

第一章 招标公告

招标公告

中国核工业华兴建设有限公司三澳核电项目配电箱采购招标公告

招标编号：HXZB-ZTBB-F-2021-0589

1. 招标条件

本招标项目为三澳核电项目钢材采购，招标人为中国核工业华兴建设有限公司，招标项目资金来自企业自筹，出资比例为 100%。该项目已具备招标条件，现对钢材采购进行公开招标。

2. 项目概况与采购范围

2.1 招标范围：包括但不限于三澳核电项目钢材的供货、包装、运输、现场卸货、交货等全部内容。

2.2 数量、规格及品牌要求等：配电箱一批（见附件 4）。

2.3 交货期：分批进场。

2.4 交货地点：浙江省温州市苍南县马站镇三澳核电现场。

3. 投标人资格要求

3.1 本次招标为资格后审的方式。

3.2 投标人应是国内注册的独立企业法人。

3.3 本次采购 ☒接受/☐不接受贸易商投标。

3.4 本次采购不接受联合体投标。

3.5 本次采购不接受目前处于中国核工业集团有限公司及其下属公司“供应商黑名单”、“供应商灰名单”当中，或者被暂停投标资格的企业投标。

3.6 贸易商：按照本公告附件 1 清单提供文件，并且保证所有文件均信息真实、处于有效期内。所提供文件按照附件 2 的规则评分，获得 60 分以上视为具备本次采购的投标人资格。（贸易商投标时适用，已经被招标人评为本次招标物资合格供应商的无需提供）

3.7 生产商：按照本公告附件 3 清单提供文件，并且保证所有文件均信息真实、处于有效期内。（生产商投标时适用，已经被招标人评为本次招标物资合格供应商的无需提供）

4. 招标文件的获取

4.1 投标报名

4.1.1 投标报名时间：2021 年 12 月 29 日起至 2022 年 1 月 4 日 11 时止（北京时间，下同）。

4.1.2 报名方式：网络报名。

潜在投标人须登录中国核工业建设股份有限公司采购管理信息系统（<http://gys.cnecc.com>）完成下列操作流程：按照网站首页→服务中心→供应商服务→供应商操作手册提示内容，进行平台报名。报名时，在首页输入账号及密码，点击“登录”，依次点击→系统功能菜单→项目管理→采购项目→投标报名，找到本标段名称，点击“我要

报名”，按要求录入潜在投标人信息，将资料（加盖单位公章的营业执照、购买文件汇款凭证扫描件）点击“确认”按钮，完成报名。

4.2 招标文件获取

4.2.1 招标文件获取时间：2022年1月4日12时起至2022年1月7日13时止。

4.2.2 招标文件获取条件和方式：只有投标报名成功的潜在投标人才能获取招标文件。潜在投标人请于招标文件获取期间内登陆中国核工业建设股份有限公司采购管理信息系统（<http://gys.cnecc.com>）在线下载招标文件。

4.2.3 招标文件售价：人民币（大写）伍佰元整（RMB500.00），售后不退。

4.2.4 潜在投标人必须使用本公司账户向中国核工业华兴建设有限公司（开户行：中国建设银行股份有限公司南京恒山路支行，账号：32001590400052500016-0012）汇标书款，且银行电汇凭证中应注明“标书费+招标项目简称+招标编号后8位”。

5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为2022年1月7日13时整，地点为南京市建邺区云龙山路79号中国核工业华兴建设有限公司主楼510会议室。本次招标需同时递交纸质版投标文件及在中国核工业建设股份有限公司采购管理信息系统中投标。至投标截止时间，未按要求递交纸质版投标文件或者未在系统平台中投标的，均视为放弃投标。若纸质版投标文件与系统平台中的投标文件出现不一致时，以纸质版投标文件为准。（无论以何种方式投递，均以投标文件送达我公司联系人为准）

5.2 逾期送达的、未送达指定地点的或者不按照招标文件要求密封的投标文件，采购人将予以拒收。

6. 联系方式

招 标 人：	中国核工业华兴建设有限公司
地 址：	南京市建邺区云龙山路79号
联 系 人：	顾安东
电 话：	025-87796083
邮 箱：	1450075151@qq.com

中国核工业华兴建设有限公司招标投标管理部

2021年12月28日

招标投标管理部

附件 1:

贸易商投标资格审核文件清单

文件清单目录

- 1、资信调查表
- 2、公司简介
- 3、统一社会信用代码证（如未通过三证合一，则需要提供通过年度年检的营业执照、组织机构代码证、税务登记证）
- 4、ISO 管理体系认证证书（如没有 ISO 管理体系认证证书，请提供质量方案或质量手册/大纲）
- 5、管理程序清单
- 6、组织机构图
- 7、近三年财务报表（资产负债表、利润表、现金流量表），若无法提供近三年财务报表需提供从公司成立至今的财务报表
- 8、主要合作银行账户信息
- 9、销售业绩（其他公司合格供应商证书、合同封面及签字页扫描件等）
- 10、其它获奖证书、内外审报告等
- 11、书面售后服务承诺文件

说明:

- 1、以上为参考目录，各项文件均不区分是否为必须提供，以满足相应评分分值为准。
- 2、有期限约束的文件，请核实是否在有效期内。
- 3、按照目录顺序编排。
- 4、所有资料每一页均需盖公章并加盖骑缝章，否则视为无效文件。
- 5、由评标委员会对贸易商提交的资料进行评分，评分规则见附件 2，其中经营状况按照财务指标评分细则进行评分。
- 6、进行评分后，得分 ≥ 60 分视为满足本次招标的投标人资格要求。

中国核工业华兴建设有限公司贸易商资信调查表

1. 基本信息

公司全称		公司成立日期	
注册地址		经营地址	
法人代表		注册资本	
企业类型		联系人	
联系电话		传 真	
是否隶属于母公司或其它控股公司（请注明公司名称）			

2. 公司组织架构及人员构成

公司管理层主要负责人				
姓名	职位	主管业务范围	起任时间	联系方式（手机及邮箱）
拟为华兴服务的团队				
姓名	职位	主管业务范围	服务项目	联系方式（手机及邮箱）

3. 主要项目供货经验

项目名称	主要供应材料	最高单笔合同金额	客户名称	客户主要联系人及联系方式

4. 主要优势业务说明（请注明主要合作厂家及年销量）

物资类别	优势说明	物资类别	优势说明
(1) 材料类			
钢材		五金	
混凝土链材料		工具	
地材		有色金属	
焊材		化杂	
化工产品		装饰材料	
门窗		水暖	
周转材料		暖通	
结构件		电仪	
消防		特殊系统	
劳保用品		行政办公用品	
工机具配件			
(2) 设备类			
设备及配件			

附件 2:

潜在贸易商评分表（材料或服务）

公司全称		评价标准	总得分	
序号	项目		该项得分	合计得分
1	注册资本 20 分	100 万以下(不含 100 万), 得 10 分		
		100 万至 800 万, 得 12 分		
		800 万至 1500 万, 得 15 分		
		1500 万以上, 得 20 分		
2	行业经验 20 分	有建筑项目供货经验, 得 10 分		
		有大型建筑供货经验, 得 15 分		
		有华兴承建的大型建筑项目主材供货经验且有专门供货存档记录, 得 20 分		
3	服务 20 分	有设立专门的服务团队, 得 10 分		
		同时有书面售后服务承诺文件, 且明确 48 小时以内响应服务, 得 15 分		
		上述团队成员中有华兴承建的项目供货经历员工 5 年以上者, 得 20 分		
4	质量认证 20 分	设有清晰的组织机构和管理制度, 得 10 分		
		建立项目质量保证方案并切实可行, 得 15 分		
		有 ISO9000 系列质量认证体系, 得 20 分		
5	经营资信 10 分	三年内无被诉讼, 得 10 分。因自身原因被诉讼一次扣 2 分, 以此类推, 扣完为止。		
6	经营能力 10 分	获利能力, 占 20%, 共 2 分。		
		营运能力, 占 25%, 共 2.5 分。		
		偿债能力, 占 30%, 共 3 分。		
		增长能力, 占 25%, 共 2.5 分。		

备注: 注册不满 6 个月的公司视为“新成立的公司”, “新成立的公司”如不能提供销售业绩, 则行业经验评价得 10 分; 经营能力评价得 5 分。

供应商财务指标评价

指标名称	指标说明	报表数	权重	大型企业标准值					得分
				优秀值	良好值	平均值	较低值	较差值	
一、获利能力分析			20%						
1、净资产收益率	净利润/资本金总额		20%	26.8	22	16.2	6.5	-0.3	
2、总资产利润率	(利润总额+利息支出净额)/平均资产总值		20%	13.4	11.5	8.9	-0.4	-6.2	
3、营业利润率	营业利润/主营业务收入		20%	10.4	5.9	4.3	3.2	1.7	
4、盈余现金保障倍数	经营现金净流量/净利润		20%	6.3	4.7	0.3	-0.5	-2.9	
5、成本费用利润率	营业利润/(销售成本+销售费用+管理费用+财务费用)		20%	5.8	4.3	2.4	1.4	-4	
二、营运能力分析			25%						
1、总资产周转率	产品销售收入净额/平均资产总额		25%	4.9	3.5	2.2	1.3	0.9	
2、流动资产周转率	产品销售成本净额/流动资产平均占用额		25%	7.1	5	3.3	2.1	1.4	
3、资产现金回收率	经营活动现金流量净额/企业资产总额		25%	16	11.1	2.5	-1.6	16.4	
4、应收帐款周转率	销售收入净额/应收账款平均余额		25%	34.9	24.7	18.5	10.1	6	
三、偿债能力分析			30%						
1、资产负债率	流动资产/资产总额		30%	52.5	60.8	71.9	84.4	94.7	
2、速动比率	速动资产/流动负债		30%	125.8	107.9	82.5	65	45.4	
3、已获利息倍数	(利润总额+利息收入)/利息支出		40%	9.7	8.1	6.7	4	2.8	
四、增长能力分析			25%						
1、销售收入增长率	本年营业收入增长额/上年主营业务收入		50%	33.9	26.5	16	-2.1	-10.5	
2、利润增长率	(本年主营业务利润-上年主营业务利润)/上年主营业务利润		50%	24.5	15.9	4.6	-20.6	-33.2	
总分									

供应商财务指标评价

指标名称	指标说明	报表数	权重	中型企业标准值					得分
				优秀值	良好值	平均值	较低值	较差值	
一、获利能力分析			20%						
1、净资产收益率	净利润/资本金总额		20%	21.4	14.5	9.8	1.2	-6.4	
2、总资产利润率	(利润总额+利息支出净额)/平均资产总值		20%	8.4	6	3.8	-3.8	-10.6	
3、营业利润率	营业利润/主营业务收入		20%	14.6	8.7	5	3	2.2	
4、盈余现金保障倍数	经营现金净流量/净利润		20%	6.5	3.6	1	-0.4	-7.9	
5、成本费用利润率	营业利润/(销售成本+销售费用+管理费用+财务费用)		20%	6.7	4.3	2.4	-2.1	-9.8	
二、营运能力分析			25%						
1、总资产周转率	产品销售收入净额/平均资产总额		25%	4.3	3.5	2	1.3	0.8	
2、流动资产周转率	产品销售成本净额/流动资产平均占用额		25%	5.9	4.7	3	1.9	1.5	
3、资产现金回收率	经营活动现金流量净额/企业资产总额		25%	13.1	10.4	3.1	-7.5	-15	
4、应收帐款周转率	销售收入净额/应收帐款平均余额		25%	29.9	20.1	9.4	4.1	2.1	
三、偿债能力分析			30%						
1、资产负债率	流动资产/资产总额		30%	56.8	68	80.7	89.6	96.2	
2、速动比率	速动资产/流动负债		30%	129.8	107.8	82	63.3	37	
3、已获利息倍数	(利润总额+利息收入)/利息支出		40%	7.1	5.5	4	2.1	0.7	
四、增长能力分析			25%						
1、销售收入增长率	本年营业收入增长额/上年主营业务收入		50%	24	17.7	8.2	-7.8	-18.1	
2、利润增长率	(本年主营业务利润-上年主营业务利润)/上年主营业务利润		50%	21.9	11.8	1.5	-7.3	-32	
总分									

供应商财务指标评价

指标名称	指标说明	报表数	权重	小型企业标准值					总分
				优秀值	良好值	平均值	较低值	较差值	
一、获利能力分析			20%						
1、净资产收益率	净利润/资本金总额		20%	18.8	13.9	9.9	-0.7	-7.5	
2、总资产利润率	(利润总额+利息支出净额)/平均资产总值		20%	7	5.3	3.3	-4.8	-12.2	
3、营业利润率	营业利润/主营业务收入		20%	16.6	6.6	3.6	1.9	0.7	
4、盈余现金保障倍数	经营现金净流量/净利润		20%	5.1	3.2	0.4	-1.6	-6.1	
5、成本费用利润率	营业利润/(销售成本+销售费用+管理费用+财务费用)		20%	5.5	3	1.4	-4.9	-15.7	
二、营运能力分析			25%						
1、总资产周转率	产品销售收入净额/平均资产总额		25%	4.7	3.2	1.7	1	0.6	
2、流动资产周转率	产品销售成本净额/流动资产平均占用额		25%	6.3	4.8	2.8	1.4	1	
3、资产现金回收率	经营活动现金流量净额/企业资产总额		25%	8.1	7.2	3.1	-6.9	-14.4	
4、应收账款周转率	销售收入净额/应收账款平均余额		25%	18.7	11.3	6.7	3.4	1.6	
三、偿债能力分析			30%						
1、资产负债率	流动资产/资产总额		30%	59.9	71.6	82.9	91.5	96.8	
2、速动比率	速动资产/流动负债		30%	147.9	118.1	84.5	61.6	36.4	
3、已获利息倍数	(利润总额+利息收入)/利息支出		40%	6.2	4.4	2.6	0.1	-2.4	
四、增长能力分析			25%						
1、销售收入增长率	本年营业收入增长额/上年主营业务收入		50%	23.5	17.6	9.1	-10.2	-20.3	
2、利润增长率	(本年主营业务利润-上年主营业务利润)/上年主营业务利润		50%	18.1	9.6	-3.1	-19.3	-33.6	
总分									

注:

- 大型企业: 年销售额 30000 万元以上及从业人员 200 人以上;
 中型企业: 年销售额 3000-30000 万元之间, 从业人员 100-200 之间;
 小型企业: 年销售额 3000 万元以下, 从业人员 100 人以下;
- 指标 $\geq$ 优秀值的为 100 分, 优秀值 $>$ 指标 $\geq$ 良好值为 90-100 分之间;
 良好值 $>$ 指标 $\geq$ 平均值为 70-90 分之间; 平均值 $>$ 指标 $\geq$ 较低为 60-70 分之间;
 指标 $<$ 较低值为 0-60 分之间。

附件 3:

生产商投标资格审核文件清单

文件清单目录

- 1、资信调查表
- 2、企业简介
- 3、统一社会信用代码证（如未通过三证合一，则需要提供通过年度年检的营业执照、组织机构代码证、税务登记证）
- 4、ISO 管理体系认证证书
- 5、质量手册封面及目录
- 6、管理程序清单
- 7、组织机构图
- 8、全国工业产品生产许可证（根据相关政策规定无需取证的，提供说明）
- 9、检验报告（近一年范围内）
- 10、生产工艺流程图
- 11、相关生产设备清单及主要设备介绍
- 12、销售业绩（其他公司合格供应商证书、合同封面及签字页扫描面件等）
- 13、其它获奖证书（如有）

说明:

- 1、有期限约束的文件，请核实是否在有效期内。
- 2、按照目录进行排序。
- 3、所有资料每一页均需盖章并加盖骑缝章，否则视为无效文件。

中国核工业华兴建设有限公司生产商资信调查表

1. 基本信息

公司全称		公司成立日期	
注册地址		经营地址	
法人代表		注册资本	
企业类型		联系人	
联系电话		传 真	
是否隶属于母公司或其它控股公司（请注明公司名称）			

2. 公司组织架构及人员构成

公司管理层主要负责人				
姓名	职位	主管业务范围	起任时间	联系方式（手机及邮箱）
拟为华兴服务的团队				
姓名	职位	主管业务范围	服务项目	联系方式（手机及邮箱）

3. 主要项目供货经验

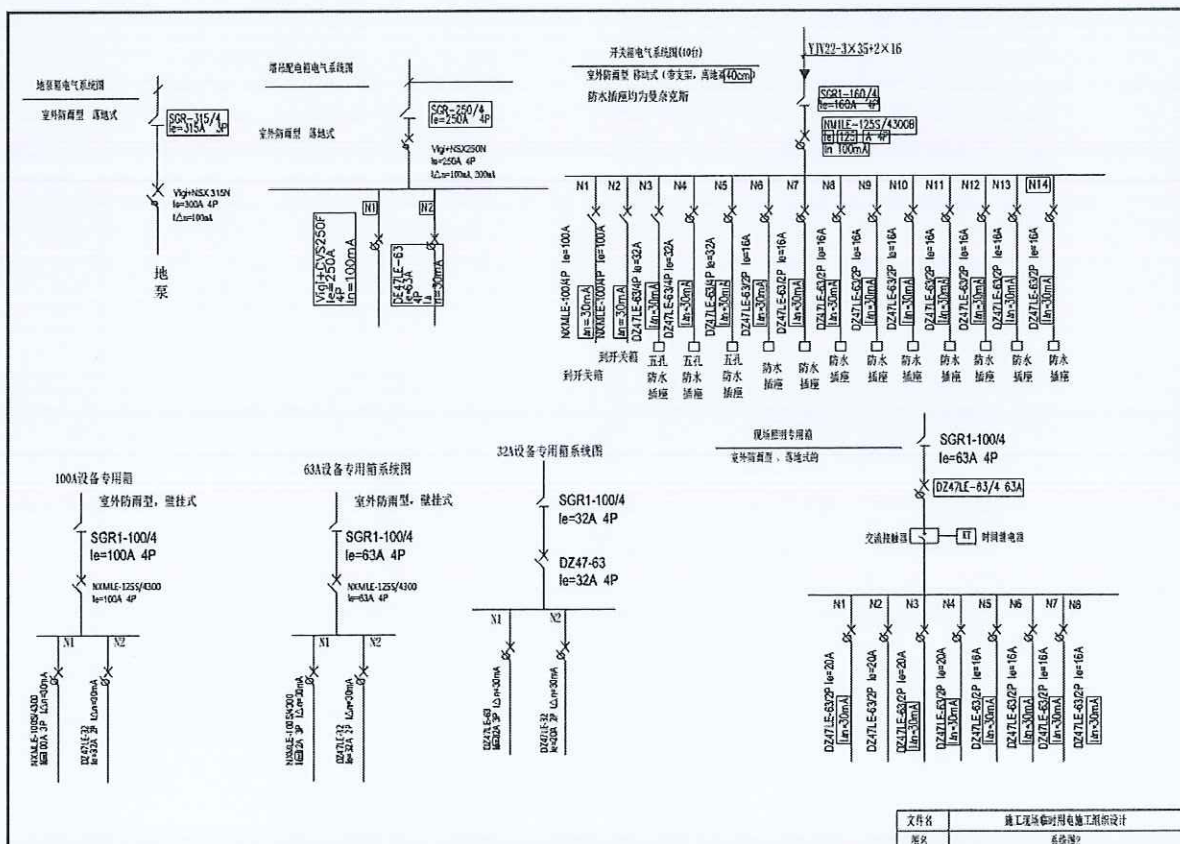
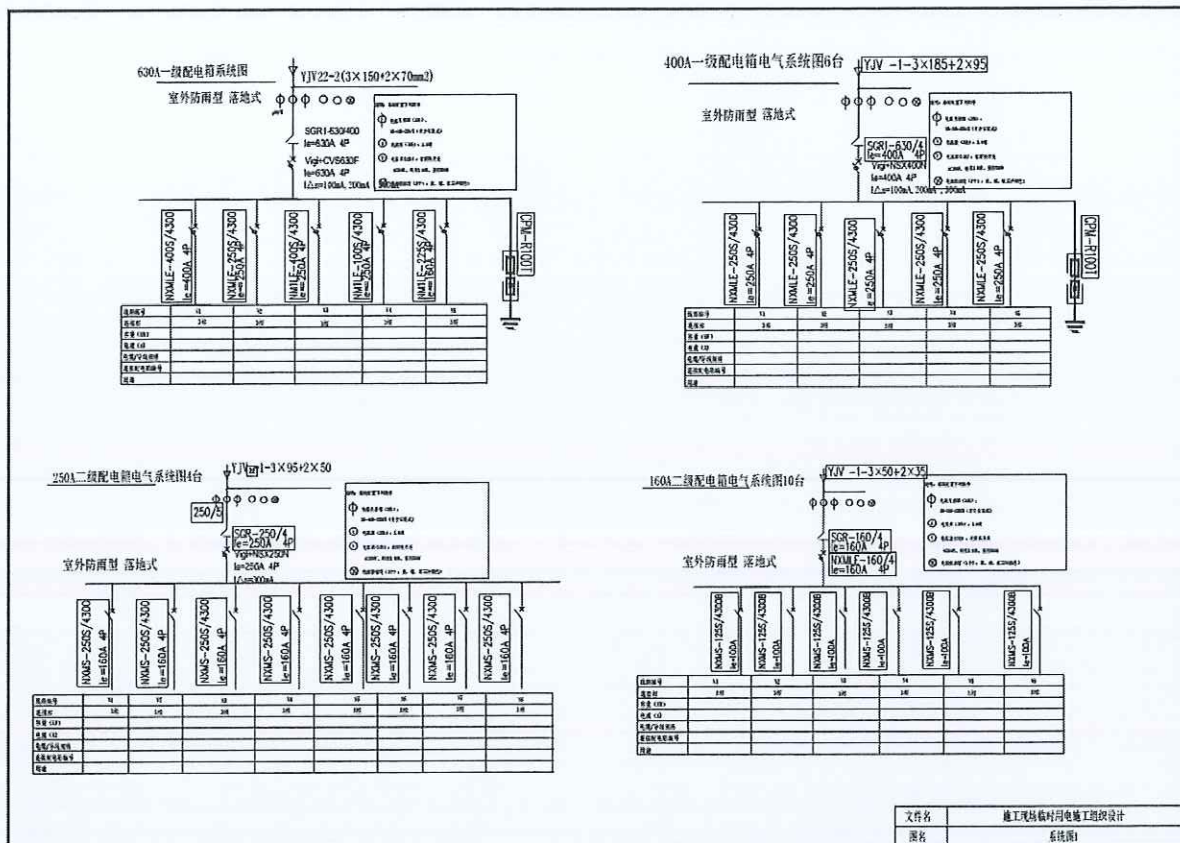
项目名称	主要供应材料	最高单笔合同金额	客户名称	客户主要联系人及联系方式

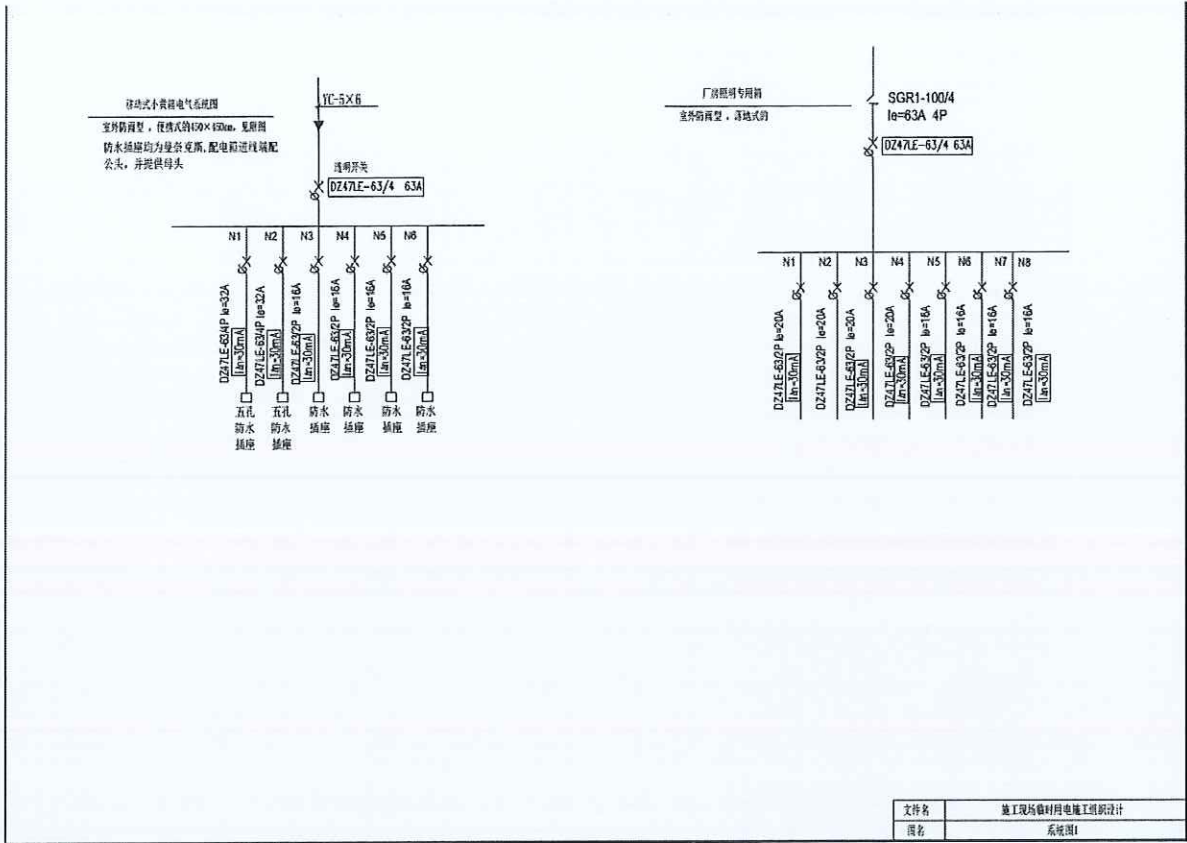
4. 主要优势业务说明（请注明主要产品及年产量）

物资类别	优势说明	物资类别	优势说明
(1) 材料类			
钢材		五金	
混凝土链材料		工具	
地材		有色金属	
焊材		化杂	
化工材料		装饰材料	
门窗		水暖	
周转材料		暖通	
结构件		电仪	
消防		特殊系统	
劳保用品		行政办公用品	
工机具配件			
(2) 设备类			
设备及配件			

附件 4:

序号	物资名称	规格型号	技术标准	质保等级	单位	数量	需求日期	备注
1	可移动配电箱	370×340×250mm	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	40	分批供货	移动式小黄箱
2	低压配电箱	XL-250A 落地 IP44	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	5	分批供货	塔吊专用箱
3	低压配电箱	XL-21-400A 落地 户外 IP54	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	6	分批供货	一级配电箱
4	低压配电箱	XL-630A 落地 户外 IP44	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	4	分批供货	一级配电箱
5	低压配电箱	AP-32A 20 路 落地 户外 IP55	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	20	分批供货	设备专用箱
6	低压配电箱	XML-63A 壁挂式 户外 IP55	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	200	分批供货	室内照明配电箱
7	低压配电箱	XML-63A 壁挂式 户外 IP55	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	20	分批供货	设备专用箱
8	低压配电箱	XML-63A 壁挂式 户外 IP55	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	40	分批供货	现场照明配电箱
9	低压配电箱	600×700×250-100A 壁挂式 户外 IP56	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	200	分批供货	三级配电箱
10	低压配电箱	600×700×250-100A 壁挂式 户外 IP56	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	20	分批供货	设备专用箱
11	低压配电箱	160A 12 路 落地 室外 IP44	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	20	分批供货	二级配电箱
12	低压配电箱	315A 5 路 落地 室外 IP44	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	2	分批供货	地泵专用箱
13	防爆动力配电箱	CDG58-18K\250A-(125A)-G3/4A)-G3/4A)-IP66A)-Exd IIC T5A) 不锈钢	GB7251.1-2005、系统图及技术规格书	N/A	个	40	分批供货	二级配电箱





2#机组配电箱采购技术要求

一、一、二级配电箱

1、箱体要求

1.1 配电箱类型

室外防雨型、落地式安装型

1.2 箱体材质

箱体采用 304L 或 316 不锈钢制作（需提供相应材质报告），厚度不小于 1.5mm。（外露的材料均采用 304L 不锈钢材质，含螺栓、吊耳、支腿）。厚度不允许有负偏差。

1.3 箱体尺寸及样式

根据开关进行配置，高度不宜过高厚度需满足配电箱制作规范要求；参照样式如下：

1.4 箱体前门：

1.4.1 总体要求：

- 1) 双开门，设置不锈钢明装锁扣，左右箱门各安装 1 个不锈钢手柄，内置不锈钢插销（确保插销质量，前期到货插销质量很差，插销坏的厂家安排人来现场统一更换维修）
- 2) 接地：箱门与箱体设置 M6×20 不锈钢螺栓，接地线不小于 6mm² 的镀锡铜编织线，接线端子固定，有接地标识；

1.4.2 左箱门：

1) 正面

- ✧ 左上角“中核集团”标识，尺寸：长 200mm、宽 100mm；
- ✧ 正面：黄、绿、红三支防水电源指示灯；
- ✧ 正下方：电气网络标识；
- ✧ 配电箱铭牌：配电箱出厂编号、使用性质、电压等级、总开关大小、配电箱尺寸、防水等级（不低于 IP44）、出厂日期。

2) 背面：张贴电气系统图，盖章，塑封；

1.4.3 右箱门：

1) 正面

2) 背面：张贴日巡检记录表、配电箱生产二维码（二维码包括配电箱的所有信息）

1.5 箱内活动隔板：

1.5.1 板材：厚度 1.0mm 镀锌钢板，不锈钢合页。

1.5.2 油漆：劳尔色卡 RAL7035；

1.5.3 左侧：开关回路标识，塑料蚀刻牌，尺寸：长 40mm、宽 20mm，黑体字；

1.5.4 右侧：开关回路标识（同左侧）；一级配电箱安装：3 块电流表、1 块电压表和转换开关，二级配电箱安装（智能化仪表），外门均可视

1.6 箱体后面

可以拆卸，内六角螺栓。

1.7 箱体左右两侧

不锈钢吊耳，材质也为 304L 或 316，螺纹连接，也作为抗台揽风绳固定。

1.8 箱内底板：

电缆进线孔：电缆线下进下出，根据进线、出线开关位置开圆孔，孔大小为电缆外径 1.5 倍，开孔的位置应合理，便于电缆进出线。

1.9 箱体内部：

1.9.1 安装导轨：∠35×35×3 镀锌花边角钢，左右侧壁竖向焊接固定各 1 条，垂直螺栓固定 4 条。

1.9.2 开关安装：开关铜排放置在箱体后侧，隔离开关、总漏电开关并列安装，分开关并列安装。

1.9.3 接地端子排放置在箱底两侧，端子孔数量满足接线要求。

1.9.4 一/二级配电箱箱内均加装电表，包括塔吊专用箱、地泵、空压机专用箱（智能化仪表，电表精度符合国标要求）

1.9.5 总开关与分开关之间的采用铜排连接，铜排镀锡，热缩，热缩颜色满足国标要求，黄色，绿色，红色，蓝色，黄绿双色；

1.9.6 配电箱内 底部或两侧必须设置进出电缆绑扎装置。

1.9.7 隔离开关采用带熔断器隔离开关，与系统图相匹配。

1.9.8 隔离开关、总开关的挡板内门与分开关的挡板内门上下必须分开设置。

1.9.9 一二级配电箱内分开关底部距箱底距离不小于 300mm

1.9.10 建议一二级配电箱进线端采用铜排进行优化，隔离开关上端距离箱顶不小于 250mm；

1.9.11 总开关和分开关 进出线相与相均需配置绝缘隔板。

2、箱体固定支架：

✧ 箱体固定支架：梯形，∠40×40×4 的不锈钢，高度 0.4m；

✧ 箱体固定支架与箱体采用至少 6 套不锈钢螺栓

◇ 接地螺栓：2 个 M8×30 镀锌螺栓，配平垫、弹簧垫和螺母；

◇ 接地线：不小于 6mm² 铜编织线，接线端子固定。

三、三级配电箱、

1、箱体要求

1.1 类型

室外防雨型、落地式安装型（防雨必须满足要求），双层门。

1.2 箱体材质

箱体采用 304L 或 316 不锈钢制作（需提供相应材质报告），厚度不小于 1.2mm。（外露的材料均采用不锈钢材质，含螺栓、吊耳、支腿），不允许有负偏差。

1.3 箱体尺寸及样式

开关箱尺寸：800（宽）×高（700+300）mm×220（厚）mm，参照样式如下：

1.4 箱体前门

1.4.1 正面：

◇ 单开门，设置不锈钢明装锁扣，安装 1 个不锈钢手柄；

◇ 接地：箱门与箱体设置 M6×20 不锈钢螺栓，接地线不小于 6mm² 的镀锡铜编织线，有接地端子排和接零端子排，位置设置合理美观，数量满足要求；

◇ 左上角“中核集团”标识，塑料蚀刻牌，尺寸：长 200mm、宽 100mm；



◇ 正上方：电气网络标识；

1.4.2 背面：

◇ 上方：张贴日巡检记录表；

◇ 下方：张贴电气系统图。

1.5 箱内活动内门

◇ 板材：厚度 1.0mm 镀锌钢板，不锈钢合页；

◇ 油漆：劳尔色卡 RAL7035；

◇ 开关回路标识：塑料蚀刻牌，尺寸：长 40mm、宽 20mm，黑体字；

1.7 箱体左右两侧

◇ 不锈钢吊耳，螺纹连接也作为抗台揽风绳固定。

1.8 箱底：

- ◇ 电缆线下进下出，根据进线、出线开关位置开圆孔，孔大小为电缆外径 2 倍，不少于三个孔；

1.9 箱体内部

- ◇ N 零线端子排，右上角，相色标识。
- ◇ 接地端子排：放置在箱底两侧。
- ◇ 插座为曼奈柯斯。
- ◇ 插座内开关及外侧插座均需设置——对应的塑刻标识牌；
- ◇ 插座内接地端子，接零端子每个开关对应一个端子，严禁采用多条接地零线、接地线压接在同一个端子上。

1.10 箱体固定支架：

- ◇ 箱体固定支架：梯形， $\angle 30 \times 30 \times 3$ 的不锈钢，高度 0.4m；
- ◇ 箱体固定支架与箱体采用至少 6 套不锈钢螺栓
- ◇ 接地螺栓：2 个 M8 $\times$ 30 镀锌螺栓，配平垫、弹簧垫和螺母；
- ◇ 接地线：不小于 6mm² 铜编织线，接线端子固定。
- ◇ 配电箱内开关与底部插座须分别进行标识对应；

配电箱的布置、结构、尺寸大小的设计方案需经我方工程师确认后制作。

四、设备专用箱

除设备专用箱为壁挂式配电箱，其余配电箱均为落地式配电箱，详见系统图，加工要求三级配电箱要求一致。

六、特别注意

- 所有配电箱均设置内外双门，一级配电箱安装浪涌开关；
- 配电箱的内部布置、结构、尺寸大小的设计方案需经我方工程师确认后制作。
- 所有开关均需提供合格证书；
- 配电箱出厂前需提供相关实验报告；
- 按 10% 比例提供易损备品备件（配电箱手柄、锁扣、标识、螺栓、电压表、电流表、隔离开关手柄）、各种型号的断路器（包含隔离开关、漏电开关和不漏电的开关），不足 1 个的按 1 个考虑。
- 一级配电箱后侧可开启的门加工制作时需考虑防水事宜；

- 一二级配电箱内分开关距配电箱底部不小于 300mm；
- 室外配电箱的加工铭牌上需注明配电箱的防水等级，不低于 IP44；
- 每个配电箱内均需唯一二维码，二维码信息与配电箱信息相匹配！

前期配电箱不足的地方：

1. 配电箱内开关缺少隔板；
2. 箱体跨接缺少铜编织线；
3. 内门上的开孔歪斜，造成内门关闭时触碰漏电开关误动作；
4. 明装锁扣开孔太小，配电箱开锁时困难；
5. 配电箱缺少吊耳；
6. 配电箱内分开关的开孔歪斜，配电箱进出线困难；
7. 一二级配电箱的进线端（隔离开关上端未进行优化）

本次配电箱加工常建加工时请注重这些细节；