音视频保障项目需求方案

为保障我单位相关活动，开幕式、闭幕式以及比武科目现场视频传输、控制、存储以及音频采集和扩声的应用需求，现需充分利用赛事现场现有网络、软硬件设备资源，开展音频、视频和相关应用的保障工作。

1. 项目背景

5月下旬，计划在我单位举办为期十天的赛事活动（不含前期部署准备时间），依托我单位现有音频设备、视频设备和园区光纤、网络链路等资源，由服务商提供必要的视频采集、传出、转换、控制设备，对现有音频和视频线路进行维护维修，对现有音频设备进行安装架设调试，赛事活动彩排和正式比赛期间，配备专业音视频保障人员提供现场应急保障服务，确保设备运行正常稳定，实现赛事全程音视频畅通。

1. 保障内容

（一）音频保障

充分利用现有移动扩声设备和音频线缆、线路，配备专业音频技术人员现场支撑，搭建一套满足观礼台会议现场需求的音频保障系统。搭建调试音频系统和现场保障过程中，保障服务方负责对所有出现问题的音频设备和现有音频线缆免费进行维护维修，确保问题设备达到正常的指标性能。确保现场音频稳定畅通、声音清晰，不能出现音频啸叫、杂音、断续、失真等问题。

1. 保障工作包括：对现有设备的组装与吊装、音频系统的连接、调试、现场操作等工作，以及后期设备拆卸、归整、装箱、搬运放置等收尾工作，所有话筒全部使用全新品牌电池。现有音箱设备包括：控制系统部分、线性阵列扬声器组、会议话筒和演唱话筒部分、音源部分、吊装配件及线缆部分、周边设备部分。
2. 设备部署要求：利用现有设备，根据现场用户实际需求，对所有音频设备进行吊装、架设、安装、调试。
3. 音频系统功能要求：

（1）控制系统：包括一台32路模拟调音台和一台数字媒体矩阵。模拟调音台主要以核心控制为主，数字媒体矩阵通过内部的DSP模块主要用以处理会议话筒回声和会议话筒啸叫问题，以及可针对单只话筒进行远程实时的独立调节。DSP处理能够实现自动混音、参量均衡、图示均衡、压限、屏蔽、可调延时的矩阵、延时、分频、滤波、逻辑控制、事件调度等功能。

（2）线性阵列扬声器组：对线性阵列扬声器组吊装和系统连接，包括主扩阵列全频扬声器、超低频扬声器、舞台返送扬声器，配置相对应的功率放大器低频等设备。通过数字音箱处理器，对所有扩声音箱进行DSP处理，强大的DSP多功能处理器：反馈抑制、均衡、压限、分频、滤波、矩阵，延时、电平控制器、电平表、讯号产生器等。所有扬声器组完成整个场地的前中后区域的扩声要求，满足全场的不均匀度和最大声压级。

（3）话筒部分：包括10支会议话筒，2套无线手持，15套无线头戴，10套无线领夹，用于完成整个演练任务的拾音工作。通过数字音频媒体矩阵对话筒进行话筒均衡调节，抵制啸叫问题，通过电脑进行一键式操作。通过数字音频矩阵，结合赛事活动的流程和环节，对于演唱话筒进行角色分配的调节和控制。通过无线话筒放大器，实现远距离传输的话筒信号放大功能，确保无线话筒在较远距离信号传输稳定，拾音正常。完成所有话筒针对于不同区域的拾音工作。服务商提供所有话筒所需的电池耗材。

（4）音源部分：演练时音源部分的播放，根据赛事活动不同场景和用户实际需求进行音源处理的实时播放工作。

4、应急保障要求：在整体演练任务的过程中，如果出现紧张状况，必需具备相对应的紧急预案，提供充足技术保障人员和备用设备，保障赛事全程顺利完成。

（二）视频保障

利用现有两套单向8路高清视频光端机和光纤资源（分别架设在训练基地观礼台机房和业务楼指挥大厅机房），服务商配置必要的视频线缆、网络线缆、视频接口转换、网络接口转换、网络集线器（10口、独立供电、金属外壳）等设备，接入训练基地指挥大厅现有高清视频矩阵设备。在训练基地观礼台正上方架设一台高清摄像头，接入NVR，并连接光端机（利旧）接入基地指挥大厅矩阵设备，服务商配置一台控制键盘，能够对球机进行控制（摄像头、NVR、控制键盘在赛事保障期间由服务商临时提供）。建成后，能够通过网络在观礼台对矩阵设备进行控制，实现视频切换功能。矩阵应用满足观礼台现场8路视频信号的接入和8路视频信号输出的应用需求。（涉及操控电脑、显示屏等设备由用户自行提供）

1. 保障工作包括：视频系统所有设备连接、安装、调试，视频和网络相关设备采购建设、线缆制作和铺设整理、现场全程保障操作等工作。
2. 控制键盘要求：键盘与观礼台顶部利旧摄像头连接（摄像头由服务商安装架设），可对现有利旧使用的摄像头进行方位、俯仰、焦距、曝光等进行控制。键盘设置在观礼台操控区。
3. 矩阵接入信号要求：观礼台机房至观礼台室外铺设4根30米HDMI线，服务商配置接口转换设备，接入光端机（利旧），提供无人机或其他视频信号接入；依托观礼台机房至观礼台操作区的SDI线缆，配置接口转换设备，将观礼台操作区2台电脑（利旧）信号和备用信号接入光端机；将摇号区域1台电脑信号通过铺设的光缆接入光端机；其他接口备用，根据用户现场需要，配置相关线缆和设备，所有线缆和网络设备粘贴制式弱电专用标签。
4. 矩阵输出信号要求：服务商配置接口转换设备、视频线缆，将业务楼大厅现有矩阵与光端机（利旧）进行连接（连接8路），依托观礼台机房至观礼台操作区的SDI线缆，满足4路向观礼台电视输出和备用4路输出信号的应用；其他接口备用，根据用户现场需要，配置相关线缆和设备。
5. 设备连接要求：服务商配置必要的线缆和接口转换设备、网络设备，将光端机、视频矩阵、视频采集设备、视频显示设备、电脑等，按照用户现场需求进行连接，确保视频信号传输正常；利用现有光纤资源，配置必要的网络线缆和设备，将指挥大厅网络延伸至观礼台，实现在观礼台操作矩阵和切换视频的应用需求。
6. 操作应用要求：对现有矩阵的电脑控制界面的信号输入输出名称，根据用户实际需求进行定制化配置。
7. 机房保障要求：对观礼台机房所有视频线缆（含新布设及现有线缆）进行全面梳理，重新粘贴标签，损坏接口重新制作，杂乱零散线路重新规整、捆扎、固定，无用的废线和机房环境卫生全面清理。

（三）摇号投屏应用保障

服务商建设相关硬件设备（涉及电脑、显示屏由用户自行提供，其他硬件设备有服务商在保障期间临时提供），根据赛事场地实际情况，通过训练场现有弱电管井铺设光纤链路（铺设线路：摇号区—观礼台—攀登楼），将软硬件进行局域网部署，实现一键自动随机摇号、自送随机投屏的功能。

1、线缆铺设要求：摇号区—观礼台—攀登楼预计光缆铺设长度700米，利用训练场现有弱电管井穿线方式，铺设4芯光缆。在摇号区就近管井内、观礼台机房、攀登楼3楼的光纤末端配置光纤终端盒（具备防尘防水功能），其中，管井内光纤终端盒固定在管道内便于今后接入应用，观礼台机房和攀登楼盒子按用户指定位置进行固定，所有线缆和网络设备粘贴制式弱电专用标签。建设光电转换设备、网络集线器（10口、独立供电、金属外壳），制作网络线缆，将局域网接入节点分别延伸部署在摇号电脑、观礼台机房的光端机和十个号码显示屏幕位置，布线、走线工艺按照系统集成和弱电布线标准施工。

2、摇号规则要求：在用户指定位置部署一台摇号电脑（用户自行提供），由服务方建设部署摇号的应用软件，实现一键自动摇号，本次赛事摇号规则：共20个数字“1—20”，每4个号分一组，共5组“1—4”“5—8”“9—12”“13—16”“17—20”，每次从5组号码中随机摇出2个号码，既一次随机摇出10个号码。

3、摇号投屏功能要求：利用铺设光纤链路，将摇出的10个号码，自动、随机、全屏投在训练场攀登楼的3楼和4楼设置的10个屏幕，要求每个单独的号码在屏幕全屏显示。

4、摇号电脑投屏要求：摇号电脑端配置一分二分屏器，一路连接电脑显示器；一路利用铺设网络链路将摇号电脑画面通过光端机接入矩阵，能够摇号电脑画面投屏至观礼台屏幕。

5、应用功能要求：摇号电脑（管理终端）可查看显示终端网络连接情况；可按需生成随机数字，支持手动调节随机生成数字；支持在管理终端实施查看显示终端接收号码是否成功的情况；支持管理端每次摇出的10个号码的历史记录功能（不低于200条），用户在控制界面能够对历史摇号记录的名称进行自定义，历史记录按摇号时间排序显示，最新时间靠前显示，支持历史记录翻页或滚动查看，支持历史记录删除功能。本赛事后期，根据用户的实际需求，服务方永久免费不限次数对摇号规则、IU界面进行调整和修改，并能够在一周内完成用户定制化规则和IU修改工作。

1. 存储及供电配件保障

服务商配置10个TF高速存储卡，安装在现有拍摄设备（大疆XX）使用，主要用于现场视频存储。服务商配置10套充电宝，主要用于向拍摄设备外接持续供电。

1、TF高速存储卡要求：原装正品、可通过官网验证；容量256GB、速率U3/V30，读取速率≥170MB/s，写入速率≥90MB/s、支持UHS-I接口协议、支持格式化为exFAT格式（每套含读卡器，支持USB3.2 Gen1/USB3.2 Gen2、UHS-I/UHS-II、USB-C/USB-A接口协议，读取速率≥170MB/s，兼容exFAT文件格式）。

2、充电宝指标要求：原装正品、官网可查；容量≥20000mAh、≥65W双向快充、支持PD、QC、SCP、AFC等多种充电协议、电量显示（每套含≥65W正品闪充头和闪充线，确保最大功率给充电宝充电）。

上述保障内容涉及所有音视频、网络和光纤、电线等线缆、光电转换设备、网络集线器、视频接口转换设备、电源插板、存储卡、充电宝等硬件及耗材，部署验收后，服务商向用户提供持续一年的使用和质保服务。

三、售后服务要求

（一）服务商对所有提供的硬件质保一年（自完成保障服务并验收合格之日起计算）。

（二）赛事前期，服务商安排分别安排音频、视频、摇号应用的专业技术人员1—2名，配合完成至少3次相关彩排工作。赛事正式开始期间，专业技术人员全程现场保障（预计10天）。

（三）质保期外，服务商仍提供免费上门排查故障的服务，以成本价对设备进行维护维修。在软件功能和模块不变的情况下，免费提供相关软件升级和运维服务。

（四）自合同签订之日起，10个工作日内（或首次彩排前10日）完成上述所有安装、调试、维修等工作，确保整体达到保障应用要求。

四、保障预算

（一）音频保障2.5万元。

（二）视频保障1.5万元。

（三）摇号自动投屏应用保障2.5万元。

（四）存储及供电配件保障0.61万元。

上述保障项目合计7.11万元。

附件：总队音视频保障预算