

杨艳 7.21

广东省政府采购 合 同 书

采购计划编号: **440101-2022-07938**

项目编号: **CZ2022-3396**

项目名称: 广州番禺职业技术学院模具仿真实训与考核系统采购项目



甲 方：广州番禺职业技术学院

电 话：34832745 传 真：34832745

地 址：广东省广州市番禺区市良路 1342 号

乙 方：深圳时资科技发展有限公司

电 话：15899888922 传 真：0755-28996899

地 址：深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区清林路城投商务中心
616-618

根据广州番禺职业技术学院模具仿真实训与考核系统采购项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典(合同编)》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、货物内容

名称	品牌、规格、型号、技术参数	产地	数量	单位	单价(元)	金额(元)
模具仿真实训与考核系统(网络版)	品牌：众承 规格：网络版 型号：V6.0 技术参数详见附表一	广州	50	节点	3440	172000
模具仿真实训与考核系统(单机版)	品牌：众承 规格：单机版 型号：V6.0 技术参数详见附表一	广州	2	套	9000	18000
先进制造课程教学资源库	品牌：时资 规格：标准 型号：SZ-JX01 技术参数详见附表一	深圳	1	套	6900	6900
合计：人民币大写：壹拾玖万陆仟玖佰元整						¥：196900

合同总额包括乙方设计、安装、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

注：货物名称内容必须与投标文件中货物名称内容一致。

二、合同金额

合同金额为（大写）：壹拾玖万陆仟玖佰元（¥196900元）人民币。

三、设备要求

货物为原厂商正版产品，出具软件使用许可证书。

四、交货期、交货方式及交货地点

1. 交货期：合同签订后 10 天内
2. 交货方式：乙方送货上门安装调试
3. 交货地点：广东省广州市番禺区市良路 1342 号

五、付款方式

由甲方按下列程序在下列方式内付款：

1. 预付款：签订合同后 20 个工作日内甲方向乙方支付合同总价的 30%。
2. 软件安装调试结束，提交全部报告材料，调试完成并验收合格后 10 个工作日内，支付合同总金额的 65%。
3. 从验收合格之日起，正常使用 12 个月后，支付合同总金额的 5%。
4. 对于满足合同约定支付条件的，甲方应当自收到发票后根据上述时间要求将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。

六、质保期及售后服务要求

1. 本合同的质量保证期（简称“质保期”）为二年，质保期自甲方在货物安装调试验收后的验收书上签字之日起计算。质保期内乙方对所供货物实行包修、包换、包退及合同约定的其它事项，期满后可同时提供终身免费维修保养服务。
2. 免费质保期内：乙方接到采购维修通知后 8 小时内到场处理，如果软件设备故障在检修 24 小时后仍无法排除，乙方应在 72 小时内提供不低于故障设备规格型号档次的备用设备给招标人使用，直至故障修复，乙方负责所有因设备质量问题而产生的费用。
3. 质保期内，如设备或零部件因非人为素出现故障而造成短期停用时，则质保和维修相应顺延。如停用时间累计超过 60 天，则重新计算。
4. 质保期内，如货品非因甲方人为原因而出现的问题由乙方负责保修、包换或包退，并承担调换或退货的实际费用。
5. 乙方现场安装之日起 10 个工作日内派技术人员对甲方的使用员进行系统培训直至完全能独立操作（包括安装、操作数据处理维护修等，具体要求由双方共同商定），以便甲方组织验收。如有需要，乙方应为甲方安排至少两次培训。不能按规定时间提供培训的，乙方需说明充足理由并得到甲方确认，否则甲方不对清点货物作保管。
6. 培训前，乙方应与甲方进行良好沟通，安排培训所用设施和中文资料等，确保达到预期效果。

七、安装与调试

1. 乙方必须依照招标文件的要求和报价文件的承诺，将软件、系统安装

并调试至正常运行的最佳状态。

八、验收：

1. 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；②货物来源国官方标准。
2. 进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。
3. 货物为原厂商正版产品，出具模具仿真实训与考核系统软件使用许可证书。
4. 乙方应向甲方提供以下资料 1 套：1) 操作说明书；2) 软件安装光盘；3) 模具仿真实训与考核系统软件加密锁；4) 模具仿真实训与考核系统第三方测试报告复印件等交付给甲方。
5. 甲方组成验收小组按合同条款进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由甲方所在地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

九、违约责任与赔偿损失

1. 乙方交付的货物、提供的服务不符合本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价 5% 的违约金。
2. 乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 3% 的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。
3. 甲方无正当理由拒收货物/接受服务，到期拒付货物/服务款项的，甲

方向乙方偿付本合同总的 5%的违约金。甲方人逾期付款，则每日按本合同总价的 3%向乙方偿付违约金。

4. 对于因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方应当依照以下合同约定对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿。

5. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典(合同编)》处理。

十、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，则可向甲方有管辖权的人民法院提请诉讼。

十一、不可抗力

1. 任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费

1. 在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

1. 本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3. 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4. 除甲方事先书面同意外, 乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效

1. 本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。

2. 合同一式柒份, 甲方伍份, 乙方贰份。

甲方(盖章): 广州番禺职业技术学院

代表:

签定地点: 广州

签订日期: 2022年 7月 28日

乙方(盖章): 深圳时资科技发展有限公司

代表:

签订日期: 2022年 7月 28日

开户名称: 深圳时资科技发展有限公司

银行帐号: 41024000040016125

开户行: 中国农业银行深圳爱联支行

附表一：详细技术参数

序号	产品名称	技术要求
1	模具仿真实训与考核系统	系统包括模具仿真实训系统教师管理工具、模具仿真实训系统以及模具仿真考核系统 一、模具仿真实训系统教师管理工具参数 1、专业管理工具 系统包括项目管理、课堂监控、账号管理、考核管理功能。 2、项目管理 项目管理具备“开放”、“限制”、“跳转”、“全选”、“上翻页”、“下翻页”功能，可控制软件中每个实验项目的进入权限，满足课堂管理。 ▲3、强制跳转 可将学生端正在实训的实验项目强制性切换到指定实验项目，达到课堂教学目的。 4、项目限制 实验项目可实现限制设置，学生不能进入已设置限制的实验项目，学生只能进入老师指定开放的实训项目，方便课堂教学。 5、项目开放 对已限制的实验项目可进行开放设置，开放的实验项目学生可以自由操作实训。 6、实时课堂监控 课堂监控具备“全部重置”、“重置”、“上翻页”、“下翻页”功能，可在课堂上实时监控学生当前操作的实训项目，提高课堂教学效率。 7、重置 可对所有学生账号进行“全部重置”或对单个学生账号进行“重置”，重置学生账号登录状态，解决账号出现异常状态不能正常登录的问题。 8、账号管理 管理用户账号登录信息，可添加、删除、清除、保存、编辑用户账号信息，支持 Excel 表格导入和导出；账号分为“实训账号”和“管理员账号”两种类型，其中实训账号分为“学生”和“教师”两种权限。 9、考核管理 管理整个考核过程中的所有控制和信息，包含考生管理、试题管理、考场监控以及成绩分析。 10、考生管理 管理考生信息，能够新增、修改、单个删除及全部删除考生信息，支持 Excel 表格文件导入，可设置和清除当前考生的考试试卷。 11、试题管理 管理考试试卷，可新增、查询、删除以及清除试卷；可新增、删除以及清除被选择试卷的题目；可编辑已有试卷内容。 12、考场监控 可监控当前考场考生所有考试情况，主要监控以下情况：准考证号、姓名、身份证号、状态、得分、开考时间、交卷时间、试卷名称，并提供清除成绩、导出成绩、清理重考、结束考试、开始考试、全选/全不选功能，以

及可设置考生的考试试卷。

▲13、成绩分析

根据不同条件对考生成绩进行分析，如根据考生姓名、试卷名称、不同分数段等进行考生成绩分析。

14、考核明细表

可自动记录考生考试答题过程以及考生操作过程。

▲15、考核智能化

系统实时记录和分析学员的操作过程，学员交卷后，系统自动对本次的考核过程进行自动评分以及成绩保存。

二、模具仿真实训系统参数

1、独立型平台

系统是自主研发的独立型三维虚拟平台，不依托于任何第三方软件环境（UG、PROE、CAXA、CATIA、SOILDWORKS 等），在计算机上独立运行。

2、高精度数据

高精度仿真模型库，以实际的模具数据为蓝本，一比一还原各模型结构及相关尺寸，内置模型全景式观察插件，可从任意角度、比例对模具进行观察。

▲3、开放性设置

可对模具进行零件设置、视图设置、爆炸图设置、分组零件设置、分组动作设置、零件动作设置、零件约束设置、工具约束设置、模具图纸设置、拆装流程图设置、零件信息设置、产品设置、镜头动画设置、开合模动画设置等，以及能够设置考核系统中的考题，以配合用户对软件进行二次开发。

4、无限制新建项目

用户可新建项目，项目数量不做限制，支持对该新建项目进行 stl 格式的模型导入。

5、保存零件

系统提供以 nxm 格式保存零件的功能，并支持再次读取该模型文件。

▲6、剖切三维模型零件并测量

系统支持对模型零件剖面展示，剖面位置能够修改，同时支持以 X 轴方向、Y 轴方向以及 Z 轴方向观看被剖的模型零件，同时还支持对被剖零件进行测量，其中包含 4 种测量方法（横向测量、纵向测量、圆弧测量以及直角尺测量），测量数据支持将其保存在系统当中，数据包含（序号、零件名称、视图方向、测量方式、剖面位置、长度、圆心、半径、弧度、弧长、测量 3 点坐标）。

7、模具信息说明

提供详细的模具说明，包括概念介绍、典型结构介绍、产品图纸分析、模具设计要点、制造工艺要求、成型过程工艺，注意事项。

8、镜头动画播放

实现模具的镜头动画播放，非常生动趣味，能够全方位了解模具的整体形状、结构等。

9、模具零件移动及替换

用户可根据自己的需求，对模具零件进行任意位置的移动，并且支持把新导入的模型零件与原有的模型零件进行替换。

10、单一零件展示

系统支持单一展示模型每个零件，展示时并支持放大缩小、使用鼠标 360 度旋转以及 6 视图自由切换。

▲11、爆炸图展示

系统支持模具进行爆炸图展示，展示时并支持放大缩小、使用鼠标 360 度旋转以及 6 视图自由切换。

12、自动拆装

每套模具都具备自动拆装功能，该功能会根据真实中的拆装顺序对模具进行拆装演示，在进行自动拆装展示时，系统的零件列表会提示正在拆装的模型零件以及已经被拆装的模型零件名称，为了方便用户查看，安装状态的零件系统会对其标记黄色，拆除状态的零件系统会对其标记蓝色，与此同时在展示期间系统还支持用户对模型进行放大缩小、还可以使用鼠标进行 360 度旋转以及 6 视图（轴视图、前视图、后视图、左视图、右视图、俯视图）自由切换。

13、手动拆装

每套模具都具备手动拆装功能，在拆装的过程中，系统提供 15 种拆装工具给用户选择，用户需要使用正确的工具及拆装顺序才可对模具进行拆装。若拆装工具或拆装顺序不正确，系统也会作出相应的错误提示。在进行手动拆装展示时，系统的零件列表会提示正在拆装的模型零件以及已经被拆装的模型零件名称，为了方便用户查看，已进行安装的零件系统会对其标记黄色，已进行拆除的零件系统会对其标记蓝色。与此同时在展示期间系统还支持用户对模型进行放大缩小、还可以使用鼠标进行 360 度旋转以及 6 视图（轴视图、前视图、后视图、左视图、右视图、俯视图）自由切换。

14、拆装工具

系统提供 15 种模具拆装工具：胶锤、铝棒、十字螺丝刀、一字螺丝刀、套筒板手、手套、活动板手、拔销器、卡匙、卡簧钳、拉马、平口钳、铁锤、铜棒、内六角板手。

15、操作提示

手动拆装实训过程中，具有有零件、工具等引导性提示。

16、模具图纸

每套模具都配套有装配图和产品图。

17、产品展示

每套模具都提供对应生产后的产品 3D 模型，模型支持放大缩小、使用鼠标 360 度旋转以及 6 视图自由切换。

18、停止拆装

系统提供停止拆装功能，可使拆装过程停止，且模具零件会复位到初始位置，同时也解决了用户在使用过程中的误操作问题。

▲19、兼容性

可兼容 Pro/e、UG、Solidworks 等工业设计软件数据模型，以 STL 格式为接口导入本系统进行三维运动操作。

▲20、85 套模具模型

系统提供 85 套模具模型，其中包括注塑模具 37 套、冲压模具 10 套、挤出模具 3 套、压缩模具 2 套、吹塑模具 2 套、吸塑模具 2 套、压铸模具 2

套、设计师参考题目 9 套、工程模具 18 套（注塑模具 10 套和冲压模具 8 套）。

21、工程模具

系统提供工厂生产性工程模具 18 套（注塑模具 10 套和冲压模具 8 套），拆装过程模拟实际工厂拆装过程，在拆装工程模具时，场景中还有工作台、工具箱、工具盘使操作者犹如身临其境进行拆装训练。

22、开合模动画

播放模具注塑过程的开合模动画，直观形象地展示模具的开合模工艺过程。

23、零件信息

详细介绍模具零件的作用等，提高对模具零件的认识。

24、拆装记录

记录模具拆装过程的工艺信息，以及提示模具下一步的拆装工具和拆装零件。

25、拆装流程图

模具拆装过程中，提供模具零件拆装的流程步骤信息。

26、项目教学

根据教学模式需求，在所有的模具项目中筛选和自定义将要进行项目教学的模具项目，实现项目教学，避免了在繁杂的系统模具项目中查找想要的项目教学内容，达到方便、科学教学，非常符合教学实际要求。

27、虚拟工厂

逼真的工厂场景，包含模具车间、注塑厂区、科技厂区、办公楼、工厂平面布局图以及人物等，工厂场景能够以人物的第一视角方式走动任意浏览，非常生动趣味。其中能够进入模具车间进行浏览，模具车间设备齐全，包含数控铣床、加工中心、电火花、线切割、钳工台等，并且能够在模具车间内点击模具模型打开当前选择的模具项目的实训界面，进行模具拆装等实训。

三、模具仿真考核系统参数

1、添加

添加当前题目的答案零件（也可双击场景零件模型进行添加答案零件）。

2、移除

当选择错误或有疑问时可以选择移除答案零件，重新进行答题。

3、提交

提交答案零件。

4、重做

清空当前题目的答案零件，重新进行答题。

5、显示该类零件

只显示已添加的答案零件，其他零件透明显示。

6、可选择数量

提示当前题目的答案零件数量。

7、题目名称

当前试卷正在作答的题目名称。

8、拆除

拆除当前模具零件拆卸题目选择的零件。

	9、剩余时间 当前考试的剩余时间。 10、交卷 提交试卷答案，后台及时反馈到提交的试卷并智能给予评分。 11、试卷名称 显示当前考卷的试卷名称。 12、技能考核 包含零件认知和拆除工艺两种题型，均为技能考核题型。零件认知是对模具零件认知考核，拆除是对模具零件拆除工艺考核。								
2	先进制造课程教学资源库 ①教学资源库 ▲1. 开放型设置。完全开放性架构，以项目为导向，进行资源的任意设置。 ▲2. 资源无限录入。可自由增加资源项目，项目内容完全可自定义，没有限制。 ▲3.①、2D 动画：Flash 格式 ②、3D 动画：PDF 格式，实现内嵌的 FLASH 动画与 3D 动画融合并能交互控制。 4. 强大的资源设置接口。提供 TXT、视频、PDF、PPT、swf、3D 数模接口，实现自主信息资源的无限导入和采集。 5.海量资源库。系统提供丰富的模具教学资源，如冲压模、注塑模等。 6.丰富的 PPT 资源。系统配套有相应的 PPT 资源，老师可以作为课件进行上课。 7.生动的视频动画。系统提供相应的视频动画，生动直观地把上课内容展示给学生，提高上课效果，视频动画资源 10 套。 8.内容多样化。每一个项目（课程）都可设置相应的视频、PPT、PDF 等内容，上课内容多样化，实现多样化交互性学习方式，达到动态形象来表达教学内容。 9.快速搜索。只要在搜索框输入关键字，即可搜索到符合自己要求的内容。 ②教学课件 <table><tr><td>模具图纸与动画</td><td>1.包含了模具的高清彩色爆炸图、模具工程图、产品 2D/3D 图还有模具的动画，详细的介绍模具最基本的图纸，结构与该模具成型的产品。能让学生刚开始更全面的熟悉模具。素材生动的色彩有助于增强学生学习的模具兴趣。</td></tr><tr><td>模具特点</td><td>2.每套模具的特点都是不同的，这一模块着重的讲模具的特点：模具顶出方式、进浇方式、结构特点、模具类型、抽芯方式、脱模方式、导料/挡料方式、成型方式、卸料方式、复位方式等，能让学生能更系统的了解模具一些典型的结构特点,有助于培养学生基本的设计能力。</td></tr><tr><td>模具工作原理</td><td>3.模具结构的不同，其工作原理也不同，分析具有典型结构的模具工作原理有利于学生熟悉模具当中不同的模具结构的不同运动原理，更加准确的认识到模具当中典型结构的运动原理，有助于提升学生的模具拆装能力。</td></tr><tr><td>模具需要掌握</td><td>4.着重介绍模具需要学上掌握的重点知识：不同的模具结构的一些适应场合、模具结构的设计与运动参数的计算、模具典型结构的加工方式及工厂模具的设计经验值等,使得学生更深入的理解</td></tr></table>	模具图纸与动画	1.包含了模具的高清彩色爆炸图、模具工程图、产品 2D/3D 图还有模具的动画，详细的介绍模具最基本的图纸，结构与该模具成型的产品。能让学生刚开始更全面的熟悉模具。素材生动的色彩有助于增强学生学习的模具兴趣。	模具特点	2.每套模具的特点都是不同的，这一模块着重的讲模具的特点：模具顶出方式、进浇方式、结构特点、模具类型、抽芯方式、脱模方式、导料/挡料方式、成型方式、卸料方式、复位方式等，能让学生能更系统的了解模具一些典型的结构特点,有助于培养学生基本的设计能力。	模具工作原理	3.模具结构的不同，其工作原理也不同，分析具有典型结构的模具工作原理有利于学生熟悉模具当中不同的模具结构的不同运动原理，更加准确的认识到模具当中典型结构的运动原理，有助于提升学生的模具拆装能力。	模具需要掌握	4.着重介绍模具需要学上掌握的重点知识：不同的模具结构的一些适应场合、模具结构的设计与运动参数的计算、模具典型结构的加工方式及工厂模具的设计经验值等,使得学生更深入的理解
模具图纸与动画	1.包含了模具的高清彩色爆炸图、模具工程图、产品 2D/3D 图还有模具的动画，详细的介绍模具最基本的图纸，结构与该模具成型的产品。能让学生刚开始更全面的熟悉模具。素材生动的色彩有助于增强学生学习的模具兴趣。								
模具特点	2.每套模具的特点都是不同的，这一模块着重的讲模具的特点：模具顶出方式、进浇方式、结构特点、模具类型、抽芯方式、脱模方式、导料/挡料方式、成型方式、卸料方式、复位方式等，能让学生能更系统的了解模具一些典型的结构特点,有助于培养学生基本的设计能力。								
模具工作原理	3.模具结构的不同，其工作原理也不同，分析具有典型结构的模具工作原理有利于学生熟悉模具当中不同的模具结构的不同运动原理，更加准确的认识到模具当中典型结构的运动原理，有助于提升学生的模具拆装能力。								
模具需要掌握	4.着重介绍模具需要学上掌握的重点知识：不同的模具结构的一些适应场合、模具结构的设计与运动参数的计算、模具典型结构的加工方式及工厂模具的设计经验值等,使得学生更深入的理解								

的重点	模具的结构设计,穿插在里面动画能让学生一目了然的掌握模具重点,增加学习的积极性。
模具知识扩展	5.模具知识扩展汇聚了大量的工厂模具图纸与工厂模具高清图片,还有工厂模具里面一些典型的模具结构以及动画,使得学生在校园里面也能接触到工厂模具,更早的熟悉工厂模具的一些典型模具结构,有利于学生在毕业工作后对工厂模具能更快的上手。
模具模流分析	6.通过模具模流分析提前发现产品的设计缺陷,减少模具的试模次数,节约成本。能让学生更清楚的了解到模具的设计思路,有利于学生设计能力的提升。(塑料流动、充填时间、充填结束时的压力、流动前沿温度、表层取向、填充末端总体温度、达到顶出温度的时间、填充末端冻结层因子、气穴、熔接线、充填区域、剪切速率,体积、推荐的螺杆速度:XY图、剪切应力,体积)等报告功能(不是单纯动画模拟下过程)

▲③先进制造教学微课视频

为加快发展职业教育,深化职业技能教育的课程体系,培养学生掌握专业知识,了解工厂现代新技术、新工艺,供应商需结合学校课程及企业实际生产要求,定制开发机械加工专业课程资源库。

具体要求如下:

加工名称	视频制作
1、面板加工视频	1. 拍摄要求 (1) 采用2机位拍摄
2、底板加工视频	(2) 根据脚本需要设置外景拍摄环节,包括前期勘景、场地协调、涉外拍摄等,应做到场景设计契合课程内容,镜头运动体现场景设计,画面表现支持镜头设计
3、水口板加工视频	(4) 拍摄设备以1080P高清摄像机作为基本拍摄配置,根据环境策划辅助灯光组及其他设备
4、定模A板加工视频	(5) 根据环境确认制作方式、工艺。
5、前模芯加工视频	2. 视频资源要求 (1) 视频时长。单个视频时长3-15分钟,实训车间实录(在线共享课、实训操作课),5-15分钟/个。
6、后模芯加工视频	(2) 视频格式。1280*720高清,2048Kbps码流,H.264编码,MP4封装,每秒25帧。
7、动模B板加工视频	(3) 视频要求 ①稳定性:全片图像同步性能稳定,无失步现象,CTL同步控制信号必须连续:图像无抖动跳跃,色彩无突变,编辑点处图像稳定。
8、模脚(方铁)加工视频	②信噪比:图像信噪比55dB,无明显杂波。
9、顶针面板、底板的加工视频	③色调:白平衡正确,无明显偏色,多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。
10、装配、调试与试	④视频电平:视频全讯号幅度为1V _{p-p} ,最大不超过1.1V _{p-p} 。其中,消隐电平为0V时,白电平幅度0.7V _{p-p} ,同步信号-0.3V,色同步信号幅度0.3V _{p-p} (以消隐线上下对称),全片一致。

	模视频	(4) 音频格式 音频AAC编码, 44KHz, 192Kbps码流。 (5) 音频要求 ①声道: 中文内容音频信号记录于第1声道, 音乐、音效、同期声记录于第2声道, 若有其他文字解说记录于第3声道 (如录音设备无第3声道, 则录于第2声道)。 ②电平指标: -2db —— -8db声音应无明显失真、放音过冲、过弱。 ③音频信噪比48db。 ④声音和画面要求同步, 无交流声及其他杂音等缺陷。 ⑤伴音清晰、饱满、圆润, 无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调, 解说声与背景音乐无明显比例失调。 (6) 视频压缩格式及技术参数 ①视频压缩采用H. 264/AVC (MPEG-4Part10) 编码、使用二次编码、不包含字幕的MP4格式。 ②视频码流率。动态码流的最低码率1024Kb。 视频分辨率。前期采用高清16: 9拍摄时, 请设定为1920×1080 ④视频画幅宽高比。分辨率设定为1280×720或1920×1080的, 选定16: 9。 ⑤视频帧率为25帧/秒。 ⑥扫描方式采用逐行扫描。 (7) 成片要求 存档版要求: 使用mp4格式; 总比特率1024kbps、帧频为25fps、高清的大小1280×720。
--	-----	---