气枪浮台加工及安装项目采购公告

一、项目概况

项目名称：气枪浮台加工及安装项目

采购单位：陕西省地震监测中心

项目预算：16 万元整

二、工作内容

完成浮台加工、安装固定及拆除，安装地点扶风县法门镇白家窑水库。

三、服务响应要求

合同签订后 30 天内完成浮台加工及现场水库指定区域安装。

四、具体工作要求

（一）设计说明

1.浮台

⑴浮台采用组合式设计，设计图见 3-2。浮台为正方形，外边长分别为 9m，各部分用高强度螺栓连接。

⑵浮材使用高密度材料，可抗拉、抗折。浮台静浮力（除去材料自身重量）不小于 3.5 吨。

⑶浮台之上分别安装 4 个气枪起吊支架，分别位于连通平台所在的四个方位，立柱为镀锌钢管;浮台气枪起吊支架两侧，安装 2 个固定的铰链，通过镀锌链子与气枪枪架连接固定。四个方向分别安装固定枪架的铰链。

⑷钢缆或船用麻绳（承重 5 吨），滑轮安装固定于浮台气枪起吊支架(用高强度螺栓连接)。

⑸气枪激发时会对浮台产出冲击，因此对各个连接构架需采用二次加固或一体化结构设计的方式搭建。激发时的冲击波会对浮材产生冲击，极易造成浮材破碎，因此需对浮材四周进行防护处理，增加保护钢板，保护钢板厚度为 3mm，确保浮材整体能在观测期间内（一年内）经受气枪多次激发冲击。

⑹浮力平台自重加枪重（枪重约 0.7 吨）后，浮台吃水深度应在浮台总高度的 52%-58%之间。浮台采用压缩泡沫作为浮材，需考虑以下问题：

①由于二次调整浮台的可能性较低，其浮材预置环节分布应合理，避免平台在水面产生大角度倾斜；

②由于本次平台采用简单框架设计，浮材总浮力无法调节，应充分计算平台各构配件及后续设备、作业人员、辅助作业设备，临时堆放需求等风险，避免计算错误导致的平台吃水不足或使用过程中平台下沉；

③水下情况不明，对锚固系统要求较高，应充分考虑四角的专用锚固和缆绳之间的受力冲突。

2.枪架

枪架设计图见图 4，枪架下端若干（不少于 6 个）吊环连接气枪，上端 5 个吊环分别与铰链和滑轮连接。单条镀锌链子(承重不小于 1 吨)。

3.安装固定

⑴浮台组件由大坝处下水组装，大坝距水面约20m，浮台组件须采用人工方式移至水面，具体实施措施由中标方统筹考虑。

⑵浮台组件在大坝处水面组装，组装好后由小船拖至距大坝约700m处指定水域。

⑶浮台拖至指定水域后，浮台四角使用钢缆或船用麻绳与岸边固定，固定点采用挖坑浇铸水泥桩，4根固定绳间挂约0.4吨水泥块。

（二）浮台设计

浮台由浮箱和连通平台两个类型八个单元制作，现场采用螺栓连接，加焊贯通梁的方式组装；

1.浮箱部分

浮箱体内填充足够的高密度泡沫，并对箱体底面覆钢板保护；

浮台由于锚固需求、起吊需求，牵引需求应充分考虑局部强度加固，严禁将牵引设备基础直接点焊与覆面防滑钢板之上，应充分考虑结合平台贯通梁、主筋进行一体化预置；

浮台四角的浮箱采用2000mm*2000mm*840mm尺寸制作，见图1。

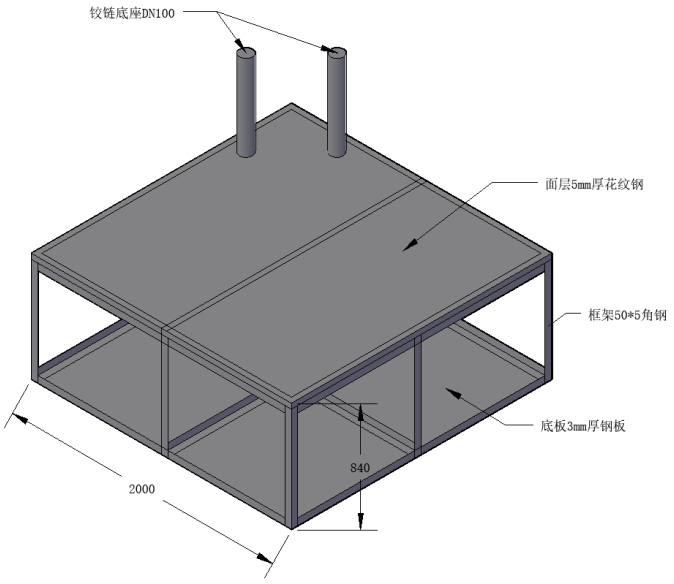

图 1 浮箱设计图

贯通梁及主框架采用∠50mm*5mm 角钢加工，主筋采用∠40mm*4mm 角钢制作确保箱体的强度及抗震性，浮台与连通平台连接部分所加工的预制孔均采用腰形孔（图 2-1），用于水下连接时规避浮力造成的上下晃动对施工的难度增加和加工误差，同时可有效降低纵向剪切力对连接螺栓造成的刚性应力风险；

所有连接部位均采用 M12 镀锌螺栓连接，组成采用螺栓+平垫+弹垫+螺母的组成方式，详见图 2-2。

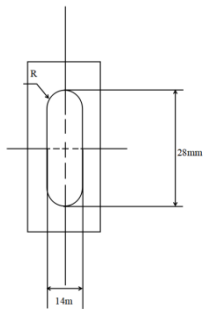

图 2-1

图 2-2

2.连通平台部分

连通平台主要连接四角的浮箱，并在连通平台中段预置起吊支架，上框内外沿采用∠50mm*5mm*6000mm 整角钢进行加固焊接，确保平台整体强度能得以保证，连通平台尺寸为 5000mm*1000mm*840mm。

⑴气枪起吊架

倒链起吊架选用 DN100 钢管加工，分上下两段制作，并在吊架横臂上预制间隔 150mm 的吊环，用于悬挂倒链。起吊架高度为 3660mm，连通平台下预置 850mm，外露对接法兰，立杆部分与基础预置部分采

用 M12 强化螺栓连接，并在其侧向设置支撑杆，确保其提拉强度的同时，尽可能的降低对作业人员通行的影响。(图 3-1 及图 3-2)。起吊架采用手动倒链，其固定位置在连通平台中段，共有 4 处。

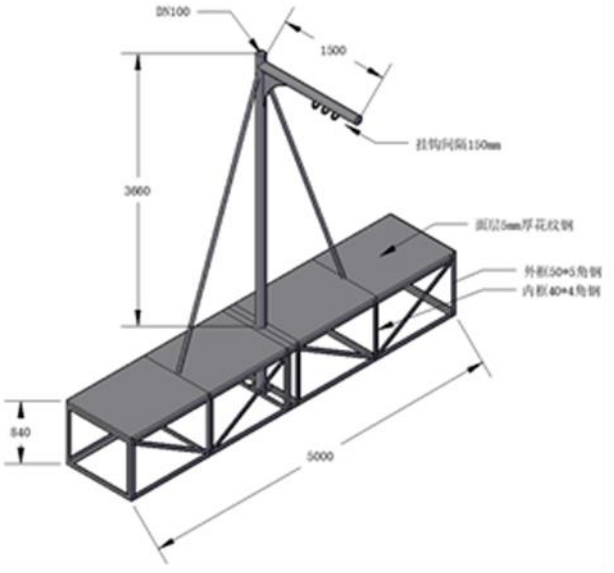

图 3-1

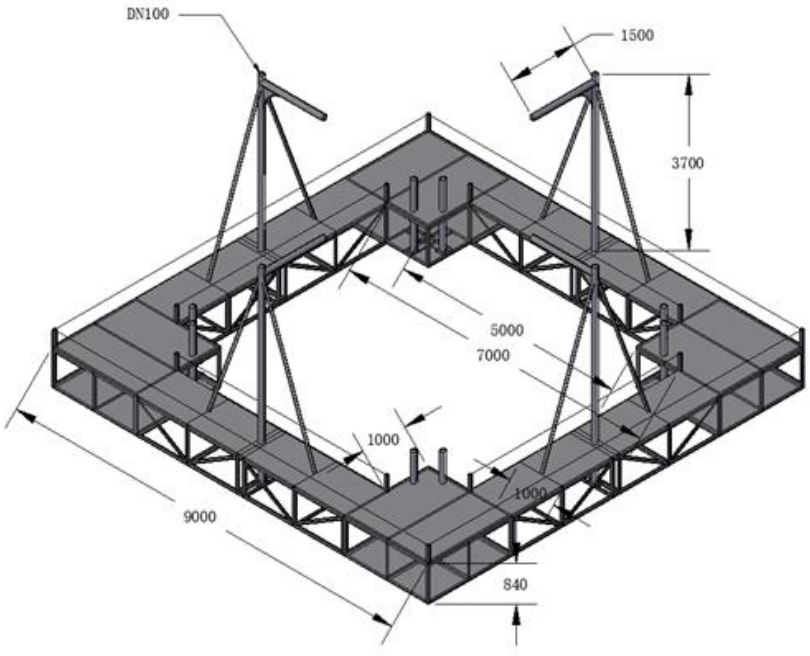

图 3-2

⑵气枪枪架

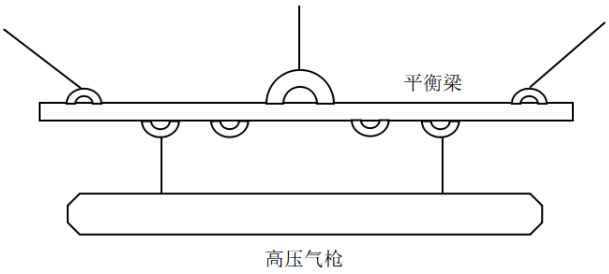

图 4

气枪枪架设计见图 4。浮箱上安装自锁式绞盘，用于固定气枪枪架（枪架下吊挂气枪）。

浮台框架外角安装四套自锁式绞盘，用于专用锚固的拉起与下垂，平台上还应有缆绳（钢索/铰链）固定桩。

（三）材料清单

浮台制做主要材料清单

一	**浮箱部分**			
序号	名称	规格	单位	数量
1	角钢	∠50mm*5mm*2000mm	根	40
2	角钢	∠50mm*5mm*1000mm	根	48
3	角钢	∠40mm*4mm*840mm	根	36
4	扁钢	40mm*4mm*1300mm	根	40
5	防滑钢板	5mm	m^2	16
6	保护钢板	3mm	m^2	16
7	镀锌钢管	DN50*1200mm	根	20
8	铁链	10mm G80	m	24
9	压缩泡沫	0.25m^3	块	48
二	**连通平台部分**			
10	角钢	∠50mm*5mm*5000mm	根	16
11	角钢	∠50mm*5mm*840mm	根	16
12	角钢	∠40mm*4mm*840mm	根	32
13	角钢	∠50mm*5mm*1000mm	根	32
14	角钢	∠40mm*4mm*1000mm	根	16
15	角钢	∠40mm*4mm*1500mm	根	32
16	防滑钢板	5mm	m^2	20

17	镀锌钢管	DN50*1200mm	根	48
18	铁链	10mm G80	m	60
19	贯通梁	∠50mm*5mm*6000mm	根	16
三	**配件部分**			
20	镀锌螺栓	M12 * 100	个	256
21	镀锌螺母	M12	个	256
22	镀锌平垫（加厚）	M12	个	256
23	镀锌弹垫	M12	个	256
24	法兰	D80	个	136
25	法兰	D140	个	24
26	自锁式绞盘	2T	套	8
27	手动倒链	5T 12m	套	4
28	铁链	10mm G100	m	88
29	平衡梁	100mm*48mm*5.3mm*5000mm	套	4
30	吊环		套	36
31	加强筋		套	12
32	牵引绳	500m	m	500
33	配重块	25kg	块	
34	球形浮标	60cm	个	20
35	安装(拆除)及运输		项	1

五、供应商资质要求

1.供应商应具有合法注册的法人或其他组织的营业执照复印件（加盖公章）;

2.法定代表人授权书及被授权人身份证原件(法定代表人直接谈判只须提交其身份证原件）

本项目不接受联合体投标。

六、采购响应方式

采购响应时间：2020 年 3 月 27 日至 2020 年 4 月 2 日

采购响应文件递交地点：西安市边家村水文巷 4#防震减灾科技大楼 803

联系人：李少睿

电话：029-88465364

电子邮箱：1712230471@qq.com

本次采购接受邮寄或电子响应方式，供应商可将资质材料复印件加盖公章连同采购响应文件一并邮寄或扫描上传发送至指定邮箱。

七、付款方式

合同签订后7个工作日内支付合同款的20%，中标方提供全额发票，完成浮台加工及现场水库指定区域安装，经发包方验收合格，支付合同款60%；整个项目观测任务完成后，中标方完成浮台拆除等工作支付剩余20%合同款。

八、采购响应文件要求

采购响应文件应严格按照采购需求做出实质性响应，具体内容包括：报价表、实施方案、售后服务承诺等；

本次报价一次包死，包括：气枪浮台制工安装材料费、加工费、材料运输费及搬运费、浮台安装及拆除等所有费用，在合同执行过程中是固定不变的，不受市场价格变化的影响；

纸质采购响应文件应密封并在密封处加盖公章，一式两份。

九、评标

陕西省地震局负责组织相关专家对该项目进行评标，评标时依据供应商报价、实施方案、售后服务、交货期综合打分，最低报价不是成交的唯一依据。

十、定标

陕西省地震局根据评标结果确定成交单位，并向成交单位发《成

交通知书》，对未成交单位不做未中标原因解释，成交单位须在收到成交通知书的7个工作日内完成合同签订工作。

陕西省地震局

2020年3月27日