**浦林成山（山东）轮胎有限公司**

**烟气治理项目桥架要求**

## 1总则

1. l本协议仅适用于浦林成山烟气治理项目的桥架。它提出了电缆桥架的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2本协议提出的是最低限度的技术要求，既未对一切技术细节作出规定，也未完全引述有关标准和规范的条文，卖方应提供符合本协议和有关工业标准要求的代表当今先进技术的优质产品。同时必须满足国家有关的安全、环保等强制性法规、标准的要求。

1.3本协议所使用的标准如与卖方所执行的标准不一致时，按较高标准执行。

1.4如果卖方没有以书面形式对本协议的条文提出异议，则意味着卖方完全响应本协议的要求。卖方提供的控制电缆桥架产品及技术资料和服务等应完全满足本协议的要求。如有差异，无论多么微小，卖方都应在投标书中以“对招标文件的意见和同招标文件的差异”为标题的专门章节中加以详细描述并附差异表。尤其是与价格相关的任何差异,均应逐一描述，若没有提出则认为没有差异，在招标阶段、技术协议签订阶段和详细设计阶段应不产生任何价格因素。

1.5卖方提供的文件，包括图纸、计算、说明、使用手册等，均应使用国际单位制。所有文件、工程图纸及相互通讯，均应使用中英文。

1.6卖方对所供所有产品负有全责，包括分包（或采购）的产品。确定分包（或采购）产品的制造商须征得买方的书面认可。

1.7 卖方供货范围内所有产品的选型，均应在投标书中列出，除本协议要求的以外，均应征得买方的认可。

1.8卖方提供的所有成套产品及附件要满足所有山东当地的有关标准和准入条件，并可以在山东正常使用，卖方有义务提前对山东的准入标准、准入条件及流程进行咨询了解，并办理有关的手续。

1.9卖方企业应通过ISO-9000认证。

1.10只有买方有权修改本协议，本协议将作为合同谈判的蓝本，并列入买方所认可的技术偏差，经修改后最终确定的技术协议将作为合同的技术附件，与合同正文具有同等法律效力。双方共同签署的会议纪要、补充文件等也与合同正文具有同等效力。

1.11在合同签订后，买方有权因规程、规范和标准等发生变化而提出补充要求，具体内容由招、投标双方共同协商确定。

1.12卖方提供的每个桥架的重量应与报价表中填写的桥架部件单重相符，如实际供货桥架重量与报价表中填写的桥架部件重量有明显差距，买方有权要求卖方退换。

1.13工程简介

本项目是浦林成山（山东）轮胎有限公司烟气治理桥架项目，本次招标的项目范围为桥架及其附件。

## 2技术要求

2.l应遵循的主要现行标准。

CECS 31-2006 《钢制电缆桥架工程设计规范》

GB912-2008 《碳素钢结构和低合金结构钢热轧薄钢板及钢带》

GB/T13912-2002 《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层及试验方法》

GB11253-2007 《碳素结构钢冷轧薄钢板及钢带》

GB/T5117-2012 《非合金钢及细晶粒钢焊条》

JB/T10216  《电控配电用电缆桥架》  
GB50204～50259－2014《电气装置安装工程及验收规范》

GB50217-2007 《电力工程电缆设计规范》

GB700-2006 《普通碳素结构钢技术条件》

GB/T1408-1999 《固体绝缘材料电气强度实验方法工频下的试验》

GB/T1410-2006 《固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法》

GB5117-1995 《碳钢焊条》

GB1720-79 《漆膜附着力测定法》

GB1764-79 《漆膜厚度测定法》

GB/T 2423.4 《电工电子产品基本环境试验规程 试验Db: 交变湿热试验方法》

GB/T2423.17 《电工电子产品基本环境试验规程 试验Ka: 盐雾试验方法》

GB/T2423.46 《电工电子产品环境试验第2部分: 试验方法：撞击、摆锤》

GB／T4798.3 《电工电子产品应用环境条件有气候防护场所固定使用》

GB4956 《磁性基体上非磁性覆盖层厚度测量 磁性方法》

GB5270 《金属基体上金属覆盖层(电沉积层和化学沉积层)》

GB50205 《钢结构工程施工及验收规范》

JGJ82 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规范》

GB247 《钢板和钢带验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》

GB/T5780 《六角头螺栓》

GB/T6170 《六角螺母》

GB/T97.1 《垫圈》

GB/T93 《弹簧垫圈》

GB/T12 《半圆头方颈螺栓》

GB50150 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》

GB50169-2016 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》

GB50194－2014 《建筑工程施工现场供用电安全规范》

GB/T13384 《机电产品包装通用技术条件》

GB191 《包装、储运标志》

JB/T6743 《户内户外钢制电缆桥架防腐环境技术要求》

GB/T985—1988 《气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸》

GB/T1804—2000 《一般公差 线性尺寸的未注公差》

GB709 《冷轧钢板和钢带的尺寸、外型、重量及允许偏差》

GB1804 《未注公差尺寸的极限偏差》

以及国家对电缆桥架的相关标准。

2.2环境条件

安装地点： 户内

海拔高度： <1000m

最高气温： 40.0℃

最低气温： - 20.5℃

耐地震能力： 7 度 (中国12级度标准) 耐受地震能力；承受三相正弦波，水平和垂直加速度同时作用，水平：0.3G；垂直：0.15G；正弦波持续时间：3周波；安全系数：1.67。

2.3桥架技术要求

2.3.1型式：托盘式桥架。

2.3.2材质：普通碳素钢（热镀锌）。

2.3.3钢制桥架应采用冷轧板，其材质应符 合GB700标准中甲类3号钢并符合GB716及GB912标准有关规定。本协议所指的普通碳素钢桥架材质均为Q235B钢。

（1）防护层：热镀锌（R）。

桥架热镀锌质量指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 镀锌厚度(附着量) | 桥架构件 | ≥85μm(610g／m2) |
| 平均值 | 螺栓及杆件  （6≤直径＜20mm） | ≥45μm(325g/m2) |
| 锌层附着力 | 划线、划格法或锤击法试验，锌层应不剥离、不凸起。 | |
| 锌层均匀性 | 硫酸铜试验4次应不露铁。 | |
| 外观 | 锌层表面应均匀，无毛窜及过烧、挂灰、伤痕、局部未镀锌(直径2mm以上)等缺陷，不应有影响安装的锌瘤。螺纹的镀层应光滑，螺栓连接件应能拧入。 | |

（2）直线长度6米/节。

（3）梯式桥架、槽式桥架允许板材厚度要符合国标，并能承受6m的跨距（盖板和桥架同厚度）

1. 桥架荷载：3.0kN/m
2. 桥架厚度：

|  |  |
| --- | --- |
| 托盘式架宽度 | 允许最小板材厚度 |
| W≤150 | 1.2 |
| 150＜W≤300 | 1.5 |
| 300＜W≤500 | 2.0 |
| 500＜W≤800 | 2.2 |

2.3.4桥架的结构及承载能力应满足强度，刚度及稳定性的要求。

2.3.5所有附件应与桥架本体的结构强度相适应,内外采用连接片双面固定。

2.3.6外观：平整、光滑、无毛刺、均匀、无起皮、无气泡/水泡。

2.3.7镀层的厚度、附着力、均匀性、冲击强度均应符合相关国家标准。

2.3.8为使钢制电缆桥架系统有良好的接地性能，对托槽、梯架直通之间或直通与弯通之间连接处的接触电阻值规定了应不大于0.00033Ω的要求。

2.3.9桥架应有耐酸碱腐蚀、耐低温、耐高温的措施。

2.3.10桥架内侧（三边）应有安装耐火隔板的措施。

2.3.11托盘、梯架在承受额定均布载荷时的相对挠度不应大于1/200。

2.3.12吊架横档或侧壁固定的托臂在承受托盘、梯架额定载荷时的最大挠度值与其长度之比，不应大于1/100。

2.3.13供货方应给出托盘、梯架在不同载荷与支吊架跨距时的挠度值。

2.3.14托盘、梯架几何尺寸极限偏差：

2.3.14.1长度（单件标准长度）不得大于JS16级；

2.3.14.2宽度不得大于JS18级；

 2.3.14.3高度不得大于JS17级。

2.3.15 螺栓孔径与孔距的允许偏差：

2.3.15.1 螺栓孔径可比螺杆公称直径大1.5mm（螺杆直径不大于M16时）或2mm

（螺杆直径不小于M20时），螺栓孔精度不应低于H14级。

2.3.15.2 螺栓连接孔的孔距允许偏差：  同一组内相邻两孔间 ±0.7mm；同一组内任意两孔间 ±1.0mm；相邻两组的端孔间 ±1.2mm。

2.4盖板技术要求

2.4.1盖板应与梯架协调、配合。

2.4.2盖板的钢板应与桥架厚度匹配。

2.4.3盖板应带有吊扣，可与桥架锁固。

2.5隔板技术要求

2.6.1隔板的钢板厚度与桥架同等厚度。

2.6.2隔板应方便、灵活的根据现场需要固定在梯架内。

2.7接地线、连接片等其他安装附（配）件按电缆桥架的规格数量进行配套提供。

2.8设备标识

每节电缆桥架及竖井应在其两侧作以下永久性标志，且字迹清晰：

产品型号和规格

生产厂家名称

制造日期（年、月）

合格证

## 3 供货范围

本工程全厂电气及热工电缆桥架招标规格型号及数量详见附件

3.1卖方实际供货的桥架数量应与表中填写重量相符。

3.2对供货范围中电缆桥架的形式和规范,卖方均应提供上表中每个部件的价格及重量。

3.3上述主材连接所需要的附件包括接地线、连接片等。

## 4技术服务

4.l项目管理

合同签订后一周，卖方应指定负责本工程的项目经理，负责协调卖方在工程全过程的各项工作，如工程进度、设计制造、图纸文件、制造确认、包装发运、现场安装、验收等。

4.2技术文件

4.2.1卖方订货前应向买方提供一般性资料，如鉴定证书、典型说明书、总装图和主要技术参数。

4.2.2卖方在交货时应向买方提供下列技术文件16份：

（1）全套装配图及安装说明；

（2）桥架样本及各型号重量；

（3）桥架、专用工具及附件的装运清单；

（4）试验报告、出厂合格证、产品使用说明书。

## 5质量保证和试验

5.1质量保证

5.l.1卖方提供的新型产品除应满足本协议外，卖方还应提供该产品的鉴定证书。

5.1.2卖方应保证制造过程中的所有工艺、材料试验等（包括卖方的外购件在内）均应符合本协议的规定。

5.1.3附属及配套件必须满足本协议规定的有关行业标准的要求，并提供试验报告和产品合格证。

5.1.4 卖方应有遵守本协议中各项条款和工作项目的 ISO－9001、 GB／T19001质量保证体系，该质量保证体系已经过国家认证和正常运转。

5.2试验：出厂时应进行符合国标的试验。

5.3产品保质期为3年，使用年限不小于30年。

5.4在保质期内无论任何部分（包括外协件）属于质量问题而损坏的，制造厂均应无偿修理和更换。

5.5热镀锌件检验

5.5.1热镀锌件检验标准

（1）范围；适用于供货清单中所有热镀锌产品；

（2）引用文件；下列文件对于本文件的应用是必不可少的；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标准编号** | **标准名称** | **备注** |
| 1 | GB/T470-2008 | 锌锭 |  |
| 2 | GBT-13912-2002 | 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术条件及试验方法 |  |

5.6术语和定义；

5.6.1热镀锌；

将经过前处理的钢或铸铁制件浸人熔融的锌液中，在其表面形成锌和 (或)锌一铁合金镀层的工艺过程和方法。

5.6.2热浸镀锌层

采用热浸镀锌方法在钢铁件表面上获得的锌或锌一铁合金镀层。

5.6.3镀层厚度

材料面上锌或锌一铁合金镀层的总厚度，以“μm”表示。

5.6.4镀层局部厚度

在某一基本测量面按规定次数用磁性法所测得的镀层厚度的算术平均值。

5.6.5镀层平均厚度

对某一大件或某一批镀锌件抽样后测得镀层局部厚度的算术平均值。

5.6.6最小值

在基本测量面上用称量法测得的镀层镀覆量厚度换算值中的最小值，或按规定次数用磁性法所测得的镀层厚度的算术平均值中的最小值

5.6.7漏镀面

材料表面未与熔融锌发生反应的区域。

5.7一般要求

5.7.1供应商应提供相关质量记录资料（如锌锭材质报告、镀锌程检查报告、工艺等）。

5.7.2产品在运输、吊装过程必须做好防护措施，防止产品变形。

5.7.3产品热浸锌后不能用油漆笔等难以清除的物料在产品上做标识。

5.7.4产品热镀锌表面不能有打磨机打磨痕迹及喷手喷锌漆。

5.8抽样检查和检查方法

5.8.1厚度

镀层厚度按GBT2828.1-2012计数抽样检验程序：其他按一般检查水平 “Ⅱ”抽样，

5.8.2外观检验：按照AQL1.0执行。

5.8.3其余检查项目参照GBT\_13912-2002热镀锌标准。

5.9检验要求

5.9.1锌层厚度

镀锌层厚度应采用性能稳定，经过校准的磁性测厚仪，厚度检测按照GB/T13452.2执行。必须保证镀件各个位置的厚度平均值不低于规定的最小值以及镀层厚度偏低区域不小于标准规定的最小值。

对于工件厚度＜6mm的钢板，镀锌层平均厚度不小于85 μm，最小局部厚度不小于70μm；对于厚度≥6mm的钢板，镀锌层平均厚度不小于115μm，最小局部厚度不小于100μm。

5.9.2外观

（1）锌层应是连续的，并尽可能均匀、光滑，镀件的主要表面应平滑，无滴瘤、粗糙和锌刺，无起皮，无漏镀，

（2）无残余的溶剂渣，在可能影响镀件使用或耐蚀性的部位不应有锌瘤和锌灰。只要镀层厚度大于规定值，镀件表面允许存在发暗或浅灰色的色彩不均匀区域，但不允许有返酸黄斑渗出锌层。

（3）允许局部表面有直径小于0.5mm的漏锌斑点存在。

（4）对于联结、接触及有防电晕要求的部位，不允许有凸瘤存在。

（5）焊缝的镀锌表面允许有点状的漏锌斑点，其总面积不超过焊缝面积的3%，但需涂以富锌漆或低熔点锌合金条修补。

（6）镀件表面不允许有集中的无锌区、凸瘤和波纹。分散的无锌区，凸瘤和波纹的总面积按下述规定：

1)一般零件，不得超过镀件总面积近似值的0.5%。

2)大型零件(表面积超过200000 mm2的零件)，不得超过镀件总面积近似值的1%。

上述无锌区应涂以富锌漆或低熔点锌合金条修补。

5.9.3涂层附着力检验

参照GB/T 2694-2003规定的落锤试验方法。抽样计划按照AQL 1.0执行。

5.10货到现场以后，买方会进行现场抽检，并交由专业的机构进行检验，因此产生的费用由卖方承担，检验结果如不符合本技术协议及国家相关标准要求，因此产生的结果及费用由卖方全部承担。

## 6包装、运输和储存

6.l制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，确保其不受污损。其包装应符合铁路、公路部门的有关规定。

6.2所有部件经妥善包装或装箱后，在运输过程中尚应采取其它防护措施，以免散失、损坏或被盗。

6.3在包装箱外应标明买方的订货号、发货号。

6.4各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。

6.5包装箱上应有明显的包装储运图示标志（按GB191）。

6.6产品各部件均应符合运输和装载的要求。

6.7随产品提供的技术资料应完整无缺，提供份数符合GBll022的要求。

6.8产品包装必须完好，产品间必须有弹软质且不影响锌层反应的物品阻隔，产品外表

不可以裸露在室外，以免高湿度空气影响锌层表面质量。

## 7交货进度

设备交货（含专用工具）进度满足工程安装进度要求，交货周期为签订合同后30天以内。卖方应负责全部产品的包装，若因包装发生产品的损坏，由卖方负完全责任。

设备的交货地点为山东荣成工厂。卖方应以书面方式提出买方储存产品的要求，以防止对产品的任何损坏。