**防爆（三防）成套控制柜（箱）**

**技术要求**

1、功能界定

此技术要求适用于工艺成套设备配套的控制柜（箱）。

* 1. 本技术要求适用于原料适应性技改项目防爆（三防）成套控制柜（箱）采购。它的内容包括对防爆（三防）成套控制柜（箱）的选材、应用环境、安装方式以及出厂质量控制等方面最基本要求。本要求与相关法规、标准、数据表、图纸等之间的任何矛盾应在采购前由买方负责澄清。
  2. 本要求并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述相关规范和标准的条文，故在具体采购实施阶段，应要求卖方根据实际情况及国家最新标准、规范提供优质产品。
  3. 应严格执行本要求第2条的标准和规范对防爆电器进行制造、检验、试验、包装运输、安装和运行。
  4. 本要求所列标准、规范如与卖方所执行的不一致时，应按较高标准执行，且卖方应充分描述本技术规定与相关法规的不同点。
  5. 卖方应提供买方要求的全部资料和数据，不应用假设条件及未经试验的数据来掩盖产品参数的缺陷。
  6. 无论买方提供的技术文件是否有误，均不能免除卖方的责任，由技术文件错误引起的纠纷，由卖方承担责任。
  7. 为确保防电器具正确的安装、操作及维修，卖方应提供所有必须的设备、工具和附件及其清单，即使这些设备和工具在相关资料中没有列出。
  8. 供货商提供的产品必须为原厂生产的优质产品，不得整体采购其它制造商的产品或贴牌生产的产品。
  9. 防爆电器应是经过国家指定的检验机构检验合格，取得防爆合格证和生产许可证的产品。并经过运行实践的、性能优良、技术先进、价格合理的成熟的产品，而不应是试制品或不成熟的产品。三防电器应取得3C认证证书，技术参数（额定电压、电流）必须完全覆盖投标产品。
  10. 在设备预期时间寿命内，卖方应能提供所有备品配件及维修技术支持服务
  11. 本技术要求经供需双方确认为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等法律效力。
  12. 本技术要求未尽事宜，由供需双方友好协商确定。

1. **标准与规范**

本要求中的所有防爆电器产品必须按照现行适用的中国国家标准和行业标准进行设计、制造和检验，主要标准为：

| **标准号** | **标 准 名 称** |
| --- | --- |
| GB3836.1-2010 | 爆炸性环境 第1部分: 设备 通用要求 |
| GB3836.2-2010 | 爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备 |
| GB3836.3-2010 | 爆炸性环境 第3部分：由增安型“e”保护的设备 |
| GB3836.4-2010 | 爆炸性环境 第4部分：用本质安全型“i”保护的设备 |
| GB3836.7-2004 | 爆炸性环境用电气设备 第7部分：充砂型“q” |
| GB3836.8-2014 | 爆炸性环境 第8部分：由n型保护的设备 |
| GB3836.9-2014 | 爆炸性环境 第9部分：由浇封型m保护的设备 |
| GB 3836.13-2013 | 爆炸性环境 第13部分：设备的修理、检修、修复和改造 |
| GB 3836.14-2014 | 爆炸性气 第14部分：场所分类 爆炸性气体环境 |
| GB3836.15-2000 | 爆炸性气体环境用电气设备 第15部分：危险场所电气安装（煤矿除外） |
| GB12476.1-2013 | 可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分：通用要求 |
| GB12476.2-2010 | 可燃性粉尘环境用电气设备 第2部分： 选型和安装 |
| GB12476.5-2013 | 可燃性粉尘环境用电气设备 第5部分：外壳保护型tD |
| GB 12476.6-2010 | 可燃性粉尘环境用电气设备 第6部分：浇封保护型“mD” |
| GB50058-2014 | 爆炸危险环境电力装置设计规范 |
| GB50257-2014 | 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范 |
| GB/T13384-2008 | 机电产品包装通用技术条件 |
| SH3038-2000 | 石油化工企业生产装置 电力设计技术规范 |
| JB/T 6749-2013 | 爆炸性环境用电气设备 防爆照明（动力）配电箱 |
| JB/T 11626-2013 | 可燃性粉尘环境用电气设备 用外壳和限制表面温度保护的电气设备粉尘防爆照明（动力）配电箱 |

1. **相关检验报告和资料**

3.1、爆炸危险区域内的设备应有国家认可资质的第三方机构颁发的防爆合格证和防爆型式试验报告。

3.2、根据工艺要求设计此项目的动力配电方案及其控制方式。提供所有电动机保护、控制原理图、端子排图及外接电缆清册。

3.3、提供可以编辑的电子版电气设备图纸资料（AUTOCAD 2007）。

1. **非防爆成套控制柜（箱）电气要求**

4.1、成套柜（箱）具备防尘、防水、防腐蚀功能，成套柜的框架和外壳材料应选采用不锈钢板，钢板厚度2mm。柜门应带有钥匙锁，可以锁住。

4.2、成套控制柜的不带电金属部件应连通一体，并与接地排相连。

4.3、户外安装时要求装有防雨罩，材质采用不锈钢304材质，厚度要求≧1.5mm,表面拉丝处理，三面防雨型,需提供304材质检测报告。

4.4、非防爆成套控制柜（箱）技术要求详见表5.1：防爆（三防）成套控制柜（箱）技术要求。

1. **防爆成套控制柜（箱）电气要求**

5.1、防爆成套控制柜（箱）全塑壳体材质要求为抗静电玻璃纤维强化聚脂（简称：抗静电SMC工程塑料）,壳体和盖的结合面采用迷宫式结构，一体式发泡硅橡胶密封，全闭合无接口，整体外壳具有防水防尘（IP65）、防腐THWF2等功能。产品外壳上显著处应设置清晰的永久性凸文或永久性防爆标志和“严禁带电开盖”的警告牌。

5.2、防爆成套控制柜（箱）全塑壳体材质需提供国家认可的第三方认证机构出具的材质检测报告，主要有：抗静电（满足106 ~ 109Ω）、抗光老化、耐燃烧、耐高低温、耐冲击7J、强防腐等（提供检测报告，携带原件备查）。

5.3、所有防爆成套控制柜（箱）电缆进线密封装置配制金属密封格兰，内部配有专用硅橡胶密封圈、确保电缆的密封性；铠装电缆使用铠装电缆格兰。

5.4、所有外露紧固件均为不锈钢材质（SS304）。户外安装时要求装有防雨罩，材质采用不锈钢304材质，厚度要求≧1.5mm,表面拉丝处理，三面防雨型,需提供304材质检测报告。

5.5、卖方为本项目提供的浪涌保护器产品均应为知名品牌产品。

5.6、防爆成套控制柜（箱）技术要求详见表5.1:防爆（三防）成套控制柜（箱）技术要求。

5.7、防爆（三防）成套控制柜（箱）技术要求如下表所示

防爆（三防）成套控制柜（箱）技术要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 参数 | 技术要求 | 备注 |
| 1 | 种类 | 成套控制箱 |  |
| 2 | 电源配置 | 必须提供一个电源总断路器，各分支路配独立断路器保护。  塑壳断路器选用ABB、西门子、施耐德或同等品牌产品。塑壳断路器及其主要功能模块，如热磁模块、电子模块、剩余电流模块等必须为同一品牌。微断开关和塑壳断路器应选用同一品牌。  进线开关应选用塑壳断路器，断路器采用热磁脱扣器保护  配出回路开关壳架电流大于63A的断路器，应采用塑壳断路器。63A及以下的断路器，可采用小型断路器。根据需要，断路器均应带有过载、短路保护功能，部分断路器还需带剩余电流保护模块，断路器应能同时断开相线和中性线。   1. 爆配电箱总开关160A及以下的采用工程塑料材质；160A（250A及400A）以上的防爆配电箱采用铝合金喷塑外壳加不锈钢外柜（304SS材质，厚度≧2mm）满足THWF2户外防强防腐要求。   ⑤进线塑壳断路器过载（过流）长延时功能整定电流和时间均应可调。 | 选用工业级产品，总断路器断路器带热磁脱扣。极限短路分断能力不低于65KA，由买方确认 |
| 3 | 电源系统 | TN-S系统 |  |
| 4 | 进出线方式 | 采用下进下出 |  |
| 5 | 柜体组成 | 电气柜与仪表柜应分开布置. | 柜门上显眼位置贴有“有电危险”警示标识。 |
| 6 | 设备铭牌 | 采用304不锈钢铭牌 |  |
| 6 | 标识牌 | ①、柜门上的表计、指示灯、按钮下方采用不锈钢制标识牌。  ②、柜内各元器件采用张贴贴纸标识。 | 所有标识牌内容按照二次原理图元器件电气编号打制 |
| 7 | 防护等级 | IP65 |  |
| 8 | 防腐等级 | 户内：WF2，户外：THWF2。 | 满足湿热带重度防腐环境的要求，户外耐强防腐蚀。项目地点离海岸线距离＜1KM。 |
| 9 | 防爆等级 | 依据防爆区域划分图的规定 |  |
| 10 | 防爆类型 | 隔爆型 | 如需选择其他防爆型式，需经业主同意 |
| 11 | 二次线接线要求 | ①、控制回路采用多股铜绞线，截面不小于1.5mm2，用于电流回路的导线截面不小于2.5mm2。  ②、电流互感器二次侧额定电流为1A。  ③、所有一、二次线路采用接线端子（端头）接线，接线端子（端头）压接好后必须搪锡。  ④、连接到端子排上的每根线都应以热收缩型标签标记。  ⑤电气专业与仪表专业的控制连锁及指示的连接方式：采用开关量和模拟量通过电缆硬线直接连接。 | 所有接线端子为菲尼克斯或魏德米勒品牌的产品 |
| 13 | 接线界面 | 所有连接到外部的厂家配套接线都应连接在成套设备接线箱的端子排上，这些端子排应作为接线终端以及界面点。外部电缆接线不能直接接在元件（例如控制元件和传感器）的端子上。 |  |
| 14 | 指示信号、报警信号要求 | 1）绿色指示灯：设备停机信号；  2）红色指示灯：表示设备运行信号，总电源有电信号；  3）绿色按钮：设备启动；  4）红色按钮：设备停止；  5）白色指示灯：表示工艺正常，允许开车信号；  6）黄色指示灯：表示设备故障信号；  7）按钮、指示灯各自独立； |  |
| 15 | 柜（箱）内三相母排 | 柜内三相母排需增加防护，选用5mm厚的有机玻璃板进行遮挡，并贴有“有电危险”警示标识。 |  |
| 16 | 柜（箱）内零、地排 | 成套柜（箱）内提供零、地铜排 | 所有设备内外应配置接地端子 |
| 17 | 安装位置 | 留有适当的检修空间方便检修 |  |

1. **涂漆和运输准备**

6.1 防爆电器表面处理、防腐保护、面漆的型号和颜色应符合供货商的标准及本要求中描述的当地气象条件及环境条件。

6.2 防爆电器运输前必须采取必要的保护措施，包括防潮和防止进水的措施，以避免在运输和搬运过程中受潮、受腐蚀、破损和变形。

* 1. 每个运输箱体上应标明内装物品、订单号。

6.4 所有电缆进线口应可靠密封，防止运输及库存过程中进水。

1. **供货商文件**

7.1 提供必需的文件是卖方的职责和义务，买方或设计方对卖方文件的审查或签署不解除卖方全面履行合同、满足标准规范要求和保证产品质量的责任；卖方按询价文件的要求提供文件；装运时附带一套完整的随机文件。

7.2 本技术要求生效后卖方提供以下文件：

1. 卖方图纸和文件清单。
2. 用于所有防爆电器等安装的详细资料，其应包括外形图、重量和安装尺寸等。
3. 防爆产品的检验合格证书。
4. 元器件清单
5. 供货清单（包括备品备件）。
6. 安装操作和维护说明书。

7.3 卖方按本项目要求提供的文件。

1. **检验和试验**

所有电器必需进行检查和试验，必要时要在买方代表的监督下进行检验。在某些情况下，这种检验方式可能会扩大到元件供货商。检查和试验要符合国家相应标准。

8.1 型式试验

根据国家标准规定的试验方法和试验内容，原则上由国家认可的检验实验室进行并提供检验报告；也可通过买卖双方认可，在买方实验室或卖方实验室进行，并由其提供试验报告。

8.2 例行试验

出厂前应进行出厂试验并提供出厂试验报告，出厂试验至少应包括以下内容：

* + 符合性检查，核对产品与技术规定和数据单的符合性；
  + 通电试验；
  + 绝缘介电强度试验；
  + 功能操作试验等。

8.3 现场检验

下列试验要在电器投入运行之前进行：

* + 绝缘检查；
  + 接线检查。