

热电厂

2×350MW 超临界供热机组工程

检修起吊设施招标文件

第二卷 技术部分

目 录

附件 1 技术规范	
附件 2 供货范围	
附件 3 技术资料和交付进度	
附件 4 监造、检验和性能验收试验	
附件 5 技术服务和联络	
附件 6 分包与外购	
附件 7 差异表	

附件 1 技术规范

1 总则

本招标文件适用于。。。热电厂 2×350MW 超临界供热机组的检修起吊设备，它提出设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

招标方在本招标文件中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标方应提供一套满足本招标文件和所列标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关安全、环保等强制性标准，投标方所供产品必须满足其要求。

如对本招标文件有偏差（包括任何细微偏差，无论多少）都必须清楚地表示在本招标文件的附件“差异表”中。否则将认为投标方完全响应本招标文件提出的要求。

投标方须执行本招标文件所列标准。当投标方所执行标准与本招标文件所列标准有矛盾时，按照技术要求严格的条款所在标准执行。

若投标方所提供的投标文件前后有不一致的地方，应以更有利于设备安装运行、工程质量为原则，由招标方确定。

合同签订后 3 个月内，按本规范要求，投标方提出合同设备的设计、制造、检验试验、装配、安装、调试、试运、验收、试验、运行和维护等标准清单给招标方，由招标方确认。

投标方提供的技术文件（包括图纸）和设备（含辅助系统和设备）采用 **KKS** 标识系统（投标方应采用招标方提供的企业标准）。标识原则、方法和内容在签订技术协议时讨论确定。

投标方应保证提供的产品符合安全、健康、环保标准的要求。投标方对成套设备（含辅助系统与设备）负有全部技术及质量责任，包括分包（或采购）的设备和零部件。投标方对于分包设备和主要外购零部件推荐 2 至 3 家产品，招标方有权参加分包、外购设备的招标和技术谈判，投标方和招标方协商，最终招标方确定分包厂家，但技术上由投标方负责归口协调。

在签订合同之后，招标方有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，在设备投料生产前，投标方应在设计上给予修改。具体项目由买卖双方共同商定。

2 工程概况

2.1 厂址

。。。热电厂位于。区西北部的。处，距。约 5km，厂址以北约 1km 是。500kV 变电站。。东侧紧邻公路；厂址北部有规划的高速二线西北—东南方向通过，。也因此正在拆迁；厂址南侧就是铁路北环线，东西方向通过，。西站位于厂址以西约 1.5km 处，据了解，。西站将改扩建成一编组站，南北两侧将各占地约 150m，厂址以西是高压线路走廊。

2.2 气象条件

。新区气候属于暖温带半湿润大陆型季风气候。由于濒临渤海，受季风环流的影响很大。冬季受蒙古、西伯利亚冷高压中心的影响，对流低空盛行寒冷干燥的西北风；夏季，由于受大陆低气压和低纬度北太平洋副热带高压中心的影响，盛行高温的东南风。因而形成区内气候冬夏长，春秋短，春季干旱多风，夏季高温高湿雨水多，秋季冷暖适宜，冬季寒冷少雪，四季变化明显的特点。

多年年平均气温	12.6℃
极端最高气温	40.9℃
极端最低气温	-18.3℃
多年年平均气压	1015.7hPa
多年年平均蒸发量	1946.1mm
多年年平均降水量	566mm
多年平均相对湿度	63%
多年平均风速	4.3ms
多年最大瞬时风速	52.7ms
全年主导风向	NW
夏季主导风向	SE
冬季主导风向	NW
风压	0.55KNm ² ;
雪压	0.35 KNm ² ;
最大冻土深度	59 cm
最大积雪厚度	26 cm

2.3 燃料

本工程拟燃用的烟煤和褐煤掺烧为设计煤种和校核煤种 1，以烟煤为校核煤种 2。
设计煤种和校核煤种的煤质及灰成分分析资料见下表：

	项 目	符号	单位	设计煤种	校核煤种1	校核煤种2
工业分析	全水分	Mt.ar	%	13.16	14.40	3.78
	空气干燥基水分	Mad	%	3.54	5.27	1.89
	干燥无灰基挥发分	Vdaf	%	38.67	41.46	33.37
	收到基灰分	Aar	%	22.01	25.61	33.16
元素分析	收到基碳	Car	%	50.10	44.92	50.32
	收到基氢	Har	%	3.27	2.99	2.84
	收到基氧	Oar	%	10.20	10.76	8.03
	收到基氮	Nar	%	0.60	0.55	0.81
	收到基硫	Sar	%	0.66	0.77	1.06
灰成分分析	二氧化硅	SiO ₂	%	54.35	54.41	50.07
	三氧化二铝	Al ₂ O ₃	%	27.54	27.49	30.14
	三氧化二铁	Fe ₂ O ₃	%	6.10	6.48	8.08
	氧化钙	CaO	%	3.63	3.87	4.26
	氧化镁	MgO	%	1.02	1.08	1.02
	二氧化钛	TiO ₂	%	1.24	1.26	1.40
	三氧化硫	SO ₃	%	2.62	2.66	1.70
	氧化钾	K ₂ O	%	1.82	1.84	0.80
	二氧化锰	MnO ₂	%	0.090	0.091	0.02
	氧化钠	Na ₂ O	%	0.46	0.42	0.53
收到基低位发热量		Qnet.ar.p	kJkg	18702	16660	19532
			kcalkg	4473	3984	4665
哈氏可磨性系数		HGI		56	52	70
冲刷磨损指数		Ke		1.94	2.45	1.5
游离二氧化硅		SiO ₂	%			
灰熔性	变形温度	DT	℃	1390	1390	>1500
	软化温度	ST	℃	1420	1410	>1500
	半球温度	HT	℃	1440	1430	>1500
	流动温度	FT	℃	1460	1450	>1500

2.4 电厂永久性服务设施

1) 闭式循环冷却水系统设计压力为 0.4~0.6MPa, 设计水温为 26℃, 最高水温为 38℃, 水质为除盐水。

2) 开式循环冷却水系统设计压力~ 0.3MPa, 设计水温为 20℃, 最高水温为 33℃, 水源为新河污水处理厂的再生水经电厂深度处理站处理后的出水。

3) 厂用和仪表用压缩空气系统供气压力为 0.45~0.7MPa, 工作压力下的露点比工作环境的最低温度低 10℃。

4) 电源: 交流电源供电电压 6kV、380/220V 三相四线制;
直流电源供电电压 220V (动力)、110V (控制)。

3 设计和运行条件

3.1 系统概况和相关设备

本期工程安装 350MW 超临界燃煤汽轮发电机组, 前后对冲燃烧, 单炉膛、平衡通风, 固态排渣, 全钢构架, 紧身封闭的□型汽包炉。

3.2 安装运行条件: 检修时用于设备的检修起吊。

3.3 露天布置需要配套供货防雨罩 (葫芦及电机)。

4 技术条件

4.1 参数, 容量能力 (空白处需要厂家填充)

起吊设施技术规范表

编号	起吊设施名称及型号	起重 量 (t)	台 数	起吊设施安装位置及标高、轨道梁型号	起吊设备名称	备注
一	锅炉部分					
1	电动葫芦 CD1 型, 起升高度 5m	2	2	锅炉房 7.2m 层梁下, 轨道梁 I 56a	密封风机	室内, 操作位置 0.0m
2	电动葫芦 CD1 型, 起升高度 12m	5	4	锅炉房 12.6m 层梁下, 轨道梁暂定 I 56a	一次风机及电机	室内, 操作位置 0.0m
3	电动葫芦 CD1 型, 起升高度 12m	5	4	锅炉房 12.6m 层梁下, 轨道梁暂定 I 56a	送风机叶轮	室内, 操作位置 0.0m
4	电动葫芦 CD1 型, 起升高度 12m	8	4	锅炉房 12.6m 层梁下, 轨道梁暂定 I 56a	送风机电机	室内, 操作位置 0.0m
5	电动葫芦 CD1 型, 起升高度 69m	2	2	锅炉厂 70.8m 层梁下, 轨道梁 I 40a	炉顶检修	室内, 操作位置 57.8m
6	电动葫芦 CD1 型, 起升高度 20m	10	4	锅炉厂 21.8m 层梁下, 轨道梁 I 40a	空预器电机及换热 元件	室内, 操作位置 12.6m
7	电动葫芦 CD1 型, 起升高度 5m	2	2	锅炉房 7.2m 层梁下, 轨道梁 I 32a	锅炉启动疏水泵	室内, 操作位置 0.00m
8	电动液压升降平台, 自身高 2m, 平台 升高离地高度 6m	0.25	2	锅炉房 0m 层	锅炉房 0m 层检修	室内, 操作位置 0.00m
9	拖式液压升降平台, 自身高 1.2m, 平 台升高离地高度 8m	0.25	2	煤仓间 12.6m	给煤机层检修	室内, 操作位置 12.6m
10	手动葫芦 HS-3A 型, 起升高度 7.2m	3	6		风门, 阀门检修	室内, 操作位置 0.00m
11	手动葫芦 HS-1A 型, 起升高度 7.2m	1	6		风门, 阀门检修	室内, 操作位置 0.00m
二	汽机部分					

编号	起吊设施名称及型号	起重量 (t)	台数	起吊设施安装位置及标高、轨道梁型号	起吊设备名称	备注
1	电动双梁悬挂式起重机LX型, 起升高度8m	10	1	汽机房8.0m层梁下, 轨道梁 I 22a	热网循环水泵组	操作位置0.0m
2	低矮型电动葫芦, 起升高度6m (必须是超低净空的)	14.5	1	汽机房6.3m层梁下, 轨道梁 I 63a	电动给水泵电动机	操作位置0.0m
3	电动葫芦CD1型, 起升高度6m	2	1	汽机房6.3m层梁下, 轨道梁 I 22a	电动给水泵前置泵	操作位置0.0m
4	电动葫芦CD1型, 起升高度6m	2	1	汽机房6.3m层梁下, 轨道梁 I 22a	厂内采暖循环水泵	操作位置0.0m
5	电动葫芦CD1型, 起升高度10m	2	2	汽机房38m层梁下	除氧器阀门	操作位置28m
6	手动葫芦HS型, 起升高度12m	1	2	汽机房6.3m层梁下设有吊环	凝结水泵入口滤水器	操作位置-5.0m
7	手动葫芦HS型, 起升高度6m	1	2	汽机房6.3m层梁下设有吊环	开式水滤水器	操作位置0.0m
8	电动液压升降平台, 自身高 2m, 平台升高离地高度 6m	0.25	2	汽机房 0m 层	汽机房 0m 层检修	
三	除灰部分					
1	电动葫芦	2	3	贮灰库 11.0米梁板下	灰库	灰库 5.5m 平台

4.2 性能要求

4.2.1 设计和制造应满足有关规范、标准的要求，起重机的配套设备不应为国家明令禁止生产或淘汰的设备。除易损件外，寿命应在 30 年以上。

4.2.2 结构和机械部件的设计应考虑承受动静荷载、地震载荷以及由于碰撞所引起的外力。应能满足不小于静载 1.25 倍和不小于动载 1.1 倍额定负荷的超载试验。

4.2.3 起升机构应采用先进的调速系统，该调速系统具有 2 年以上实际运行经验。

4.2.4 电气设备包括电动机及其控制设备，起动性能应与机械部分相匹配。

4.2.5 车轮组车轮的水平与垂直偏斜应严格控制在规定范围之内，不允许发生“啃轨”现象。

4.2.6 钩钩材料应采用优质碳素钢锻制，并经热处理，每个钩口应有防止绳脱落的安全装置。

4.2.7 起吊绳应是具有挠性的钢丝绳，长度应满足在最大起吊高度时，吊绳在卷筒上还应留有 3 圈安全圈，同时保证钢丝绳不打卷。

4.2.8 卷筒、铸造卷筒的毛坯件在加工前应进行应力消除。卷筒的直径和长度要满足当吊钩在最低极限位置时能使钢丝绳在卷筒上留有不少于三圈的安全圈和三圈固定圈。压板及螺栓牢固可靠。

4.2.9 电动葫芦操纵方式为地面操纵，导线足够长，操纵手柄距地面 1300mm

4.2.10 电动葫芦为露天布置时，应设有防雨雪装置。

4.3 电气及保护

4.3.1 电气设备包括电动机及其控制设备，起动性能应与机械部分相匹配。

4.3.2 电动机防护等级为 IP54（室内布置）、IP56（室外布置），绝缘等级 F 级，温升按 B 级考核。

4.3.3 各种电气一次元件和传感元件采用合资产品或进口产品。

4.3.4 电气保护应具备短路、过负荷、缺相保护功能。

4.3.5 电动葫芦小车采用 H 型节能安全滑触线导电方式，三相三线。

4.4 标准

4.4.1 设备设计、制造所遵循标准应遵守以下原则：

凡按引进技术设计制造的设备，须按引进技术相应的标准如 ASME、ASTM、NFPA 及相应的引进公司标准规范进行设计、制造、检验。

以国内技术设计制造的产品，按相应的国家标准、行业标准或企业标准进行设计、

制造、检验。

在与上述规定不相矛盾的情况下，投标方可参考下列标准执行：

AISC	美国钢结构学会标准
AISI	美国钢铁学会标准
ASME	美国机械工程师学会标准
ASME PTC	美国机械工程师学会动力试验规程
ASTM	美国材料试验学会标准
AWS	美国焊接学会
EPA	美国环境保护署
HEI	热交换学会标准
NSPS	美国新电厂性能（环保）标准
IEC	国际电工委员会标准
IEEE	国际电气电子工程师学会标准
ISO	国际标准化组织标准
NERC	北美电气可靠性协会
NFPA	美国防火保护协会标准
PFI	美国管子制造局协会标准
SSPC	美国钢结构油漆委员会标准
GB	中国国家标准
SD	（原）水利电力部标准
DL	电力行业标准
JB	机械部（行业）标准

在按以上技术标准设计制造的同时，还必须满足最新版的电力行业（包括原水电部、原能源部）相应规范标准，当两者有矛盾时，以电力行业标准为准。

电力部《火力发电厂基本建设工程启动及竣工验收规程》（1996版）

电力部《电力建设施工及验收技术规范》（锅炉机组篇、焊接篇）

电力部《火电工程启动调试工作规定》

电力部《电力工业锅炉压力容器监察规程》

电力部《电力工业锅炉压力容器检验规程》

劳动部《蒸汽锅炉安全技术监察规程》（与电力部《电力工业锅炉压力容器监察

规程》有矛盾者，以电力部的为准）。

电力部（水电部）《火力发电厂汽轮机、锅炉、汽轮发电机参数系列标准》

电力部《火力发电厂设计技术规程》

在按相应技术标准设计制造的同时，还必须满足有关安全、环保及其它方面最新版的国家强制性标准和规程（规定）的要求。

设计规程（最新版）：

- (1) GB3811 《起重机设计规范》
- (2) GB6067 《起重机安全规程规定》
- (3) GBT14405 《通用桥式起重机技术条件》
- (4) GB5905 《起重机试验规范和规程》
- (5) GB6129 《铸造起重机》
- (6) GB4315 《起重机电控设备》
- (7) GB11345 《钢焊缝和超声波探伤方法和探伤结果的分级》
- (8) GB8912 《优质钢丝绳》

材料标准（最新版）：

- (1) GB699 《优质碳素结构钢技术条件》
- (2) GB700 《碳素结构钢》
- (3) GB3426 《起重机钢轨》
- (4) GB1348 《低合金结构钢》
- (5) GB11352 《一般工程用铸造碳钢件》
- (6) GB9439 《灰口铸铁件》
- (7) GB1102 《园股钢丝绳》
- (8) GB714 《桥梁建筑用热轧碳素钢技术条件》
- (9) GB3206 《优质碳素结构钢丝》
- (10) GB38 《螺栓技术条件》

质量检验标准（最新版）：

- (1) JB928 《焊缝射线探伤标准》
- (2) 工业企业噪声卫生标准 卫生部、国家劳动总局颁布
- (3) 电力设备交接和预防性试验规定——。电力集团公司
- (4) 电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范

如果本招标文件中存在某些要求高于上述标准，则以本招标文件的要求为准。

4.4.2 投标方应提供设计制造的规范、规程和标准等清单。

4.4.3 从订货之日起至投标方开始制造之日的这段时期内，招标方有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的补充要求，投标方应遵守这些要求。且不论招标方知道与否，投标方有责任及时书面通知招标方有关规程、规范和标准发生的变化。

4.5 性能保证

4.5.1 招标方参加投标方产品的整体试车检验，但招标方不对产品质量负有责任。

4.5.2 设备金属结构部分的使用年限保证 30 年以上。

4.5.3 设备轴承工作寿命 > 10000 小时（指有效使用时间）。

4.5.4 设备各润滑油及工作油部件在保证期内（机组 168 小时验收后 18 个月）不漏油。

4.6 安装调试要求

4.6.1 设备安装调试期间，投标方必须派员到现场进行技术服务解决安装调试中的问题；现场服务人员应服从试运指挥部或驻工地总代表的统一调度。

4.6.2 设备安装调试过程中，由于制造质量造成的不符合规定的偏差，必须有文字记录，由投标方处理，费用也由投标方自担。

4.6.3 设备安装后，投标方应派人参加现场进行的分部试运及严密性试验、验收，并帮助解决试验中暴露的问题。

4.7 材料的检验

4.7.1 所用材料要进行入厂检验。

4.7.2 设备材料要有可追溯性，材料钢印要移植。

4.7.3 合金钢部件进行 100% 的光谱检验。

4.7.4 所有采用不锈钢的部件均应考虑在安装和使用过程中的氯离子的严重应力腐蚀问题。

质量保证

5.1 投标方在投标文件中应对本企业执行的质量保证体系进行简要的介绍，对质量的

保证措施进行必要的说明。

5.2 投标方应在本合同生效后 3 个月内，向招标方提供与本合同设备有关的监造、检验、性能验收试验标准。

5.3 任何管道及部件材料的检验、检查和试验均应符合 ANSI B31.1 中所适用的要求。

5.4 根据本招标文件，投标方应采取措施确保设备质量，产品交货前，应对设备进行必要的检查与试验，以保证整个设计和制造符合规程要求。

5.5 投标方有责任将检查和试验资料按规定完整、及时提交给招标方；对重要的检查与试验项目，应邀请招标方派代表参加。

清洁，油漆，包装，运输与储存

6.1 清洁和油漆

组装前应从每个零部件内部清除全部加工垃圾，如金属切削、填充物等，应从内外表面清除所有轧屑、锈皮、油脂等。设备出厂前投标方应喷涂二层底漆、三层面漆。满足油漆生产厂家及国家的相关规范和标准的规定（按要求高者执行）。油漆生产厂家及颜色应由招标方确认。

6.2 包装、运输

6.2.1 包装应符合最新版 GBT13384 标准的规定，并采取防雨、防潮、防锈、防震等措施，以免在运输过程中，造成设备件的损坏。设备出厂时，零部件的包装应分类装箱，遵循适于运输、便于安装和查找的原则。

6.2.2 设备发运前，所有开口、法兰、接头应采取保护措施，以防止在运输和储存期间遭受腐蚀、损伤及进入杂物。

6.2.3 需要现场连接的螺纹孔或管座的焊接孔应采用螺纹或其它方式予以保护。遮盖物、紧固件不应焊在设备上。

7 设计与供货界限及接口规则

投标方的基本供货范围是提供检修起吊所用的功能完整的起重设备及相关的设备与材料。具体项目见附件 供货范围。

8 设备规范（由投标方填写）：

8.1 性能参数汇总

投标方提供主要参数，并提供安全系数。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/546230112204010214>