**山东天安化工股份有限公司 20000吨/年光气及光气化装置**

**安全环保升级改造项目**

**厂前区电气成套设备**

**技术协议**

**甲方：山东天安化工股份有限公司**

**乙方：**

**签订时间：**

**技术协议**

**一、总体要求**

要求投标设备技术先进，功能齐全，质量优良，运行可靠，设备外型美观、经济适用。

投标人所提供的非标箱设备的设计、制造、产品的性能，材料的选择和材料的检测及产品的测试等，应符合本技术文件的要求，同时符合相应的国家和行业标准。本规格书只针对一些原则性要求，并不是详尽的要求，投标人有责任对投标产品符合最新的设计、技术规范、标准负责。

**二、技术标准**

设计和制造应具有行业先进水平，各项技术指标完全满足以下IEC、GB及DL的技术标准要求（本文件中引用的标准和规范，应是在投标截止日前30天内尚在通用或最新版本标准）：这些标准应包括但不限于：

IEC439 《低压成套开关设备和控制设备》

GB7251.1-2005 《低压成套开关设备和控制设备》

GB4208-2008 《外壳防护等级（IP代码）》

GB/T14048.2-2008《低压开关设备和控制设备 低压断路器》

GB/T14048.1-2012《低压开关设备和控制设备 总则》

GB/T14048.3-2008《低压开关设备和控制设备 低压开关隔离器、隔离开关和熔断器组合电器》

GB/T10233-2005 《低压成套开关设备和电控设备基本试验方法》

JB/T9661-1999 《低压抽出式成套开关设备》

《低压熔断器》（IE 60269）

《电流互感器》（IEC185）

《外壳防护等级（IP 代码）》（IEC 60529）

《电涌保护器（SPD）的要求》（IEC 61312-3）

包括其他国家或工程所在地现行技术及规范要求。

**三、技术要求**

3.1、壳体

3.1.1）壁挂式非标箱：箱体及面盖要求采用不小于1.2mm厚，非标箱的背板（元器件安装底板）厚度同箱体要求。

3.1.2）配电柜、计量柜等各类落地柜：箱体、背板（如有）及面盖要求采用不小于2.0mm厚，加固钢龙骨板材厚度不小于2.5mm厚。

3.1.3）箱（柜）体材料采用覆铝锌板或冷轧钢板制作，冷轧钢板箱体内外均应做防腐蚀（如磷化）处理，箱体表面（冷轧钢板为内外两面）均做静电粉喷塑处理，颜色为微机灰（7032）（进场前需甲方确认）。

3.1.4）箱体及面盖的耐火等级、机械强度均能满足规范要求。箱体尺寸需自行设计满足实际安装要求。

3.1.5）箱内每个回路的回路名称（如照明、插座、风机等)也应按图纸标识，用不干胶打印出做好标签，供货时随箱提供。

3.1.6）配电箱尽量紧凑；配电箱上下分别设置敲落孔；箱体加工前，需提前10天向甲方提供箱子的尺寸，经甲方书面同意后方可作下一步加工制作。

**3.2二次部分**

根据电气系统图纸设计要求，除符合国家及行业设计、制造标准和规范外，箱内控制、反馈、保护等二次电气部分应能满足业主后期的设备选型及接线要求。

**3.3标识部分**

根据电气系统图纸设计要求，除符合国家及行业设计、制造标准和规范外，一次、二次配电系统图均需黏贴于箱门内侧，贴图采用优质塑封材料制作。

**3.4配电柜（箱）内元器件要求**

本次招标的配电柜（箱）内的元器件选用附件一技术协议要求中品牌。

**元器件选型部分**

总体要求：根据电气系统图纸设计要求，除符合国家及行业设计、制造标准和规范外，应保证：断路器、接触器等一次元器件选用技术水平、产品质量、性能指标满足设计要求。二次元器件选择与一次元器件厂家配套的产品，断路器的各项技术指标应相当或优于图纸中的要求，投标方不得降低原设计选型标准。

**塑壳断路器**：保护脱扣选用电子型或热磁型，分段能力不小于50KA,具有过载长延时，短路瞬时保护和接地功能；具有可靠的隔离功能，保证触头指示系统的机械可靠性符合IEC947-3标准。

**微型断路器**：分段能力不小于10KA,具有可靠的隔离功能，保证触头指示系统的机械可靠性符合IEC947-3标准。

**消防强切方式**：分励线圈加电，断路器分闸断电，**采用220V励磁脱扣外加24V中间继电器方式实现。**总体性能指标参照招标文件约定品牌、型号接触器的参数。

**双电源自动转换开关：**必须满足GB/T14048.11-2008等标准。电器级别、额定电压、频率等基本参数须满足系统设计要求。

**电气火灾及消防设备电源监控仪表：**电气火灾监控器件应为面板仪表型结构，所有显示、操作均应在配电箱柜面板上进行，火灾监控系统可作为火灾自动报警系统的一个独立子系统。须满足：GB50045－95（2005版）局部修订条文9.5.1条、强制性国标《剩余电流动作保护装置的安装和运行》GB13955-2005等标准。

**消防电源监控器**：须满足：GB28184-2011《消防设备电源监控系统》；GB25506-2010《消防控制室通用技术要求》规定。

消防负荷各回路的微型断路器，采用单磁型断路器，即取消过载保护。

**其他要求：**通风、排烟兼排风、送风兼补风设备电源控制箱二次控制电路需预留相关BA（楼宇控制系统）接口，设置独立接线端子排，并有接口说明标示；以上所有设备均需预留控制、运行状态反馈、手（自）动状态反馈、故障报警反馈等接口。

**3.5技术服务**

3.5.1设计阶段：柜体的设计严格按本《技术文件》的相关要求和国家标准进行，并由经验丰富的高级技术人员承担，及时反馈设计意见。

3.5.2安装调试阶段：投标方需派遣技术人员现场指导、监督，协助安装调试工作，提供技术支持。

**3.6箱（柜）体、元器选型件按系统图配置，技术参数不得低于设计要求；**

**3.7母线**

本次招标的配电箱（柜）采用三相五线制，母排采用高导电率铜导体，并渡镍处理，PE 、N 线的连接排上必须开孔满足线路的连接。

**3.8包装**：投标人应提供货物运至目的地所需要的包装，以防止货物在运输过程中的损坏或变质，这类包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施，从而保护货物能够经受多次搬运，装卸及长途运输。

3.9如果本标书中有某些没有提及的功能而投标方已经考虑到的，或者投标方有新的建议，投标人应将其作为附件提供。

**四、报价说明**

4.1、施工过程中的工程量增减，按招标人提供的数量进行调整，单价不变。

4.2、 施工过程中的新增或设计变更的配电箱（柜），将以设备组价表分解的单价为依据，重新组价确认。

4.3、 中标单位的中标价为暂定总价，配电箱为固定单价，不受市场的铜价及元器件的价格涨跌影响。

4.4、招标清单项目特征描述与招标图纸不符时，以招标图纸为准（招标清单编制说明特别注明的除外）。

**附件一： 元器件配置标准及品牌**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 配置标准 | 品牌 |
| 1 | 微型断路器 | 常熟开关：CH3H系列；上海人民（上联）：RMC3系列；斯沃：SIWOB1系列 | 常熟开关/上海人民（上联）/沈阳斯沃 |
| 2 | 塑壳断路器 | 常熟开关：CM3E系列；上海人民（上联）：RMM2系列；斯沃：SIWOM1系列 | 常熟开关/上海人民（上联）/沈阳斯沃 |
| 3 | 微型漏电断路器 | 常熟开关：CH3N系列；上海人民（上联）：RMC3系列；斯沃：SIWOL1系列 | 常熟开关/上海人民（上联）/沈阳斯沃 |
| 4 | 浪涌保护器 | 严格按照图纸设计要求 | 北京平和/咸阳坤阳/重庆川仪 |
| 5 | 过电流保护器 | 严格按照图纸设计要求 | 山东明跃电器科技有限公司，山东玖诚电气科技有限公司，济南华云科雷防雷科技有限责任公司 |
| 6 | 双电源 | 严格按照图纸设计要求 | 常熟开关/上海人民（上联）/沈阳斯沃 |
| 7 | 接触器 | 严格按照图纸设计要求 | 常熟开关/上海人民（上联）/沈阳斯沃 |
| 8 | 热继电器: | 严格按照图纸设计要求 | 常熟开关/上海人民（上联）/沈阳斯沃 |
| 9 | 消防电源监控模块 | 严格按照图纸设计要求 | 北京泰文科技/四川华鹏电源/骐骏电气科技 |
| 10 | 电气火灾监控模块 | 严格按照图纸设计要求 | 北京泰文科技/四川华鹏电源/骐骏电气科技 |
| 11 | 应急照明灯具 | 严格按照图纸设计要求 | 北京泰文科技/四川华鹏电源/骐骏电气科技 |
| 12 | 集中应急照明 | LD-D-0.3KVA-D30 | 北京泰文科技/四川华鹏电源/骐骏电气科技 |
| 13 | 隔离开关 | 严格按照图纸设计要求 | 常熟开关/上海人民（上联）/沈阳斯沃 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **附件二 采购清单** | | | | | |
| 中心控制室 | | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 配电箱（柜）编号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 照明配电箱 | AL | 台 | 1 | 暗装 |
| 2 | 双电源箱 | ATE | 台 | 1 | 暗装 |
| 3 | 局部等电位箱 | LEB | 台 | 1 | 暗装 |
| 4 | 小计 |  | 台 | 3 |  |
| 办公楼 | | | | | |
| 1 | 动力配电柜 | XL1 | 台 | 1 | 明装落地 |
| 2 | 动力配电柜 | XL2 | 台 | 1 | 明装落地 |
| 3 | 双电源配电箱 | ATE | 台 | 1 | 明装 |
| 4 | 双电源配电箱 | PYAL | 台 | 1 | 明装 |
| 5 | 照明配电箱 | AL1 | 台 | 1 | 暗装 |
| 6 | 照明配电箱 | AL1-2 | 台 | 1 | 暗装 |
| 7 | 照明配电箱 | AL1-1 | 台 | 1 | 暗装 |
| 8 | 照明配电箱 | AL1-3 | 台 | 1 | 暗装 |
| 9 | 照明配电箱 | AL1-4 | 台 | 1 | 暗装 |
| 10 | 照明配电箱 | AL2-1 | 台 | 1 | 暗装 |
| 11 | 照明配电箱 | AL2-2 | 台 | 1 | 暗装 |
| 12 | 照明配电箱 | AL2-3 | 台 | 1 | 暗装 |
| 13 | 照明配电箱 | AL2-4 | 台 | 1 | 暗装 |
| 14 | 照明配电箱 | AL2-5 | 台 | 1 | 暗装 |
| 15 | 照明配电箱 | AL2-6 | 台 | 1 | 暗装 |
| 16 | 照明配电箱 | AL2-7 | 台 | 1 | 暗装 |
| 17 | 照明配电箱 | AL2-8 | 台 | 1 | 暗装 |
| 18 | 照明配电箱 | AL2-9 | 台 | 1 | 暗装 |
| 19 | 照明配电箱 | AL3-1 | 台 | 1 | 暗装 |
| 20 | 照明配电箱 | AL3-2 | 台 | 1 | 暗装 |
| 21 | 照明配电箱 | AL3-3 | 台 | 1 | 暗装 |
| 22 | 照明配电箱 | AL3-4 | 台 | 1 | 暗装 |
| 23 | 照明配电箱 | AL3-5 | 台 | 1 | 暗装 |
| 24 | 照明配电箱 | AL3-6 | 台 | 1 | 暗装 |
| 25 | 照明配电箱 | AL3-7 | 台 | 1 | 暗装 |
| 26 | 照明配电箱 | AL3-8 | 台 | 1 | 暗装 |
| 27 | 照明配电箱 | AL4-1 | 台 | 1 | 暗装 |
| 28 | 照明配电箱 | AL4-2 | 台 | 1 | 暗装 |
| 29 | 照明配电箱 | AL4-3 | 台 | 1 | 暗装 |
| 30 | 照明配电箱 | AL4-4 | 台 | 1 | 暗装 |
| 31 | 照明配电箱 | AL4-5 | 台 | 1 | 暗装 |
| 32 | 照明配电箱 | AL4-6 | 台 | 1 | 暗装 |
| 33 | 照明配电箱 | AL4-7 | 台 | 1 | 暗装 |
| 34 | 照明配电箱 | AL4-8 | 台 | 1 | 暗装 |
| 35 | 电梯配电箱 | DTXL | 台 | 1 | 暗装 |
| 36 | 总等电位箱 | MEB | 台 | 1 | 暗装 |
| 37 | 局部等电位箱 | LEB | 台 | 2 | 暗装 |
| 38 | 小计 |  | 台 | 38 |  |
| 化验楼 | | | | | |
| 1 | 动力配电柜 | XL1 | 台 | 1 | 明装落地 |
| 2 | 动力配电柜 | XL2 | 台 | 1 | 明装落地 |
| 3 | 双电源配电箱 | ATE | 台 | 1 | 明装 |
| 4 | 双电源配电箱 | ATEPY | 台 | 1 | 明装 |
| 5 | 照明配电箱 | AL | 台 | 1 | 暗装 |
| 6 | 空调配电箱 | ALKT1 | 台 | 1 | 暗装 |
| 7 | 空调配电箱 | ALKT2 | 台 | 1 | 暗装 |
| 8 | 空调配电箱 | ALKT3 | 台 | 1 | 暗装 |
| 9 | 空调开关箱 | KX | 台 | 3 | 暗装 |
| 10 | 照明配电箱 | AL1-1 | 台 | 1 | 暗装 |
| 11 | 照明配电箱 | AL1-2 | 台 | 1 | 暗装 |
| 12 | 照明配电箱 | AL1-3 | 台 | 1 | 暗装 |
| 13 | 照明配电箱 | AL1-4 | 台 | 1 | 暗装 |
| 14 | 照明配电箱 | AL1-5 | 台 | 1 | 暗装 |
| 15 | 照明配电箱 | AL1-6 | 台 | 1 | 暗装 |
| 16 | 照明配电箱 | AL1-7 | 台 | 1 | 暗装 |
| 17 | 照明配电箱 | AL2-1 | 台 | 1 | 暗装 |
| 18 | 照明配电箱 | AL2-2 | 台 | 1 | 暗装 |
| 19 | 照明配电箱 | AL2-3 | 台 | 1 | 暗装 |
| 20 | 照明配电箱 | AL2-4 | 台 | 1 | 暗装 |
| 21 | 照明配电箱 | AL2-5 | 台 | 1 | 暗装 |
| 22 | 照明配电箱 | AL2-6 | 台 | 1 | 暗装 |
| 23 | 照明配电箱 | AL2-7 | 台 | 1 | 暗装 |
| 24 | 照明配电箱 | AL2-8 | 台 | 1 | 暗装 |
| 25 | 照明配电箱 | AL2-9 | 台 | 1 | 暗装 |
| 26 | 现场隔离箱 | GL | 台 | 1 | 室外防雨 |
| 27 | 现场操作箱 |  | 台 | 1 | 304不锈钢户外防雨 |
| 28 | 总等电位箱 | MEB | 台 | 1 | 暗装 |
| 29 | 小计 |  | 台 | 30 |  |
| 综合楼 | | | | | |
| 1 | 动力配电柜 | XL | 台 | 1 | 明装落地 |
| 2 | 双电源配电箱 | ATE | 台 | 1 | 明装 |
| 3 | 照明配电箱 | 1-1AL | 台 | 1 | 暗装 |
| 4 | 照明配电箱 | 1-2AL | 台 | 1 | 暗装 |
| 5 | 照明配电箱 | 1-3AL | 台 | 1 | 暗装 |
| 6 | 照明配电箱 | 2-1AL | 台 | 1 | 暗装 |
| 7 | 风机油烟净化器配电箱 | FJAL | 台 | 1 | 明装 |
| 8 | 隔离开关箱 | KZX | 台 | 1 | 室外防雨 |
| 9 | 局部等电位箱 | LEB | 台 | 1 | 暗装 |
| 10 | 小计 |  | 台 | 9 |  |
| 智能疏散数量统计表 | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 集中电源集中控制型消防应急照明灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 34 | 6W 壁挂 |
| 2 | 集中电源集中控制型消防应急照明灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 34 | 6W 吸顶 |
| 3 | 集中电源集中控制型消防应急照明灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 2 | 6W 吸顶 |
| 4 | 集中电源集中控制型消防应急照明灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 15 | 6W 嵌顶 |
| 5 | 集中电源集中控制型消防应急标志灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 20 | 楼层标志灯 |
| 6 | 集中电源集中控制型消防应急标志灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 20 | 疏散出口 |
| 7 | 集中电源集中控制型消防应急标志灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 18 | 安全出口 |
| 8 | 集中电源集中控制型消防应急标志灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 53 | 单面单向 |
| 9 | 集中电源集中控制型消防应急标志灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 2 | 单面双向 |
| 10 | 集中电源集中控制型消防应急标志灯具 | |  | | --- | | // | | 只 | 7 | 双面单向 吊装 |
| 11 | 应急照明集中电源 |  | 套 | 4 | QJ-D 0.3KVA |
| 12 | 应急照明控制器 | QJ-C-Z | 套 | 1 | B |
| 13 | 防排烟风机控制设备 | QJ-MX-F3 | 套 | 2 | 11KW |
| 14 | 小计 |  |  | 212 |  |

**签字页：**

甲方： 乙方：

代表签字： 代表签字：

签字日期： 签字日期：