报告，如所生产的电动双（单）梁起重机在油气管道工程上的业绩及制造能力证明，提供的参数应包括：公称吨位、跨度、起吊高度、用户名称和地点、联系电话、供货年份及使用情况；

4) 制造、检测时间计划及内容。

5) 与设计、制造、检测和测试相关的技术标准规范名称。

6) 供货范围及界面、详细的供货清单，包括生产厂商、规格及型号等，供货商还必须提供电动（防爆）双梁（桥式）起重机及其附属设备、特殊工具、备品备件、其他配件及现场服务等单项的价格。

7) 供货商需提供简介，内容包括为本项目起重机的有关技术资料（包括设备选型与配置、性能、外形、填好的数据表等）、设计、设备选型、制造、供货、售后服务和技术支持、主要零部件分包商等；

8) 起重机结构确认图，并标注尺寸，说明主要构件材料、总质量；

9) 对起重机质量、可靠性、使用寿命、技术服务与相关责任的承诺；

10) 供货商对标书技术文件的响应；如有偏离，应列出相应的偏差表；

11) 其它。

12.2 订货后提交文件

订货合同签订后两周内，供货商应向业主提供如下图纸和文件：

1) 设备有关资料（外形尺寸、安装尺寸、基础图、设备最大重量等）；

2) 对公用工程的要求（如供配电、自动控制）；

3) 对外部配套要求的内容和详细技术参数；

4) 制造、检验及测试程序清单；

5) 主要部件分供货商名单；

6) 设备的主要图纸、材料单、计算书和数据表等必须的文件提供给业主审查和批准（以上文件的审查，仅表明业主或业主设计单位知道有关文件或了解设计接口，并不对供货商的设计内容负责，经审查确认的文件并不解除供货商对其文件的完整性和正确性应负的责任和义务，也不能理解为这些图纸资料是被业主或业主设计单位批准的）。

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 17 页 共 18 页

12.3 供货时随产品一并提交的文件

供货时，供货商应向业主提供如下图纸和文件：

1) 随机的产品技术资料应当齐全。供货商应向业主提供的产品技术资料至少包括以下内容（至少 6 份纸质文件和 2 份电子版）：

(1) 设计文件，包括总图、主要受力结构件图、机械传动图、电气和液压（气动）系统原理图；

(2) 产品质量合格证明；

(3) 安装使用维修说明；

(4) 制造监督检验证书（适用于实施 监督检验的）；

(5) 整机和安全保护装置的型式试验合格证明（制造单位盖章的复印件，按覆盖原则提供）；

(6) 特种设备制造许可证（制造单位盖章的复印件，取证的样机除外）；

(7) 国家相关部门检验证书；

(8) 其他业主需要的文件；

(9) 除以上要求提交的文件外，供货商还应按照招标文件进度要求提交其他相关技术文件。

2) 8.1 条中规定的检验检测报告。

13 技术服务

13.1 技术支持

1) 供货商应对所供设备的性能、安装、调试负责，并指导试运行。

2) 供货商应提供现场调试安装需要的特殊工具和消耗品。

3) 当设备出现故障时，制造商应及时排除故障。

4) 当设备需要维修或更换部件时，制造商应派有经验的工程师到现场进行技术支持。

5) 技术服务的费用应由供货商承担。

13.2 培训

对于需要供货商提供培训的项目，供货商应根据本项目的具体情况编写技术和管理培训计划和培训教材，为业主、现场操作人员提供培训。

15 售后服务

陕西博天节能环保 科技有限公司	技术规格书	项目号：SXBT-DD22570
		文件号：SPE-0101GP00-02
		第 18 页 共 18 页

1) 供货商应在中华人民共和国境内常设服务机构，并提供技术服务。当业主需要供货商提供服务时，供货商应在 24 小时内做出答复，（如必要）在 48 小时内派服务工程师到现场，确需国外派员时不超过 20 天。

2) 产品寿命期内，供货商应确保所有零备件的供应；国内调配时间不超过 48 小时，国外调配时间不超过 20 天。

3) 在质保期内，供货商负责对业主提出的质量异议做出书面明确答复。对于供货商责任引起的质量问题或系统故障，供货商应免费为业主更换设备或材料、排除故障、恢复系统正常运行，设备或材料更换后应延长其质保期。

4) 超过质保期后发生的质量问题，供货商也应给予及时维修或供应配件。

5) 除担保其所提供的款项外，供货商购自第三方的部分应经过业主同意。

6) 供货商在货物清关和商检过程中，依据国家的有关规定和业主要求，提供货物单据、证明材料等文件，配合业主办理通关商检。

7) 保证和担保

(1) 业主使用时若发现不满足性能要求等质量问题，供货商应赔偿由此带来的所有损失和费用。

(2) 在业主遵守保管和使用规程的情况下，设备到场之日起 24 个月内，或者运行不超过 12 个月，因供货商设计、制造质量等原因而发生损坏和不能正常工作时，供货商应免费为业主更换或者修理设备零件，因此而造成业主人身和财产损失的，供货商应予以赔偿。

17 保修期

设备自现场到货 12 个月或投产之日起的 18 个月内，在产品说明书规定的正常操作条件下，因材料缺陷、制造质量、设计等原因造成的损坏，应由供应商负责免费保修或更换保修项目范围内的零件或整台产品。