

采购内容及项目要求

一、项目概况

为落实立德树人根本任务，深入推进三全育人工作，学校每年9月举行一校三地（济南、威海、青岛）新生开学典礼暨迎新晚会、每年6月举行毕业典礼暨学位授予仪式。现拟采购一家服务单位为青岛校区开学典礼暨迎新晚会、毕业典礼暨学位授予仪式提供方案策划布置、舞美设计、舞台搭建等相关工作，并提供一校三地（济南、威海、青岛）同步技术解决方案与整体实施方案以及相关技术保障与支持等服务工作。

二、技术条款及商务条款响应要求

山东大学采购技术条款响应一览表

序号	服务名称	技术规格指标	数量	单位
1	开学典礼暨迎新晚会	时间：每年9月中下旬； 地点：校内体育馆、体育场等室内外场所。 参加人员：全体新入学本科生、硕士研究生、博士研究生、留学生，老生代表，教师代表，校友代表等，约4000人。 活动流程：举行开学典礼，含教师代表、学生代表、校友代表发言等，典礼结束之后进行迎新晚会。 活动要求： 1. 一校三地（济南、威海、青岛）需实现实时同步，不同人员在一校三地致辞，三地需实时画面、声音同步，延迟小于200毫秒。 2. 按照学校要求，拟定青岛校区本科生和研究生两场开学典礼活动整体方案，包括现场布置、舞台效果图、创意策划、背景设计、一校三地（济南、威海、青岛）同步实施方案等。 3. 按照活动方案，完成青岛校区舞台搭建、灯光配	1	项

		置、音响配置、大屏幕安装、主席台安排、嘉宾区安排、观众区安排、舞台周边布置、指示牌制作、工作证制作、嘉宾证制作等前期工作。 4. 按照活动流程，安排灯光、音响等工作人员全程保障活动正常进行。 5. 活动结束后，及时清理场地，不破坏校园环境。 6. 根据天气情况、上级要求、安全要求等随时调整活动举办地点、活动有关方案。 活动预算：室内举办的开学典礼不超过 22 万元，室外举办的开学典礼不超过 26 万元。 7. 主会场室外舞台整体长度不小于 40m，室内舞台整体长度不小于 32m。 8. 需实现一校三地（济南、威海、青岛）同步，专业人员保障。 9. 配合校内相关活动做好协同工作。		
2	毕业典礼暨学位授予仪式	时间：每年 6 月中下旬。 地点：青岛校区校内体育馆、体育场等室内外场所。 参加人员：全体毕业本科生、硕士研究生、博士研究生、留学生，学生代表，教师代表，校友代表、导师代表、家长代表等，约 4000 人。 活动流程：举行毕业典礼，含教师代表、学生代表、导师代表发言等，典礼结束之后进行学位授予仪式。 活动要求： 1. 负责青岛校区毕业典礼暨学位授予仪式活动的会务服务；如需要一校三地（济南、威海、青岛）同步举行，网络、硬件、软件、人员等要求同开学典礼。 2. 按照学校要求，拟定活动整体方案，包括现场布	1	项

		置、舞台效果图、创意策划、背景设计方案等。 3. 按照活动方案，完成舞台搭建、灯光配置、音响配置、大屏幕安装、主席台安排、嘉宾区安排、观众区安排、舞台周边布置、指示牌制作、工作证制作、嘉宾证制作、音响设备测试等前期工作。 4. 按照活动流程，安排灯光、音响等工作人员全程保障活动正常进行。 5. 活动结束后，及时清理场地，不破坏校园环境。 6. 根据天气情况、上级要求、安全要求等随时调整活动举办地点、活动有关方案。 活动预算：室内举办的毕业典礼暨学位授予仪式不超过 20 万元，室外举办的毕业典礼暨学位授予仪式不超过 23 万元。 7. 主会场室外舞台整体长度不小于 40m。室内舞台整体长度不小于 32m。 8. 配合校内相关活动做好协同工作。		
--	--	---	--	--

三、★其他要求

1. 供应商需确保项目按质、按量、按时及有序实施，配备专业项目人员团队，项目负责人、项目组成员具有良好的敬业精神、综合素质和专业素质。实施小组人员中的核心主创人员应具有丰富活动组织策划执行、内容生产等方面的经验。

工作人员需满足以下要求：

所有涉及高处作业、电力操作及焊接的人员必须持有有效的《高处作业证》《电工证》或《焊接与热切割证》等国家特种作业操作证；能准确理解结构图纸并熟练操作升降机等特种设备；现场全体人员须严格佩戴安全帽，高空作业必须使用全身式安全带并高挂低用，严禁酒后或违规操作；工作人员应统一穿着带有公司标识的工服及反光背心，文明施工，保持现场整洁，并对典礼内容严格保密；

2. 供应商需提供为各项直播活动投入的全部设备、设施的详细列表，包括品牌、规格型号和数量，要求投入的设备、设施齐全、性能优良、运行可靠。供应商应对本项目实施过程中的人员安全、设备设施安全负全部责任。中标人必须为

所有现场人员购买不低于 100 万元保额的雇主责任险或团体意外险，确保用工安全与风险可控。

3. 投标人须承担结构、电力与安全检测费用，须选择第三方具备专业检测资质的检测机构针对舞台结构、临时搭建建筑等进行检测，提交检测方案、检测报告等相关材料。（投标人须在电子投标文件中提供承诺函）

4. 现场大屏舞台搭建须符合国家及行业相关规定和相关资质要求。

5. 本项目为交钥匙项目。投标人需负责所有设备的安装、调试、连接等直至所有设备正常使用及直播、录播工作。

四、有关设备要求（以在操场举行为例，如在室内，标准与室外一致、数量等根据场地大小酌情调整）

活动涉及主席台、大屏幕、灯光、音响等硬件要求最低标准如下：

序号	项目	规格尺寸	参数要求
1	舞台	主舞台不低于 0.8m 高 *11m*35m	防火专业黑色灯光雷亚架、防火龙骨；辅助舞台可用木质，龙骨防火。 搭建的舞台承重要确保整台活动人员、设备和舞美道具的承重量，确保开学典礼、毕业典礼直播安全。
2	拔穗舞台	不低于 0.3m 高 *3m*35m；	防火专业黑色灯光雷亚架、防火龙骨；辅助舞台可用木质，龙骨防火。 搭建的舞台承重要确保整台活动人员、设备和舞美道具的承重量，确保开学典礼、毕业典礼直播安全。
3	台阶踏步	不低于 0.8m 高*18m 长 4 层，0.8 米高 *3 米长 4 层 *2 套；	防滑铝合金踏步，定制专用尺寸
4	阻燃地毯	1 宗	红色加厚阻燃地毯， $\geq 600\text{ m}^2$ ；
5	雷亚架	不低于 3000 根	配套雷亚架，满足搭建、安全需求；
6	防护竹胶板	1 宗	$\geq 600\text{ m}^2$
7	室外降温主风机	大功率风机	商用工业水冷风机功率 $\geq 3\text{KW}$ ，送风距离 $\geq 60\text{m}$
8	辅助降温风机	强力送风机	防护等级：IP10；功率： $\geq 2000\text{W}$ ；开关：三速可调

9	LED 大屏幕	P4LED 主屏不低于 7m*30m; 舞台两侧柔性屏不低于 5m*6m*2 个 P3 LED 两侧吊屏不低于 7m*8.5m*2 个 P4 LED 舞台前方斜放屏幕不低于 1.5m*23m	主屏参数:像素间距 4mm、3000-5000nits,色温 6500-9500k,扫描 1/16, 室外屏需防雨 舞台两侧柔性屏:像素间距 3mm、1920hz/3840hz,可拼接 180°, 室外屏需防雨 两侧吊屏参数:像素间距 4mm、3000-5000nits,色温 6500-9500k,扫描 1/16, 室外屏需防雨 舞台前方斜放屏幕参数:像素间距 4mm、3000-5000nits,色温 6500-9500k,扫描 1/16, 室外屏需防雨
10	控制台	2 套, 主一备一	≥30 路主输出, 可拼接、可分组, ≥32 路混合输入, 单机最大带载≥40K, ≥2 路 HDMI2.0+2 路 DP1.2 输入卡、≥2 路 HDMI2.0+4 路光纤输出; ≥21.5 吋多点触控屏 OLED 实时显示 智能配置软件, 具备输入、输出, 预设多重备份。
11	视频处理器	1 套	DVI 接口, 支持 1920*1080@60hz 输入; HDMI1.3 接口, 支持 1920*1080@60hz 输入; 3G-SDI 接口, 支持 1920*1080@60hz 输入; DP1.1 接口, 支持 3840*2160@30hz 输入; HDMI1.4 接口, 支持 3840*2160@30hz 输入; DVI 接口互为备份接口, 支持 4 接口拼接输出; 支持拼接器模式和切换台模式; 支持添加 3840*2160 窗口任意布局, 每个窗口支持跨接口输出。
12	视频信号卡	1 套	分辨率≥4k, 4k*2k/8k*1k 点对点显示, 单口 16 网口/带载 920 万像素,10G 光纤传输, 宽高极限: 最宽 7680, 最高 7680, 控制方式: TCP/IP\USB RS232
13	UPS 稳压电源	1 套	锂电稳压, 容量≥8000KW, 转换时间≤4ms, 备用时间≥90 分钟。
14	视频服务器	2 套	支持即点即播的实时模式与编播分离的预编辑模式, 两种模式一键切换; 显卡口支持任意拆分重组; 预案式节目编排; 支持≥8 个动态图层播放、支持静态图层
15	光纤传输	1 宗	≥100m 单芯
16	信号电缆	1 套	DVI/HDMI
17	监视器	3 台	≥21.5 吋, 分辨率 1920*1080

18	75 吋电视	≥3 台	75 吋电视，带移动支架；
19	笔记本电脑	3 台	不低于[主频 3.0GHz/核心数 32 核 /32G/1TB/2.2K IR/RTX 3050/4G]
	喷绘	控台区背景板不低于 10m*2m 吊装；主背景板不低于 3m*8m*2	材质：高清 UV 刀刮布
20	主扩声音响	24 台	箱体之间的角度最大可调成 10°。 水平方向，覆盖模式不低于 4 种：2 种对称方式（70° 或 110°）和 2 种非对称模式（90°，可设置成 35° /55° 或 55° /35°） 可用带宽（-10dB）35 Hz - 20 kHz 声压级最大值 145 dB 标称指向性（-6 dB） 扬声器单元 低频：2 x 12"，防水，倒相式音箱； 中频：4 x 6.5"，防水，倒相式音箱； 高频：2 x 3"，薄膜压缩式驱动单元， DOSC 波导管标称电阻； 低频：2 x 8 Ω MF: 8 Ω HF:16 Ω RMS 功率容量 LF: 450 W MF: 320 W HF: 160 ； 音响设备的安装要确保开学典礼、毕业典礼直播安全，声压级满足扩声要求。
21	超低音箱	12 台	低频下限（-10dB）25Hz（[SB28_100] 预设） 最大声压级 142dB（[SB28_100] 预设） RMS 处理能力 1225W（[SB28_100] 预设） 单元组成 LF :2x18"防水单元(4 线圈，铝合金，反射式磁铁设计) 标称阻抗：4 Ω 音响设备的安装要确保开学典礼、毕业典礼直播安全，声压级满足扩声要求。
22	舞台返听音响	12 台	额定功率：800W/1600W/3200W 频率响应：（-10dB）60hz-20hz 覆盖模式：（-6 dB）50x 90° 标称、交叉模式：无源/双功放 分频频率：1.1 hz、-大声压级：(1m) 127dB SPL 连续（133 dB SPL 峰值）、灵敏度：98 分贝声压级 低频驱动单元 1 个 380 mm（15 吋） Differential Drive 低音扬声器 8 Ω、HF 驱动程序 1 个、38 mm（1.5 吋）出口压缩驱动器、100 mm（4 吋）音圈和钕磁铁、标称阻抗：8 Ω

			输入通道：NL-4 (x2)，每端一个、输出：1 个 XLR 系统类型：15" 低音，无源两分频舞台返听扬声器 频率范围(-10dB)60Hz~20kHz 频率响应(±3dB)70Hz ~20kHz 覆盖范围（水平 x 垂直）50° x 90° 功率(1)（连续/节目/峰值）无源分类：800W/1600W/3200W 低频：800W/1600W/3200W 高频：75W/150W/300W -大声压级 SPL(2) 无源分类：133dB/1m 双功放：低频：131dB/1m，高频(3):136dB/1m 扬声器单元低频，高频：4.0" 音圈 音响设备的安装要确保开学典礼、毕业典礼直播安全，声压级满足扩声要求。
23	麦克	14 只	变压器：KM183/185/184、定向模式：全方位/心形、频率范围：20Hz~20kHz 灵敏度为 1 kHz 的 1 千欧：12/15/10 mV/Pa 额定阻抗：50 Ω、额定负载阻抗：1 k Ω
24	无线手持麦克	10 只	XLR 接口（连接至 600 Ω 负载）；- 19dBV 1/4 吋接口（连接至 3000 Ω 负载）：-5dBV 输出阻抗 XLR 接口：200 Ω 1/4 吋接口：1k Ω XLR 平衡输出 阻抗 灵敏度：-105 dB ， 12 dB 信噪比(典型值) 电源要求 12-18 V 直流，150 mA,采用外部电源 手持式发射机 增益调整范围 10dB
25	胸麦	12 个	总谐波失真≤0.9% 输出功率：10mW 频点可调范围：24MHz 工作时间：≥10 小时 调制：宽带 FM 频率：8 个频率库，同步：2.4GHz,低功率 OQPSK（仅在同步时激活）输入灵敏度：1.5 mV/Pa 话筒：2 节 AA 电池。
26	小振膜	4 个	收音头：电容式 指向特性：超心形指向 频率响应：20-20000Hz 输出阻抗：50 Ω

			最大承受声压：145dB 噪声：≤16dB 声压：动态范围（典型）129dB，1kHz 于最高声压 信噪比：78dB 幻象供电：直流 48V，耗电 4.8mA 典型 开关：平直/高通滤波；10dB 衰减
27	功率放大器	4 套	最大总输出功率：10000W 输出功率：16Ω：（每通道）660W 8Ω：（每通道）1300W 4Ω：（每通道）2100W 16Ω：桥接（每通道）2600W 8Ω：桥接（每通道）4200W 4Ω：桥接（每通道）5000W 频响：（1W/8Ω）6.8Hz-34KHz±3dB
28	功率放大器	2 套	两声道输出 总谐波失真 20-2KHz 1W 功率 0.8%1KHzI 削波 1dB0.03% 输入阻抗：8Ω 信噪比：-115dB 输出功率(8 欧)2*1400W
29	音频处理器	2 套	4 进 8 出处理器 输入 4 路平衡式 8 路输出数字音频处理器（USB 接口，可编辑软件） 信号源阻抗 ≤ 60Ω 最小负载 600Ω 最大电平+20dBm(600 欧负载) 频率响应±0.5dB,20Hz-20kHz, 动态范围≥110dB(20Hz-20kHz,不计权) 失真≤0.02%，@1 kHz，+18dBm 最大时延 650 mS 输出增益 15dB 至-40dB 可调输入 3 芯 XLR 母插座 输出 3 芯 XLR 公插座 MIDI 输入 5 芯 DIN RS232 接口 9 芯 DTE 搁座 RS485 接口 3 芯 XLR 母插座(输入),3 芯 XLR 公插座(出) 电源插口 3 芯 IEC 插座
30	线材及插接件	2 套	根据现场配置，确保演出顺利进行。
31	电源箱、机柜	4 套	音响专用电柜

32	数字调音台	2 套	输入处理通道：64 个话筒输入通道，8 个辅助输入通道，8 个效果返回 输出处理通道：16 个 AUX 通道，6 个矩阵，LCR 母线 内部效果器(立体声/单声道):8/16 场景文件(场景快照/场景快照列表):500/100 信号处理能力：40 位的浮点处理 连接器 话筒放大器的输入接口(XLR):32 对讲输入接口：1 RCA 输入/输出：2/2 XLR 输出接口：16 监听输出(XLR/TRS 平衡):2/2 AUX 输入/输出(TRS 平衡):6/6 耳机输出(TRS):2(立体声) 数字 AES/EBU 输出，XLR:1 AES50 端口:2 扩展卡接口：32 个音频通道输入/输出： 个人监听接口(无源):1 MIDI 输入/输出：1/1 USB 插口(用于音频和数据传输):1 MIC 输入(MIC 输入到模拟输出) 输入阻抗(不平衡/平衡)：10Ω/10KΩ 最大输入电平：23dBu 幻象电源(每个输入通道):48V 等效输入噪声@ 45dB 增益(150Ω):-125dBu 22Hz-22kHz 未加权
33	音箱吊挂系统	2 套	根据现场配置，确保演出顺利进行。
34	切割灯	60 个	电源：AC 100~240V 50/60Hz 输入功率：$\geq 850W$ 光源类型：大功率 680w LED 光源、光源色温：6800K 色彩系统：1 个带有 8 个颜色片的颜色轮、CMY 无极混色、CTO 色温校正(6800K-2800K)、高显指模式 面光模式 显色指数≥ 90 效果：2 个图案盘双向旋转、图案流水和抖动效果、1 个旋转 8 棱镜、1 个独立柔光镜、4 片式全切割系统，切割盘可 90° 旋转、电子频闪，0- 100%线性调光，电子线性变排 5° -45° 控制与编程：标准模式：39 CH 通道，精

			简 模式：34CH 通道 DMX 协议信号：USITT DMX 512 Art-Net/RDM 无线 DMX512 DMX 信号连接：3 芯 XLR 输入和输出 摇头参数：角度不低于水平 = 540° ； 垂直=245°
35	光束灯	160 个	色温：≥7200K 调焦：高精密玻璃镜头，电子线性高清调焦。 变焦：光束 0° -2.5 ° 图案 3 ° -43 ° 染色 4° -4 5 ° 图案系统 旋转图案：1 个旋转图案盘，可变速抖动及双向旋转 固定图案：1 个固定图案盘有 6 个可变速抖动及双向旋转 颜色系统 1 个颜色盘有 11 种色片 防护等级：≥IP65 最大功率:600W 电源接口：防水电源插座(输入输出) 信号接口：防水信号插座（输入输出） 软件控制控制通道：19/16/22、传输协议：DMX512 RDM 显示方式:LCD 显示屏 效果水平/垂直：水平扫描角度 540° ， 垂直扫描角度 270° 频闪：每秒 1—20Hz 快速频闪，具备脉冲频闪，同步异步频闪效果 调光：0—100%机械线性调光 棱镜：2 个独立旋转棱镜盘雾化：1 个雾化片 效果盘：1 个效果盘
36	烟雾机	2 台	户外专业二氧化碳烟雾机
37	NPU 网络信号处理器	2 套	8 个 DMX512 输出口，可同时输出 4,096 控制参数 1 个内置触摸式指令屏幕尺寸≥7 吋 1 个千兆以太网接口 4 个 USB 2.0 连接接口
38	数字灯光控制台	2 套	7 个 DMX 输出，最高扩展可支持 65536 个通道参数 内置 3 个≥15 吋触摸屏+ 1 个≥9 吋触摸屏、可外接两个触摸显示器、30 个高精度电动推杆(60mm) 2 个 AB 场电动推杆(100mm)、1 个主控电动推杆、7 个耐磨编码器(带 Push 功能)、1

			个高灵敏轨迹球 1 个高精度调光轮、2 个千兆以太网口、4 个 USB2.0 口、可调式显示器带翻盖 MIDI 输入输出接口、支持扩展推杆侧翼 2 个 LED 鹅颈灯插口、AC 电源 90-240 V, 50/60Hz. 内置不间断 UPS 电源 节目数据可保存在硬盘或 U 盘、支持多台联机备份、支持手持式远程控制 支持舞台 3D 效果模拟, 实时现场模拟、支持 RDM 管理支持多用户操作, 可设置各用户权限 颜色, 图案, 光束, 位置等各类型的素材
39	信号放大器	1 套	DMX512 信号输入 1 路非隔离直通输入, 1 路非隔离直通输出 8 路光隔离信号分配输出 数字信号指示灯 DMX 信号分配输出连接器
40	特效灯	120 个	额定功率: 约 140W 光源: 单颗 10W*18 颗 LED 灯珠 出光角度: 20-45° 可选, 颜色系统: 红, 绿, 蓝, 白四合一 效果配置: 0— 100%独立线性调光, 0— 100%独立饱和度调节 3200K-10000K 色温线性调节, 独立高速频闪. 颜色宏与颜色渐变效果 控制面板: 数码显示屏+四按键 控制同道: 4CH/8CH 两种通道控制模式。 协议: 标准 DMX512 协议主从控制模式, 菜单显示: LED 显示 电控技术: 菜单或控台控制灯具复位, 0-100%调光、恒功率控制, 温度传感检测智能调整光源功率, DMX 通道电平监视, DMX 信号提示, 灯具信息查询。 各颜色起始亮度设置, 过流, 过压, 过热保护。 防护等级: $\geq$IP55 控制模式: DMX512 控制/手动模式
41	LED PAR 灯	150 个	额定功率: 约 140W 光源: 单颗 10W*18 颗 LED 灯珠 出光角度: 20-45° 可选, 颜色系统: 红, 绿, 蓝, 白四合一 效果配置: 0— 100%独立线性调光, 0— 100%独立饱和度调节

			3200K-10000K 色温线性调节，独立高速频闪。 颜色宏与颜色渐变效果 控制面板：数码显示屏+四按键 控制同道：4CH/8CH 两种通道控制模式。 协议：标准 DMX512 协议主从控制模式， 菜单显示：LED 显示 电控技术：菜单或控台控制灯具复位，0-100%调光、恒功率控制，温度传感检测智能调整光源功率，DMX 通道电平监视，DMX 信号提示。 各颜色起始亮度设置，过流，过压，过热保护。 防护等级：≥IP55 控制模式：DMX512 控制/手动模式
42	证件	1 宗	嘉宾证≥50 个、工作证≥500 个、入场券≥3000 张；
43	背景板、木质展板等	1 宗	根据现场实际要求制作，画面、文字设计需体现山东大学文化特色。
44	绿植	1 宗	≥30 盆
45	沙发	1 项	≥30 把
46	沙滩椅	1 项	≥3000 把；
47	木制茶几	1 项	木制茶几≥50 张
48	摄制团队	1 项	≥6 人团队，包含摇臂摄像机、全景摄像机、2 个特写摄像机、活动摄像机，导播台，无线图传、直播等要求；
49	项目团队	1 项	≥6 人，成员至少应包含：导演，策划，设计制作，执行，专业技术（需提供调音师证、灯光师证，视频师证等），专业安装（需要提供不少于 3 个高空作业证、2 个电工证，提供社保证明），运输车辆等；

山东大学采购商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	采购人要求
1	成交价	人民币
2	服务期限	合同签订之日起至项目验收合格。
3	付款方式	成立评价小组，活动结束后，由评价小组对活动效果进行验收，合格后付全款。
4	其他	知识产权 （1）知识产权要求供应商制作的系列视频及所有在服务过程中取得、形成的素材的知识产权归采购人所有，包括但不限于有对其进行修改、汇编、改编、复制、发行等知识产权权利。供应商应保证采购人不会承担因使用该系列视频而引起第三方提出的侵犯其专利权、著作权、肖像权或设计权的起诉、行动、行政程序索赔、请求等，如有发生此类情形，成交供应商应承担采购人为此而产生的损失和损害、费用和支出（包含律师费用等）同时，中标单位不得向第三方泄露采购人提供的技术文件等资料。 （2）所有音视频资料及其他资料需完整移交采购人。 （存储介质：移动硬盘或采购人要求的其他形式）