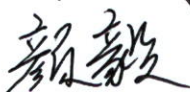


洛阳万基宏远电力有限公司
2×660MW 机组增设 0 号高加项目
施工图设计招标技术规范书

批准:



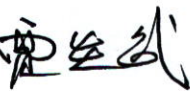
审核:



初审:



编制:



2026 年 6 月

第一部分 总则

- 1 本技术规范书适用于洛阳万基宏远电力有限公司增设 0 号高加项目施工图设计（含初步设计），包括但不限于 0 号高加布置、基础、给水、抽汽、疏水、控制、保温油漆、主厂房加固等全部设计内容；对 0 号高加施工有妨碍及需配套的机务、电气、热控系统也纳入设计招标范围。
- 2 本技术规范书经投标方、招标方双方确认后作为合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。
- 3 本技术规范书描述了本项目的理由、目的以及现有系统的一些基本情况，提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范条文。
- 4 本技术规范书所引用的标准若与投标方所执行的标准发生矛盾时，按较严格的标准执行。
- 5 投标方应按照本规范书的要求编写投标文件技术部分。投标方对招标文件提出偏差(无论多少)都需清楚地填写在“差异表”中。但严禁降低招标书中对设备、设施的有关要求。如未在“差异表”中对招标文件提出偏差，视为能全面满足招标文件所提出的各种要求。
- 6 为了使投标方更好理解该投标项目，投标方应该进行实地考察。所有投标书将均被认为实地考察后编写的。投标方需要增加的数据、资料和要求，应该在投标过程中提出书面申请，招标方配合解决能提供的部分。合同签订后，投标方不能提出任何关于财务费用和工期延迟的要求。
- 7 本技术规范书所述系统描述仅供参考，投标方可提出更优化的方案，经招标方确认后采用。投标方应对系统的拟定、设备的选择和布置负责，招标方的要求并不解除投标方的责任。
- 8 如果本技术规范书前后出现有不一致的描述，投标方应在投标前提出澄清，未提出澄清的则以招标方的解释为准。

9 本技术规范书未涉及但又属于本项目正常使用必备的部分，也应由投标方提供。

10 投标方提供的文件，均应使用国际单位制(SI)。若文件为英文，应同时附中文说明。

11 在签订合同之后，招标方有权提出因标准规范和规程发生变化而产生的一些补充要求，投标方应在设计上给予修改。

12 若投标方的投标文件中商务部分与技术规范要求不一致，以招标方要求的技术规范为准，投标方中标后不得以投标中的商务报价为借口要求增加费用，由此发生的一切费用由投标方自行负责。

13 对于中标单位的设计方案，招标方有权邀请有资质的咨询机构或专家进行审查，中标单位应满足专家审查意见，中标单位应承诺其修改并不引起价格的增加。

第二部分 项目概况、实施条件、实施范围及要求

1 项目概述

洛阳万基宏远电力有限公司 2×660MW 机组工程由万基控股集团有限公司建设，万基控股集团有限公司既作为投资方，又作为项目单位，负责本项目的建设、生产和经营管理。电厂两台 660MW 机组分别于 2023 年 10 月、2024 年 5 月投入商业化运营。

本项目旨在提升机组低负荷工况下的经济性与环保性能。通过在 1 号抽汽之前增设 0 号高压加热器（0 号高加），利用更高参数的抽汽加热锅炉给水，解决机组在低负荷（如 75%以下）运行时因给水温度降低导致省煤器出口烟温不足、SCR 脱硝效率下降的问题，同时优化热力循环，降低煤耗。

2 实施条件

2.1 厂址概述

万基宏远电厂位于河南省洛阳市新安县铁门镇庙头村，南距陇海铁路 700m，北距 310 国道 170m，东距洛阳市 40km，交通十分方便。

2.2 地震、地质及岩土工程

2.2.1 厂址条件

万基宏远电厂位于河南省洛阳市新安县铁门镇庙头村，南距陇海铁路 700m，北距 310 国道 170m，东距洛阳市 40km，交通十分方便。

2.2.2 厂区的岩土工程条件

厂址区在大地构造单元上属于中朝准地台华熊台缘坳陷的澠池—确山陷褶断束。近场区北部为太行隆起区，东南部为秦岭隆起区的崤山～熊耳山断块隆起，中部为澠池盆地。项目场地位于豫皖断块西北部，澠池盆地东部。澠池盆地东起义马，西到观音堂，北从坡头起，向南东开口，直到洛河沿岸。此盆地在中生代就频繁升降，接受了三叠纪、侏罗纪、白垩纪河湖相及煤系地层的沉积。中生代末至晚第三纪以剥蚀为主，早更新世和中更新世以沉积为主。晚更新世至全新世，本区与周围山区一起隆起受到剥蚀，只是在盆地边缘和河谷（涧河和洛河）中有厚度不大的晚更新世、全新世风积、坡积和冲积物沉积。

本项目主厂区利用现有机组场地，自然地面标高 306.0～315.0m（主厂房零米标高为 311.45m）。场地东西方向长约 600m，南北方向宽约 250m。场地内岩土地层主要由杂填土和第四系冲积成因的黄土状土及冲洪积成因的粉质粘土、卵石和砂岩组成。场地平整、开阔，工程环境条件一般。厂址区避开活动断裂，满足安全距离要求，场地相对稳定，适宜建厂。厂址场地土属于非自重湿陷性黄土场地，地基湿陷性等级为 I 级。

2.2.3 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，拟建工程场地 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.125g，基本地震烈度为 7 度，场地类别

为Ⅲ类，设计地震分组均为第二组。

2.3 主机设备简介

2.3.1 锅炉设备

锅炉设备为哈尔滨锅炉厂生产,采用 π 型布置,单炉膛,尾部双烟道,全钢架,悬吊结构,燃烧器前、后墙布置、对冲燃烧。

锅炉主要设计参数见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 锅炉主要设计参数

名称	单位	设计参数 (BMCR 工况)
锅炉	——	HG1999/29.3-YM4
生产厂家	——	哈尔滨锅炉厂
主蒸汽流量	t/h	1999
主蒸汽压力	MPa	29.4
主蒸汽温度	℃	605
再热蒸汽流量	t/h	1682.7
再热蒸汽进口压力	MPa	6.354
再热蒸汽出口压力	MPa	6.061
再热蒸汽进口温度	℃	366.6
再热蒸汽出口温度	℃	623
给水温度	℃	305.2
锅炉保证效率	%	92.8
不投油最低稳燃负荷	\	$\leq 35\% \text{BMCR}$
锅炉点火方式	\	常规油点火 + 少油点火

2.3.2 汽轮机

型式：高效超超临界、单轴、一次中间再热、四缸四排汽、双抽凝汽式汽轮机。

表 2.3.2 汽轮机主要设计参数

名称	单位	设计参数 (BMCR 工况)
汽轮机	——	NCC660/583-28/1.6/0.4/600/620
生产厂家	——	东方汽轮机厂
额定功率 (TRL 工况)	MW	660

名称	单位	设计参数 (BMCR 工况)
最大功率 (VWO 工况)	MW	720.573
汽机额定工况 THA 参数		
功率	MW	660
主汽门前压力	MPa. a	28
主汽门前温度	℃	600
再热汽阀前温度	℃	620
主蒸汽流量	t/h	1785
排汽压力	kPa. a	4.4/5.4
冷却水温	℃	20
热段/冷段再热蒸汽压力	MPa. a	5.421/5.829
热段/冷段再热蒸汽流量	t/h	1513.38
给水温度	℃	297.8
机组热耗	kJ/kW. h	7298
额定转速	r/min	3000
主蒸汽最大进汽量	t/h	1999
低压末级叶片长度	mm	1016
给水回热级数		共 9 级 (3 高+1 除+5 低) 设置 3 号高加外置式蒸汽冷却器
采暖抽汽参数	MPa	0.3~0.5
采暖抽汽流量额定/最大	t/h	600/700
工业抽汽压力/温度	MPa (a) /℃	1.4~1.6/≤350℃

2.3.3 发电机

表 2.3.3 发电机主要设计参数

名称	单位	设计参数 (BMCR 工况)
发电机	——	QFSN-660-2-22B
生产厂家	——	东方发电机厂
额定功率	MW	660
最大连续输出功率	MW	698.279 (注: 在额定氢压、额定功率因数, 冷却介质 26℃ 下与汽轮机 T-MCR 工况出力相匹配)
额定电压	kV	22
额定功率因数	/	0.9

额定频率	Hz	50
额定转速	r/min	3000
相 数	/	3
极 数	/	2
冷却方式		水、氢、氢
效 率	%	≥99
漏氢量(保证值)	Nm ³ /h	≤8/24
励磁方式		静态励磁

2.4 原有主要系统简介

2.4.1 主蒸汽、再热蒸汽及旁路系统

主蒸汽管道从过热器的出口联箱的左右侧分两路引出，到汽轮机前分别接入汽轮机头部左右侧主汽关断阀。

再热冷段蒸汽管道从高压缸的两个排汽口引出，在高排止回阀的上游汇成一根管，在锅炉炉前分为两根，分别从锅炉左右侧接至再热器入口联箱。再热热段蒸汽管道从锅炉左右侧再热器出口联箱引出，在锅炉炉前合并为一根，到汽轮机头部再分成两根支管分别接入中压缸左右侧再热蒸汽关断阀。

冷再热蒸汽系统除供给 2 号高压加热器加热用汽之外，还为辅助蒸汽系统提供汽源。

采用高、低压二级串联简化旁路系统，容量为 40%BMCR，满足机组启动要求，适用于机组启动时回收工质，同时保证再热器不超温。

高压旁路系统：从汽机入口前两根主蒸汽管接出后合并为一根，经高旁阀减压、减温后接至再热冷段蒸汽管道，高压旁路的减温水取自汽动给水泵出口的给水系统。

低压旁路系统：每台机组安装二套低压旁路阀，从汽机中压缸入口前热再热蒸汽主管接出，再分为两路经低压旁路阀减压、减温后接入凝汽器

的两个三级减温器。减温水取自凝结水精处理装置出口的凝结水系统。

2.4.2 给水系统

给水系统采用单元制，按最大运行流量即锅炉最大连续蒸发量 (BMCR) 工况时相对应的给水量进行设计。设置 $2 \times 50\%$ 容量的汽动给水泵+30%BMCR 电动调速给水泵。正常运行时给水由除氧器水箱经前置泵升压后进入汽动给水泵，再经高压加热器加热后进入锅炉省煤器。启动时采用电动给水泵，达到一定负荷时切换至汽动给水泵。

系统设三台全容量、单列、卧式、双流程高压加热器和一台蒸冷器。

给水泵出口设有最小流量再循环管道并配有相应的控制阀门等，以确保在机组启动或低负荷工况流经泵的流量大于其允许的最小流量，保证泵的运行安全。每根再循环管道都单独接至除氧器。

给水泵汽轮机通过带调节功能的液动闸阀可实现汽源切换，正常工作汽源来自主汽轮机的四级抽汽，启动及低负荷时由本机辅助蒸汽系统供汽。

2.4.3 抽汽系统

汽机回热系统设有九级抽汽，一、二、三段抽汽向 1、2 号高压加热器和 3 号外置式蒸汽冷却器供汽，三段抽汽经过蒸冷器后向 3 号高压加热器和工业联箱供汽（预留），四段抽汽向给水泵小汽机、除氧器、辅助蒸汽系统供汽，五、六、七、八、九段抽汽向五个低压加热器供汽，五段同时在采暖期向热网加热器提供采暖用汽。

给水泵汽轮机的正常工作汽源从四级抽汽管道上引出。在低负荷运行给水泵汽轮机切换使用辅助汽源。

汽机最后两级抽汽八级抽汽管和九级抽汽管均布置在凝汽器内部，管道由凝汽器制造厂设计供货。

2.4.4 高压加热器疏水及放水系统

高压加热器疏水在正常运行时采用逐级串联疏水方式，最后一级 (3 号)

疏至除氧器。每台高压加热器均设有事故疏水管道，分别接至凝汽器。

2.4.5 低压加热器疏水及放气系统

#5、#6 号低压加热器疏水采用逐级自流方式，#7 号低压加热器疏水采用疏水泵打入#7 号低压加热器出口凝结水管中；#8 号低压加热器疏水自流至#9 号低压加热器，#9 号低压加热器疏水自流至凝汽器。

2.4.6 热控相关系统

单元机组 DCS 及公用 DCS 采用上海艾默生过程控制有限公司的 Ovation 分散控制系统。

3 实施范围

3.1 增设 0 号高加实施方案

3.3.1 本项目“0 号”高加系统的设置

本项目给水系统中，在蒸汽冷却器出口再增设 1 个高压加热器用来加热给水，该高压加热器称为 0 号高压加热器。0 号高压加热器蒸汽由高压缸抽出（考虑与补汽阀进汽在同一个接口），加热器疏水逐级自流至 1 号高压加热器。在 0 号高压加热器抽汽管道上安装一道抽汽调节阀，对回热抽汽进行调节，可在某一负荷段保持抽汽调节阀后的压力基本不变，实现对给水温度进行控制，从而提高低负荷工况下的最终给水温度（高负荷时，0 号高压加热器不投运），改善汽轮机在低负荷工况的运行经济性。与此同时，当最终给水温度提高时，省煤器出口烟气温度也将升高，也可保证 SCR 装置在低负荷工况正常投运。

考虑到高压加热器设计参数的限制及锅炉给水温度的限制，在抽汽管道上设置两路调节阀系统。#0 高加投运工况下，通过主调节阀调整#0 高加进汽流量，在启动工况或低负荷工况时采用小容量调节阀控制抽汽量，以控制给水温度；#0 高加汽侧不投运工况下，保证高加汽侧处于热备用状态。

本项目考虑尽量对原有系统影响降到最低，因此暂不考虑增加额定工

况给水温度，0 号高加仅在机组负荷降低到一定程度启用，使机组在 20%THA 至 90%THA 负荷时锅炉给水的温度能提升至对应的温度，从而一定程度降低机组煤耗。

在机组负荷较低时（如 90%负荷及以下），#0 高加投入运行，可有效提高给水温度，使其接近最佳回水温度，提高机组效率；在机组负荷高的时候，由于#0 高加投入运行时给水温度升高有限，同时降低机组出力，影响机组满发，可在 75%负荷以上逐渐将#0 高加汽侧退出，至 90%负荷完全退出，但保证汽侧处于热备用状态，水侧全容量通过。

3.3.3 蒸汽接口及加热器型式

本项目 0 号高压加热器蒸汽考虑与补汽阀进汽在同一个接口，施工图设计阶段要与主机厂进一步配合接口连接相关问题。

0 号高加采用蛇形管式高压加热器。

3.3.4 #0 号高加布置位置

0 号高加布置位置由现场踏勘确定。

3.3.5 0 号高压加热器系统参数及配置

本项目采用东方汽轮机有限公司汽轮机，配套了过载补汽阀，TRL 工况补汽阀不开启，进汽流量大于铭牌进汽量时补汽阀开启。0 号高加的加热汽源采用从汽轮机补汽阀原接口倒抽汽，根据汽机厂提供的热平衡图和补汽阀相关资料，估算 0 号高压加热器主要参数见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 0 号高加设计参数表

参数	单位	VWO 工 况	TRL	THA	85%THA	75%THA	50%THA	30%THA
给水								
1 流量	t/h	1999	1903.6	1785	1488.9	1300.2	851.9	524.5
2 进口压力	MPa(a)	38.0	38.0	38.0	33.0	24.833	16.789	13.575
3 进口温度	℃	305.2	301.6	297.8	286.9	278.9	255	228.3
4 进口热焓	kJ/kg	1353.3	1335.5	1317.3	1264.2	1225.3	1110	983.9

电 在

参数	单位	VWO 工况	TRL	THA	85%THA	75%THA	50%THA	30%THA
5 出口温度	℃	305.2	301.6	297.8	294.9	298.2	287.8	258.4
6 出口热焓	kJ/kg	1353.3	1335.5	1317.3	1303.6	1322.0	1272.2	1126.4
抽汽								
7 流量	t/h	/	/	/	~28.9	~63.86	~65	~32
8 进口压力	MPa(a)	/	/	/	11.15	9.753	6.46	4.1
9 进口温度	℃	/	/	/	472.2	471.2	472	468.6
10 进口热焓	kJ/kg	/	/	/	3285.8	3303.1	3350	3373.1

给水管道的管径和材料与原系统一致，采用 OD559X60，15NiCuMoNb5-6-4 材质。抽汽管道材质根据补汽阀最高运行参数，采用 A335P91 材料。

对于新增的给水、抽汽、疏水管道，投标方需与原给水、主汽（抽汽）、疏水系统进行管道进行应力分析联算，确保原有管线对汽轮机接口、锅炉接口的推力和扭矩安全，并与汽轮机厂和锅炉厂配合，取得推力和扭矩确认的确认文件。

3.3.6 管道保温节能措施

进行保温油漆设计，减少管道散热损失，本项目设计管道保温采用低导热系数、轻容重的保温材料，保温结构采用合理的保温结构。

3.3.7 增加#0 号高加系统项目随相关工艺设备系统成套配供实现系统功能所需要的仪控设备。相关工艺系统及设备的控制纳入原有机组 DCS，在集中控制室进行集中监控。涉及编码系统与现有机组编码一致。

应提供按系统划分的现场仪表清单，内容至少包括 KKS 码，名称、量程、设定值、电压等级、所属自动监控系统、接线方式、PID 图号、CWD 图号、端子箱号、安装位置、产品规范、产品型号、产品制造商、产地等重要信息。

3.3.8 结构加固和核算

本项目坚持最大限度保留原有主体结构，通过结构加固提升整体安全性，减少拆除与新建工作量。

针对新增 0 号高加及抽汽、给水管道吊点位置无钢梁的情况，在原有结构钢梁之间、对应吊点位置增设钢次梁，采用焊缝连接，充分利用原有主体受力体系，避免大范围拆改。

框架柱、梁上的支吊架安装，采用自锁锚杆在柱侧、梁侧增设埋铁，施工便捷、对原结构损伤小，实现结构复用、低碳施工、安全可靠的实施目标。对原有结构框架进行核算并确保原主厂房结构安全。

4 质量要求

4.1 施工图的制图应符合《技术制图与机械制图》GB/T 14689 及公司相关制图规定，字体、线型、图签等应符合公司统一规定。

4.2 施工图设计深度应符合《火力发电厂施工图设计内容深度规定》DL/T5461。

4.3 图纸目录

4.3.1 目录中的图名、图号与图纸图签内的应一致。

4.3.2 图纸规格与实际应一致。

4.3.3 目录中所列图纸张数与实际应相符，应无缺漏。

4.3.4 套用的标准图或重复使用的图纸，应准确、齐全、具有时效性，无过期作废的旧版本。

4.4 主要材料设备表应完整齐全。

4.5 施工图纸应符合设计规范的要求，图纸表达清晰、完整、正确，系统图、平面图、大样图的表达应一致，且与其他专业设计应无相互矛盾的地方以及存在相互影响使用功能的情况。

4.6 设备、材料的选择和连接方式应合理、经济、明确。

4.7 系统容量配置、设备选型、材料选用、管线布置应符合经济合理、先进适用、环保节能的原则，设备材料的性能和品质应符合项目的定位。

4.8 设备基础的设计标高应与已有设备标高相一致。

4.9 所列设计活荷载取值应恰当，与规范不一致的应有根据。

4.10 特殊的载荷取值应有任务书、初步设计审批文件或建设单位正式文件的规定。

4.11 对本项目所选用的各种结构材料，其品种、规格、型号、使用部位等说明，应齐全、合理，符合本项目的具体要求。

4.12 对某些构件（或部位）的特殊要求提出，应考虑必要性。

4.13 单独设计的预应力构件及钢结构的制作、安装要求应交代清楚。

4.14 本项目土建涉及到基础核算、基础埋件安装、基础加固等工作内容，提供的图纸至少应包括：

- 1) 主厂房复核结果以及加固方案，相关加固方案应具备可执行性。
- 2) 本项目配套增设管道、主汽阀的支架埋件安装方案图纸；
- 3) 新增管道的开孔图纸；

4.15 综合图纸

投标方所提供的主厂房综合布置图纸应表示出所有管道、支架、电缆架、设备、钢构架以及其他所有项目的实际尺寸，使观测者能查看到每个平面和断面。

4.16 图纸的合格性和图号

投标方提交的所有图纸或其他数据最低限度应包括以下辨别内容：电厂或项目名称、机组号、订单或合同号、设备号(如有)。每张单独提交给甲方的图纸应该有离散的适当辨别编号。同样的设备，如：阀门，可分组画在一张图上，每只阀门要有一个编号。

5 安全要求

5.1 认真执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，遵守安全生产法律法规；

5.2 进入生产现场，须正确佩戴安全帽,禁止穿短袖、短裤、拖鞋进入现场，现场禁止吸烟，禁止酒后上岗。

5.3 进入生产现场后首先要弄清生产现场内的各安全通道、楼梯，在遇有紧急情况时，能够退到安全位置。

5.4 现场行走、作业、参观时应服从陪同人员引导，不得随意碰、触、乱动现场设备。

5.5 在生产现场工作时需精神状态良好，禁止做其它事情（如：听歌、打电话等）。

5.6 禁止在压力容器、高温高压管道、锅炉房顶、汽机房顶、安全门和向空排汽门等附近长时间的停留。

5.7 发生突发事件或其它不安全事故，应立即停止参观指导工作，禁止私自冒险。

5.8 注意高空落物，禁止在悬吊重物和起重滑车下停留，严禁从其下面经过。

5.9 电厂区域车辆限速 20km/h，正副驾驶需系安全带，现场禁止停车，请将车辆停在停车场，人员行走需走斑马线排队站列行走，遵守道路行走规范。

5.10 禁止进入现场设备周围的黄色警戒线内，请走绿色安全通道。

5.11 无相关人员陪同的情况下，禁止单独进入现场、留在配电室、电子间、保护室内查看设备和系统。

5.12 请保持现场环境整洁，请将垃圾扔到垃圾箱内。

6 验收标准

6.1 施工图设计深度应达到。

6.2 设备投运后各项指标达到设计标准。

6.3 项目完工后设备能够安全、稳定、长期运行，经济性、可靠性指标达到设计标准。

7 其他工作

7.1 投标方需进行原设计收资，施工图设计阶段要充分评估原有结构的强度性能，现有结构是否可以满足增设结构的需要；汽水管道接口的布置形式、接口应力分析及计算等。

7.2 提供施工图设计、非标准设备设计、项目竣工后按竣工资料编制竣工图等文件；图纸、说明文件一式 10 份。

7.3 提供设计技术交底、派驻现场设计工代解决施工中的设计技术问题、参加分部或整套试运行、性能考核和竣工验收；技术交底应包括增设后设备的经济运行方式、参数，主要技术、经济指标等。参与设备调试、试运、考核验收工作，并配合解决过程中出现的技术问题。

7.4 增设设备、材料采购招标文件、施工单位招标技术规范书的编制、评标、合同技术谈判及技术配合工作、参与本项目有关的调研和收资工作、提供项目施工招标的工作量清单和技术要求及配合工作；

7.5 设计中的主要设备必须有前瞻性，设备性能需达到现阶段国内同类设备的先进水平，且 10 年内不落后。

7.6 参加设计联络会；

7.7 对招标人外委项目的技术归口及协调；

7.8 当有最新的规范出台，设计与之不符合时设计方应无偿按照最新规范进行有关修改；设计不符合安全性评价等内容时，设计方应按有关规定及时无偿修改设计，使之符合要求。

7.9 积极采用经过鉴定的新技术、新设备、新材料和先进经验，吸收国内外设计、施工、运行的先进经验，制定系统、布置和结构方案、设备材料选型，进行方案论证和技术经济比较，提出推荐意见。

第三部分 标准及规程

1.本项目应遵守的主要技术规范、标准如下（包括但不限于，当标准有不一致时，以最高标准要求执行，所有规范和标准均为本项目最低要求或要求的最低下限）：

《国家能源局关于印发“防止电力生产事故的二十五项重点要求”的通知》

GB/T12145 火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量

GB 50229 火力发电厂与变电站设计防火规程

GBJ 87 工业企业噪声控制设计规范

GB/T 14689 技术制图与机械制图

DL/T5366 火力发电厂汽水管道应力计算规程

DL5000 火力发电厂设计技术规程

DL/T 5427 火力发电厂初步设计内容深度规定

DL/T 869-2021 火力发电厂焊接技术规程

DL/T 868-2014 焊接工艺评定规程

GB55021-2021 既有建筑鉴定与加固通用规范

DL/T5461 火力发电厂施工图设计内容深度规定

招标人提供的机组运行数据、图纸及现场勘察资料。

第四部分 技术资料及交付进度

1 一般要求

1.1 投标方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制(语言为中文)，图纸、资料除提供书面文件外，同时还应提供电子文件，图纸电子文件应为 AutoCAD 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。提供的电子版图纸、文件都必须为可编辑的。布置图必须按比例绘制。

1.2 投标方应按照本项目进度和招标方的要求分期提供各专业的系统设计说明，设备和材料清册。

1.3 投标方资料的提交应及时、充分，正确，资料的组织结构清晰、逻辑性强。

1.4 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是项目所必需文件和资料，一经发现，投标方应及时免费提供。

1.5 为使图纸的传递速度满足现场的急需，电子邮件方式可作为传送的辅助手段。

1.6 招标方只能提供力所能及的部分资料。对于资料缺失导致的损失由投标方负全部责任，招标方不承担任何责任。

1.7 投标方提供初步设计、施工图、竣工图各 10 份。

2 电子文件的格式要求

1.8 投标方所提供的电子文件必须以 U 盘形式提供，与纸质文件内容相一致。

1.9 投标方所提供的 U 盘数据不得加密、压缩，无计算机病毒。若出现 U 盘损坏、文件无法打开等情况，投标方应重新提供。

1.10 U 盘背面特制的书写面上必须有明显的、不易被擦除的标识，包括合同号、U 盘 ID 号、资料清单号、提供日期、投标方标记及责任人的手写签名等，U 盘 ID 号可与资料清单号一致。

1.11 投标方所提供的电子文件格式应为 Word、Excel 和 AutoCAD 格式（或在本协议中明确的其他格式）。投标方提供的所有文件还应同时提供 PDF 副本。

1.12 所提供电子文件所用语种为简体中文，中文汉字内码以 GB2312 为标准。AutoCAD 文件应同时提供使用的字库文件。

1.13 电子文件用图号来命名，一个图号的图纸对应一个电子文件。

1.14 同一套技术资料的电子文件必须存放在同一 U 盘内，同一 U 盘内可存放多套技术资料。

3 工期

施工图设计时间暂定：2026 年 08 月 01 日-2026 年 10 月 30 日（收到厂家资料后 2 个月，若设备厂家提资时间滞后，设计工期相应顺延），最终以招标人要求为准。

第五部分 对投标方资质和业绩要求

1 合格的投标方条件

1.1 投标方必须具有独立法人资格。

1.2 投标单位须有电力行业火力发电甲级资质和中华人民共和国特种设备生产许可证压力管道设计工业管道（GCD）资质。

1.3 近五年内拥有 600MW 及以上火力发电项目勘察设计投运业绩。

1.4 法定代表人为同一人的两个（及以上）的投标方不得同时投标；母公司、全资子公司及其控股公司不得同时投标。

1.5 拟派本项目的设计项目经理具有 600MW 及以上火力发电项目设计业绩和注册公用设备工程师（动力）注册执业证。

2 资格文件

投标方应提供资格文件，以证明其符合投标合格条件和具有履行合同的能力。所提交的投标文件中应包括但不限于下列资料：

2.1 确立法律地位的文件：法定代表人资格证明书、授权委托书、企业法人营业执照等。

2.2 证明资质的文件：资质等级证书、质量体系认证证书、职业健康安全管理体系和环境管理体系认证证书等。

2.3 经国家有关部门认可的审计机构审计并签字的近三年财务报表、资产负债表、损益表、现金流量表等会计报表以及审计报告。

2.3 拟在本项目担任项目经理和主要设计人员的情况。