

 众一阿美科福斯特 惠勒工程有限公司 SZPE AMEC FOSTER WHEELER ENGINEERING Co., LTD	PROJECT NAME 项目名称	红柳煤矿二号副立井液氮防灭火系统	PRJ. No. 项目号	16Y027
	UNIT 装置/工区		DISC. 专业名称	ELE 电气
 神华宁夏煤业集团有限责任 公司红柳煤矿	DOC. No. 文件号	16Y027-0000-DF00-SPC-0001	PHASE 阶 段	DED 详细设计
	CLIENT No. 业主文件号		SHEET 页码	3/ 8
			REV. 版次	T00

Specification for LV Switchgear

低压开关柜规格书

目 录

一、总则..... 3

二、标准和规范..... 3

三、环境条件..... 4

四、主要技术参数..... 5

五、技术性能说明..... 5

六、相关配置..... 6

七、性能保证及管理..... 6

八、试验和保证..... 7

九、技术资料 and 交付进度..... 7

十、包装及运输..... 7

十一、备品备件及专用工具..... 8

十二、供货范围..... 8

十三、附件 16Y027-0000-DF00-SLD-0001 《低压配电柜系统图》 8

低压配电柜技术规格书

一、总则

- 1、本技术规格书适用于神华宁夏煤业集团有限责任公司红柳煤矿二号副立井液氮防灭火系统项目，本规格书提出了对新增低压开关柜本体及附属设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求及供货范围。
- 2、本规格书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的条文，供方提供符合行业标准、国家标准和本规格书的优质产品。
- 3、如果供方没有以书面形式对本规格书的条文提出异议，则意味着供方提供的设备完全符合本规格书的要求。如有异议，在投标书中以“差异表”为标题的专门章节中加以详细描述。
- 4、本规格书所使用的标准如遇与供方所执行的标准不一致时，按较高标准执行。
- 5、所有文件、图纸采用简体中文，均使用国际单位制（SI）。
- 6、本技术规格书仅作为询价条件，不作为订货依据。

二、标准和规范

- 1、包括供方向其它厂商购买的所有组件和设备，都是符合相应的标准规范或法规的最新版本或其修正本的要求。
- 2、供方遵守最新的国家标准（GB）和国际电工委员会（IEC）标准及国际单位制（SI）标准，此外需符合电力标准，当上述标准不一致时按较高标准执行。

3、执行的标准

GB156	标准电压
GB2900	电工名词术语
GB4028	外壳防护等级
GB7251	低压成套开关设备和控制设备
GB14084.3	低压开关设备和控制设备 总则
GB14084.4	低压开关设备和控制设备 低压开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器
GB/T988	低压电器基本试验方法
GB/T2681	电工成套装置中的导线颜色
GB/T2682	电工成套装置中的指示灯和按钮的颜色
GB/T9466	低压成套开关设备基本试验方法
GB4208—1993	外壳防护等级（IP 代码）
IEC 144	低压开关设备和控制设备的外壳防护等级
IEC 157	低压开关设备和控制设备
IEC 185	电流互感器
IEC 255	继电器
IEC 408	低压空气断路器
IEC 439	低压成套开关设备和控制设备
IEC 664-1	低压系统内设备的绝缘配合

以上标准均执行最新版本。

- 4、螺栓、螺纹、螺母、螺栓夹均遵守国际标准化组织（ISO）和国际单位制（SI）

的标准。

三、环境条件

- 1、设备遵照环境条件的要求，保证设备的寿命、结构和运行可靠性。
- 2、下列环境条件适用按合同提供的所有设备和结构，特别是对于控制和仪表及电气设备的设计和选择尤其重要。
- 3、供方保证提供的所有材料、设备、精加工件、装置和系统在运输、卸货、搬运、储存、安装和运行中能经得起环境的条件，并且没有损坏和失灵，能长期满容量连续运行。

4、气象条件

(1) 气温 (°C)

年平均气温	8.9
极端最高气温	37.5
极端最低气温	-26.5
极端最低温度平均值	-25.4°C
7月平均	23.2
1月平均	-7.6
基本雪压值	0.2KN/m ²

(2) 降水量 (mm)

年平均降水量	192.9
月平均最大降水量	48.1
月平均最少降水量	0.8
日最大降水量	91.8

(3) 蒸发量 (mm)

年蒸发量	2682.2
------	--------

(4) 光照

年平均日照	3012.5h
日照百分率	67.9%

(5) 风

常年平均风速	2.6 m/s
最大风速	21 m/s
全年大风日数	87 次
沙暴日数	30 次
年最多频率风向	西北风
基本风压值	0.65KN/m ²

(6) 湿度

年平均相对湿度	57%
月平均最高相对湿度	70%
月平均最低相对湿度	43%

(7) 冻土深度 (mm)

多年最大冻土深度	1130
----------	------

(8) 气压

年平均气压	890.3hPa
7月平均气压	881

1 月平均气压	885.7
绝对最高气压	918.7hPa
绝对最低气压	867.3hPa
(9) 地震烈度	
基本烈度	7 度
抗震设防烈度	7 度
设计基本地震加速度	0.15g
设计特征周期	0.35s (50 年 63%概率水平)
设计地震分组	第一组
场地类别	II 类

安装：设备均为室内安装，垂直安装与垂直面的倾斜度不超过 5 度。

四、主要技术参数

额定电压	380V
最高工作电压	440V
额定绝缘电压	690V
额定频率	50Hz
开关柜型式：金属封闭固定式	
型号：GGD	

五、技术性能说明

本技术规格书为 GGD 型产品的通用技术要。

1、柜体特征

- 1) 外壳具有 IP45 的防护等级，且具有良好的自然通风条件。
- 2) 双面开门，便于维护。
- 3) 柜内所有金属板采用镀锌处理，外表面则进行酸洗磷化处理后做静电粉末喷涂。
- 2、供方提供整套低压开关柜。低压固定式开关柜包括主电路、辅助电路、母线和各种附件以及全部电气接线。
- 3、主电路、母线、绝缘子、支持件有足够的机械强度以承受任何故障短路电流产生的冲击而不损坏。
- 4、低压开关柜任何载流部件的最大温升不超过有关标准规定的限值。
- 5、相同型号和额定值的元件能互换。
- 6、供方提供的每段低压回路满足设计图纸的最终要求。
- 7、由钢板外壳封闭的框架是垂直地面安装的刚性、自承式独立结构，并能承受所安装元件和短路时产生的动、热稳定。同时不会因为开关柜的安装、运输等情况而影响开关柜的性能。
- 8、开关柜的外壳钢板的厚度满足国标和 IEC 的有关标准，柜体材料及表面处理：采用优质冷轧钢板，厚度不小于 2.0mm。
- 9、低压开关柜开设通风孔，且通风孔安装百叶保护。通风孔的设计和设置使得当断路器在正常运行时或在短路情况下没有电弧或可熔金属喷出。
- 10、低压开关柜内的电器元件、裸露的带电导体和端子等的电气距离和爬电距离符合有关标准，同时适合使用的环境条件。
- 11、低压开关柜的外形尺寸见图纸。

12、母线及其绝缘子

- 1) 母线系统为三相五线，即 L1、L2、L3、N、PE 母线合理地分布在柜内并与相邻贯通连接。
- 2) 主母线和分支母线采用高导电率的铜排，母线采用螺栓连接。
- 3) 所有导体良好固定，以便能承受动稳定要求的应力。
- 4) PE 母线贯穿于整个低压开关设备，螺栓连接，并且为便于连接出线电缆，在每台出线柜的柜高垂直方向均布置 PE 母线。在 PE 母线的每一端部提供压接式端子，用于与外部 PE 线相接。

13、布线

- 1) 端子排的额定值不小于 10A、600V，并带有隔板、标签带和端子螺丝。每一个端子排有不少于 15% 的备用端子。每个端子排标有编号。
- 2) 电流互感器的二次导线的截面不小于 2.5mm²。所有控制回路导线为截面不小于 1.5mm²。
- 3) 导线的两端有擦不掉的、符合布线图的命名的永久性的标志(采用机打线号)。

14、进线柜要配置浪涌保护器。

15、每面开关柜均有一个铭牌，其安装在控制柜表面显而易见的位置，并由防气候和防腐材料制作，字样、符号清晰耐久，铭牌符合 IEC 56 的规定。

16、开关柜、箱中凡规定或需要触及的所有金属不带电部件和柜体金属框架做好连接。

17、所有低压配电柜柜内配置见 16Y027-0000-DF00-SLD-0001_C00 低压配电系统图。

18、进线柜进线电缆由配电柜下方进入。

19、主母线为镀锡铜母排，母线导体接头均采用镀锡压花。开关柜母线，母排端部采取倒圆角的措施，圆角直径为母排厚度。在长期使用期间，从标准环境温度到额定满负荷温度，固定螺栓的初始压力值不降低，每个连接点不小于两个螺栓。各分支母线需加装绝缘护套，并有明显的相色标。

20、开关柜相序按面对开关柜从左至右排列为 L1、L2、L3，从上到下排列为 L1、L2、L3。母线有标明相别的颜色，L1、L2、L3 相分别为黄、绿、红色。

21、柜内所有母线全部采用热缩绝缘护套防护。

22、铜排连接螺栓，柜体与柜体之间连接螺栓以及柜体与槽钢底座之间连接螺栓等相关螺栓配套供货。

23、开关柜钥匙等免费提供，并保证足够的数量。

24、供方在投标时需提供所供设备的电子版图片，包括：柜内元件布置图片和配电柜外观图片等。

六、相关配置

- 1、柜体颜色：计算机灰。
- 2、元器件容量配置及型号以设计图纸为准。

七、性能保证及管理

- 1、供方保证其提供的设备是全新的，未使用过的，采用的是优质材料和先进工艺，并在各方面符合技术规格书规定的质量、规格和性能。供方保证系统设备经过整体组装、调试和出厂试验。
- 2、在质量保证期内，由于供方设备的设计、材料、工艺等质量问题而造成缺陷或故障而停运时，供方负责尽快更换有缺陷或损坏的部件直至更换整机，并赔

偿相应损失，同时设备的质保期将延长，延长时间为设备重新投运后 12 个月。质保期后在合理的期限内，由于设备的质量或性能问题而引发故障时，供方也免费负责修理更换相应的零部件。

- 3、供方对合同设备的设计、材料选择、加工、制造和试验等建立质量保证体系，并在合同设备的整个制造过程中严格执行。
- 4、设备在制造过程中，必要时，买方对合同设备将分批派遣有经验的工程师去供方制造厂对设备的组装、出厂试验和包装等方面进行监制和抽查验证。买方监制人员不签署任何质量证明，买方人员参加监制既不解除供方按合同规定所应承担的责任，也不代替买方到货的检验。供方在设备制造前向买方提供生产计划表，以便买方选定来厂日期和需参加验证的项目和内容。
- 5、对合同设备供方采用经过运行证明的成熟技术，若采用供方过去未采用过的新技术，征得买方的同意。
- 6、供方从其它厂采购的设备或部件，一切质量问题由供方负责，并按质量保证体系的要求进行进厂验收试验。

八、试验和保证

- 1、出厂试验：所有低压开关柜及其电器元件均在工厂内进行例行试验，例行试验根据有关国标和 IEC60056 的规范，并有合格的例行试验合格证书供买方审阅。
- 2、产品测试：所有装配和布线完毕的设备都在工厂进行调节、检查和测试，以便符合有关国标和 IEC60056 标准以及用户要求的所有适用电气规定。
 - 1) 检查设备是否完整，是否与买方同意的接线图和材料清单相符。
 - 2) 目测布线的连续性，是否与买方的布线图相符。
 - 3) 对所有断路器进行规定所要求的手动操作。
 - 4) 每只接触器电动操作三次。
 - 5) 动力线 and 控制的绝缘测试。
- 3、现场试验：买方对供方提供的全部或部分产品，进行现场验收试验。现场验收项目按产品技术条件规定的出厂试验项目进行。

九、技术资料 and 交付进度

- 1、供方提供的资料使用国家法定单位制即国际单位制，图纸为 AutoCAD2004 以下版本格式，文本文件为 Word2003/Excel2003 格式。
- 2、资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰、完整，满足工程要求，采用简体中文。
- 3、供方资料的提交应及时充分，满足工程进度要求。在宣布中标后 15 天内给出全部技术资料清单和交付进度，并经买方或设计院确认。
- 4、对于没有列入合同、技术协议的技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，供方及时免费提供。
- 5、买方要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。
- 6、供方在发货前提供不少于 6 套随机技术资料及相应图纸（5 套交买方，1 套随机装箱发运）。
- 7、生产的成品应符合合同的技术规范。买方对图纸的确认并不能解除供方对其图纸的完善性和准确性承担的责任。

十、包装及运输

（一）包装

- 1、开关柜的包装符合相关标准的规定，并采取防雨、防潮、防锈、防震等措施，以免在运输过程中由于振动和碰撞引起元件的损坏。
- 2、所有开口等处采取保护措施，以防止在运输和储存期间遭受腐蚀、损伤及进入杂物。
- 3、需要现场连接的螺纹孔或焊接孔采用螺纹或其它方式予以保护。
- 4、遮盖物、金属带子或紧扣件不焊在设备上。
- 5、包装箱内考虑设备的支撑与固定，所有松散部件要另用小箱盒装好放入箱内。
- 6、每个包装件有与该包装件相符合的装箱单，放置于包装件明显位置上，并采用防潮的密封袋包装。包装件内装入的零部件，有明显的标记与标签，标明部件号、编号、名称、数量等，并与装箱单一致。
- 7、开关柜及其附件采取防潮、防锈蚀等措施，保证 12 个月内不发生锈蚀和损坏。如果超过 12 个月时，一般进行检查，并重新作防锈处理。

(二) 运输

- 1、包装件符合运输作业的规定，以避免在运输和装卸时包装件内的部件产生滑动、撞击和磨损，造成部件的损坏。
- 2、包装件上有以下标志：
 - ① 运输作业标志（包括防潮、防震、放置位置方向、重心位置、绳索固定部件等）；
 - ② 发货标志：出厂编号、箱号、发货站（港）、到货站（港），体积（长×宽×高），设备名称，毛重（公斤），发货单位，收货单位。

十一、备品备件及专用工具

- 1、供方随开关柜免费提供一套专用工具供买方日常维护和检修时使用。
- 2、供方在投标时提供专用工具及备件详细的清单供买方认可。

十二、供货范围

GGD 低压柜设备表

序号	设备编号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
1	AA01~03	低压配电柜	GGD	面	3	AA01, AA02, AA03

十三、附件 16Y027-0000-DF00-SLD-0001 《低压配电柜系统图》