

团 体 标 准

T/CPRA 2000.3-2024

舞台艺术表演数字化录制技术要求

第 1 部分：通用要求

Technical requirements for digital recording of stage performing art

Part 1: General requirements

2024-10-15 发布

2024-10-15 实施

中国公共关系协会文化大数据产业委员会 发布

目 次

前 言 ----- III

1 范围 ----- 1

2 规范性引用文件 ----- 1

3 术语和定义 ----- 1

 3.1 舞台艺术表演 stage performing art ----- 1

4 录制流程 ----- 1

5 录制项目组织 ----- 2

 5.1 原则 ----- 2

 5.2 组织要求 ----- 3

 5.3 人员和职责 ----- 3

6 录制方案编制 ----- 3

 6.1 概述 ----- 3

 6.2 编制步骤 ----- 5

 6.3 通用录制对象及录制内容 ----- 7

 6.4 录制工具 ----- 13

 6.5 录制数据格式 ----- 18

7 录制实施 ----- 20

 7.1 概述 ----- 21

 7.2 录前准备 ----- 21

 7.3 数字视频录制过程 ----- 27

 7.4 数字音频录制过程 ----- 29

 7.5 数字图像录制过程 ----- 29

 7.6 文字录制过程 ----- 31

8 数据存储 ----- 31

 8.1 编目要求 ----- 31

 8.2 安全要求 ----- 31

 8.3 存储设备要求 ----- 32

附录 A ----- 33

附录 B ----- 34

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本系列标准预计分为如下 10 部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：戏曲；
- 第 3 部分：话剧；
- 第 4 部分：歌剧；
- 第 5 部分：舞剧；
- 第 6 部分：音乐剧；
- 第 7 部分：杂技；
- 第 8 部分：音乐表演；
- 第 9 部分：曲艺；
- 第 10 部分：木偶剧。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国公共关系协会文化大数据产业委员会提出并归口。

本文件起草单位：中国数字文化集团有限公司、北京号外互联科技有限公司、北京玖扬科技有限公司、伏羲云（北京）文化科技有限公司。

本文件主要起草人：代柳梅、周广明、戴斯科、高凯、蒋鉴、尹晖、刘海舰、姜卉璞、许菁、沈虹、薛晓鹏、崔义娜、陈磊、刘志军、刘畅、罗超。

舞台艺术表演数字化录制技术要求

第 1 部分：通用要求

1 范围

本文件规定了舞台艺术表演数字化录制的录制流程、录制项目组织、录制方案编制、录制实施、数据存储等通用技术要求。

本文件适用于各级文化机构开展舞台艺术表演代表性项目的数字化录制工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，标注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；未标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- T/CPRA 2000.1-2021 文化遗产数字化采集技术要求第 1 部分：通用要求
- GB/T31219.2-2014 图书馆馆藏资源数字化加工规范第 2 部分：文本资源
- GB/T31219.3-2014 图书馆馆藏资源数字化加工规范第 3 部分：图像资源
- GB/T31219.4-2014 图书馆馆藏资源数字化加工规范第 4 部分：音频资源
- GB/T31219.5-2014 图书馆馆藏资源数字化加工规范第 5 部分：视频资源

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 舞台艺术表演 stage performing art

舞台艺术表演是指那些利用现实的、虚拟的，甚至是假定的舞台为主要表演、表现空间，以演员的表演、技能展示为中心表现形式的各个艺术门类的总称。舞台艺术表演主要包括戏曲、话剧、歌剧、舞剧、音乐剧、杂技、音乐表演、曲艺、木偶剧等。舞台艺术表演包含舞台科技。

4 录制流程

舞台艺术表演数字化录制流程如图1所示，主要包括录制项目组织、录制方案编制、录制实施、数据存储4个环节。其中，录制项目组织环节中规定了原则、组织要求、人员和职责3个部分；录制方案编制环节中规定了编制步骤、通用录制对象及录制内容、录制工具、录制数据格式4个部分；录制实施环节中规定了录前准备，数字视频录制过程、数字音频录制过程、数字图像录制过程、文字录制过程5个部分；数据存储环节中规定了编目要求、安全要求、存储设备要求3个部分。



图1 录制流程

5 录制项目组织

5.1 原则

5.1.1 录制方案编制原则

舞台艺术表演数字化录制方案编制应遵循如下原则：

- a) 全面性：编制录制方案时，需要考虑录制对象〔见第 6.3 节〕的覆盖范围及其全面程度，宜全面和详尽地列出有助于反映舞台艺术表演项目的内涵和特点。宜在录制方案中，纳入体现舞台艺术表演项目不同时期、不同表演团体（或个人）所呈现出的艺术特点，并重点关注舞台艺术表演项目在当下的情况。
- b) 整体性：编制录制方案时，需要考虑舞台艺术表演项目与其所在时空和其他文化事项的关联性，宜将体现这种关联性的对象纳入录制方案。
- c) 适用性：编制录制方案时，需要考虑录制方式〔见第 6.3 节〕与录制对象之间的匹配程度，以便客观、真实、最大化地记录舞台艺术表演项目各方面的信息。宜根据文字、图片、录音和录像等录制方式特点，针对不同录制对象确定适宜的录制方式。

5.1.2 录制实施原则

舞台艺术表演数字化录制实施应遵循如下原则：

- a) 主体性：宜尊重舞台艺术表演项目创作者（群体）及其所在团体在舞台艺术表演项目创作中的主体地位，尊重并突出其对于舞台艺术表演项目的认知与表达，尊重其在创作和表演时的习惯、惯例和主观意愿，以其易于理解和接受的方式开展录制实施，对其不希望或不宜公开的内容予以保密。
- b) 规范性：文档的编写，图片、音频、视频的拍摄和录制宜符合统一技术要求，信息填写规范，便于统一管理〔见第 6.5 节〕。
- c) 客观性：录制内容和录制过程宜客观、真实，尊重舞台艺术表演项目自身的特点和实践规律。数字资源后期处理时宜最大化保留反映舞台艺术表演项目的内涵和特点，不宜作有违这一原则的过度艺术化工作和阐发。
- d) 完整性：录制内容宜全面详尽，充分记录舞台艺术表演项目各方面情况，以便后续查阅和应用。录制实施工作的内容、方式和人员团队宜前后延续、相互衔接，根据舞台艺术表演项目传承发

展的新情况和录制实施所具备的条件，持续、动态开展录制实施工作。

5.2 组织要求

对某一舞台艺术表演项目开展数字资源录制工作时，应组建录制方案编制组和录制实施组。要求如下：

- a) 录制方案编制组负责编制录制方案和录制计划。
- b) 录制实施组负责开展具体的录制实施工作。
- c) 录制方案编制组和录制实施组应由符合 5.3 规定的人员组成，并由符合 5.3 规定的舞台艺术数据库编辑人员作为主要负责人。

5.3 人员和职责

参与录制工作的人员包括但不限于专家学者、舞台艺术数据库编辑人员、策划人员、摄录人员、编辑整理人员和翻译人员，职责要求如下：

- a) 专家学者：应在舞台艺术表演领域有专长，熟悉某个（类）舞台艺术表演项目情况，负责对录制方案编制和录制实施工作进行专业指导和成果审查。
- b) 舞台艺术数据库编辑人员：应有舞台艺术表演项目数据收集、保护工作经验，了解某个（类）舞台艺术表演项目情况或具有录制工作实践经验。全面负责、深度参与录制工作，统筹、落实录制方案编制，并按照录制方案和录制实施工作要求逐项完成数字资源录制和成果的初步整理工作，包括记词、记谱和口述文字稿的整理等，并及时核实确认。
- c) 策划人员：应负责录制项目的拍摄创意、策划设计、文案撰写、整体把控实施工作按计划推进。
- d) 摄录人员：应具有音视频摄录和后期制作专业背景，对录制方案和录制计划提出意见。在录制实施阶段，负责在专家学者和舞台艺术数据库编辑人员的指导和协调下，开展图片、音频、视频类数字资源的摄录和后期制作。
- e) 编辑整理人员：应具有相应舞台艺术专业背景或文字编辑实践经验，负责整理数字资源录制成果，并对其中的文档或其他文字内容进行编辑。可由专家学者或舞台艺术数据库编辑人员兼任，也可由符合条件的人员担任。
- f) 翻译人员：应具备少数民族语言或方言翻译能力，负责录制实施过程中的翻译工作（如日常沟通和访谈等），并负责翻译内容的记录整理等工作。
- g) 其他人员。

6 录制方案编制

6.1 概述

在录制方案中，应明确通用录制对象及录制内容、录制工具、录制数据格式，其中：

- a) 通用录制对象及录制内容包括：
 - 1) 录制要素：反映舞台艺术表演专业属性、需要录制的信息元素。本系列标准将给出各门类舞台艺术表演项目的录制要素。
- 示例 1：戏曲门类舞台艺术表演项目的录制要素：项目基本信息、代表节目、表演形态、曲本文学、音乐形态、舞台美术、音响设计、组织机构、演出场所、文献资料、行话术语、

谚语口诀、轶闻传说和舞台艺术的综合呈现。

- 2) 录制要求：录制记录的具体内容或实体。本系列标准将给出各门类舞台艺术表演项目的不同录制要素，以表格形式规定了其对应录制对象的选择要求。本系列标准将给出各门类舞台艺术表演项目的不同录制要求，以表格形式规定了录制要求的具体内容。

示例 2：见表 1。

- 3) 录制方式：录制时所使用的方​​式。录制方式包括但不限于：文字记录、照相、录音和录像，上述方式不能满足特殊资源的录制要求时，还可使用其他录制方式。通过上述方式录制形成的数字资源类型包括：数字文本、数字图片、数字音频和数字视频等。本系列标准将给出各门类舞台艺术表演项目中，针对不同录制要素的录制方式，录制方式的选择要求使用以下表示方法：

- i. “必备”：应使用。
- ii. “条件必选”：在客观条件满足时应使用，客观条件包括但不限于舞台艺术表演项目、设备、环境和人力等方面的实际情况。
- iii. “可选”：可根据实际情况选择性使用。

示例 3：见表 1。

表 1 录制对象和录制方式选择要求示例

录制要素	录制方式	录制要求	
组织机构	文字（必备）	录制内容	用文字描述组织机构相关信息，内容包括： ——名称、性质、职能和规模； ——历史沿革； ——主要成员； ——作用与贡献； ——曾获得的荣誉与重要奖项。
	图片（必备）	录制内容	录制以下内容的图片资料： ——现任主要负责人、骨干人员； ——相关活动影像； ——相关活动场所影像（包括但不限于：排练厅、剧场、舞美制作车间及存储仓库、灯光库房、服装库房、音响设备库房、成就展览室等）； ——与组织机构相关的历史影像； ——与所获得的荣誉与重要奖项相关的影像（包括但不限于：获奖时的新闻影像、奖杯影像、奖状影像、获奖成员影像）； ——机构的重要标识（LOGO）。
	录像（可选）	录制内容	反映组织或参与活动的视频资料。

- b) 录制工具：规定了在录制方案编制时可选用的各种录制工具。

示例 4：见表 8。

- c) 录制数据格式：规定了在录制方案编制时可选用的各种录制数据格式。

示例 5：见表 16。

各部分具体要求见下文章节规定。

6.2 编制步骤

6.2.1 前期准备

6.2.1.1 确定录制对象和录制方式

应根据舞台艺术表演项目所属门类和项目具体情况，按照本系列标准对应的舞台艺术表演各门类规定的录制要素、录制对象选择要求和录制方式选择要求，初步确定该舞台艺术表演项目的录制对象和录制方式。

各门类舞台艺术表演项目数字化录制过程中录制对象和录制方式的选择应符合以下要求：

- a) 戏曲门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.4第2部分：戏曲中第5章的规定。
- b) 话剧门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.5第3部分：话剧中第5章的规定。
- c) 歌剧门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.6第4部分：歌剧中第5章的规定。
- d) 舞剧门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.7第5部分：舞剧中第5章的规定。
- e) 音乐剧门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.8第6部分：音乐剧中第5章的规定。
- f) 杂技门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.9第7部分：杂技中第5章的规定。
- g) 音乐表演门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.10第8部分：音乐表演中第5章的规定。
- h) 曲艺门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.11第9部分：曲艺中第5章的规定。
- i) 木偶剧门类舞台艺术表演项目数字化录制对象和录制方式的选择按照T/CPRA 2000.12第10部分：木偶剧中第5章的规定。

6.2.1.2 收集资料

收集的资料主要要求包括：

- a) 资料内容
应针对性地收集资料，资料内容应与初步确定的录制对象相关，为细化录制对象、完善录制方案做好资料准备。初步确定的录制对象应符合 6.3 的要求。
- b) 资料类型
资料类型主要包括：
 - 1) 舞台艺术表演项目普查资料。
 - 2) 书籍和音像制品。

- 3) 期刊和论文。
- 4) 调查报告。
- 5) 其他反映舞台艺术表演项目信息或资源情况的资料。
- c) 资料来源
资料来源主要包括：
 - 1) 政府文化主管部门。
 - 2) 研究机构。
 - 3) 博物馆、档案馆。
 - 4) 图书馆、出版社、书店和相关信息服务平台。
 - 5) 社区、群体（社团）或个人。
 - 6) 其他。

6.2.1.3 实地调研

实地调研应主要针对如下调研内容，采用相应的调研方式开展。

- a) 调研内容
录制方案编制组应有针对性地开展实地调研工作，工作内容应包括：
 - 1) 核实已有资料的真实性和实效性。
 - 2) 调查编制录制方案所需的信息。
- b) 调研方式
实地调研方式主要为田野调查，包括走访舞台艺术表演项目所在地的相关机构、社区、群体和个人，对实地情况进行调研、勘察和记录。

6.2.1.4 录制工具准备

录制工具主要包括：

- a) 视频录制工具
- b) 音频录制工具
- c) 图像录制工具
- d) 三维模型录制工具
- e) 录制数据处理工具

录制工作应根据实际情况选择录制工具，详见第6.4节。

6.2.2 编制录制方案和录制计划

6.2.2.1 录制方案

应在初步确定的录制对象和录制方式（见6.2.1.1）基础上，结合前期资料收集（见6.2.1.2）和实地调研（见6.2.1.3）工作成果，丰富、完善录制对象清单，完成录制方案编制。录制方案的示例见附录A。

6.2.2.2 录制计划

应编制录制计划，具体包括项目组织人员、资源录制计划和设备清单，模板详见附录B。

6.2.3 评审

6.2.3.1 评审组织

应设置评审环节、成立评审组织，对录制方案和录制计划进行评审。评审成员宜参照录制工作的人员（见5.3）构成进行设置，并将了解舞台艺术表演项目情况的主管部门人员和表演者纳入其中，提高录制方案和录制计划的科学性。

6.2.3.2 评审内容

对录制方案和录制计划的评审内容应包括：

- a) 录制对象是否全面，能否反映舞台艺术表演项目内涵和特点等情况，是否涵盖了具有关联性的文化事项。
- b) 录制对象与录制方式的匹配是否合理，具有可操作性。
- c) 录制计划中的人员、设备和录制安排是否合理，是否满足本文件规定的录制工作组织与人员要求（见第5章）。

6.2.3.3 评审结论

评审应给出评审结论，评审结论包括：

- a) 通过：可依照录制方案和录制计划进一步开展录制实施工作。
- b) 原则通过：应按照评审意见对录制方案和录制计划进行修订，经评审组织审查确认后，可开展录制实施工作。
- c) 不通过：应重新编制录制方案，并再次提交评审。

6.3 通用录制对象及录制内容

舞台艺术表演项目通用录制对象包括：基本信息、舞台美术、音响设计、组织机构、文献资料、舞台艺术的综合呈现等内容。本小节规定了基本的通用录制对象信息，各门类舞台艺术表演项目的不同录制内容详见各部分具体规定。

6.3.1 舞台艺术表演项目基本信息

首次正式进行数字资源录制时，应录制舞台艺术表演项目的基本信息。再次进行录制时，可对其基本信息进行补充或修订，完善基本信息内容。

基本信息的录制应符合表 2 中的规定。

表 2 舞台艺术表演项目基本信息的录制要求

录制要素	录制方式	录制要求	
舞台艺术表演项目综合概述	文字（必备）	录制内容	用文字描述以下内容： ——剧目名称； ——剧情简介； ——演出时长； ——编剧简介； ——导演简介； ——表演团体简介； ——表演者简介；

			——职员简介（含舞美、灯光、音响、作曲）； ——演出场所； ——上演时间； ——票房数据。
	图片（必备）	录制内容	录制反映以下内容的图片资料： ——代表性剧照； ——主要人物定妆照； ——宣传海报； ——与剧目相关的文献图片资料； ——反映舞台艺术的图片资料，包括布景、道具、服饰、装扮、演出场所、重要的演出单位和人物等； ——票面设计。
	录像（可选）	录制内容	——该项舞台艺术的宣传片； ——该项舞台艺术的制作花絮。

6.3.2 舞台美术

舞台美术的录制应符合表 3 中的规定。

表 3 舞台美术的录制要求

录制要素	录制方式	录制要求	
舞台美术概述	文字（必备）	录制内容	用文字描述以下内容： ——剧场类型； ——设计理念及特点； ——创作过程。
化妆	文字（可选）	录制内容	用文字描述化妆相关信息： ——设计理念； ——化妆特点； ——化妆过程； ——技术要求； ——化妆的材料、工具。
		录制内容	录制以下内容的图片资料： ——化妆程序； ——定妆照。
	图像（必备）	录制过程	拍摄化妆过程中的主要环节，以特写为主。
		录制内容	反映化妆完整过程的视频资料。
		录制过程	以近景和特写方式拍摄完整化妆过程。
服装	文字（可选）	录制内容	用文字描述服装相关信息： ——设计理念；

			——服装特点； ——材料、工具。
	图片（必备）	录制内容	录制以下内容的图片资料： ——定妆照； ——服饰细节。
		录制对象	服饰要平整，使用衣架挂起或模特穿戴。
		录制过程	至少录制正面及背面两个角度的全景照。
	录像（可选）	录制内容	反映剧种服装情况的视频资料。
道具	文字（可选）	录制内容	用文字描述道具相关信息，内容应包括： ——名称； ——形制、规格、尺寸； ——材料； ——构造； ——制作技艺； ——特色及用途； ——使用场合及与其他物品的配合使用情况； ——存放规则。
			录制以下内容的图片资料： ——完整的道具形象； ——演员借助道具表演的形象。
			录制环境要求如下： ——纯色背景； ——正式演出环境。
			录制过程要求如下： ——道具正面全景图片； ——演员借助道具表演的全景（适用于大型道具）和特写图片（适用于小型道具）。
	图片（必备）	录制环境	
		录制过程	
	录像（可选）	录制内容	反映道具制作、使用情况的视频资料。
灯光设计	文字（必备）	录制内容	用文字描述灯光布景相关信息，内容应包括： ——设计理念； ——具体设计内容； ——使用器材清单。
			录制以下内容的图片资料： ——设计图； ——效果图； ——舞台实景。
	图片（必备）	录制过程	应拍摄体现实际演出效果的全景图片，必要时录制特写图片。

	录像（可选）	录制内容	反映剧种灯光布景情况的视频资料。
舞台美术	文字（必备）	录制内容	用文字描述舞台美术相关信息，内容应包括： ——效果种类； ——设计理念。
	图片（必备）	录制内容	录制以下内容的图片资料： ——设计图； ——施工纪录； ——设备样例。
		录制过程	应录制实际演出效果的全景图片，必要时录制特写图片。
	录像（可选）	录制内容	——背景视频素材； ——反映剧种舞台效果情况的视频资料。

6.3.3 音响设计

音响设计的录制应符合表 4 中的规定。

表 4 音响设计的录制要求

录制要素	录制方式	录制要求	
音响设计概述	文字（必备）	录制内容	用文字描述以下内容： ——设计理念； ——设备清单。
	图片（必备）	录制内容	录制以下内容的图片资料： ——设计图； ——施工图； ——设备样例； ——施工纪录。
音乐	文字（必备）	录制内容	用文字描述唱腔音乐相关信息，内容应包括： ——设计理念； ——具体设计； ——版权信息； ——表演者信息； ——乐谱。
		录制内容	剧目中用到的音乐的完整录音。
	录音（必备）	录制环境	一般可在现场环境下录制，条件允许进录音棚录制。
		录制过程	对于同时有多点声源的情况，应使用多个麦克风，根据演唱者和演奏者分布情况选择最佳的麦克风摆放位置来录制不同声源。

6.3.4 组织机构

组织机构录制应优先选择活跃度高、影响力大、较为稳定的机构，包括但不限于：剧团与业余剧团，学校与培训机构，创作与研究机构，行会、协会、学会，工作室等。

组织机构的录制应符合表 5 中的规定。

表 5 组织机构的录制要求

录制要素	录制方式	录制要求	
组织机构	文字（必备）	录制内容	用文字描述组织机构相关信息，内容包括： ——名称、性质、职能和规模； ——历史沿革； ——主要成员； ——作用与贡献； ——曾获得的荣誉与重要奖项。
	图片（必备）	录制内容	录制以下内容的图片资料： ——现任主要负责人、骨干人员； ——相关活动影像； ——相关活动场所影像（包括但不限于：排练厅、剧场、舞美制作车间及存储仓库、灯光库房、服装库房、音响设备库房、成就展览室等）； ——与组织机构相关的历史影像； ——与所获得的荣誉与重要奖项相关的影像（包括但不限于：获奖时的新闻影像、奖杯影像、奖状影像、获奖成员影像）； ——机构的重要标识（LOGO）。
	录像（可选）	录制内容	反映组织或参与活动的视频资料。

6.3.5 文献资料

对舞台艺术表演项目相关文献资料应进行全面录制，此部分重点录制纸质文献资料（汉文、少数民族文字与外文）、平面媒体新闻报道、影音新闻报道、新媒体新闻报道，包括但不限于：

- 普通图书、期刊、报纸等正式出版物；
- 手稿、内部资料等非正式出版物；
- 新闻通稿、新闻报道。

文献资料的录制应符合表 6 中的规定。

表 6 文献资料的录制要求

录制要素	录制方式	录制要求	
纸质文献资料	文字（必备）	录制内容	用文字记录文献资料相关信息，内容应包括： ——书籍包括但不限于：书名、作者、出版社、出版时间、版别、内容简介、收藏情况； ——期刊、报纸包括但不限于：篇名、作者、刊名、文章栏目（或版别）、摘要、发表时间； ——手稿、内部资料等非正式出版物包括但不限于：名称、撰写人、刊（誊）印机构、年代、收藏情况。

	图片（必备）	录制内容	用图片记录文献资料相关信息，内容应包括： ——书籍包括但不限于：封面、封底、版权页、目录页，重要内容； ——期刊、报纸包括但不限于：封面、封底、版权页、目录页，重要内容； ——手稿、内部资料等非正式出版物包括但不限于：封面、封底、目录页，重要内容。
平面媒体新闻报道	文字（必备）	录制内容	文字新闻报道包括但不限于： ——媒体信息； ——作者； ——报道时间； ——新闻稿内容。
	图片（必备）	录制内容	录制以下内容的图片资料： ——相关报道用图片； ——相关报道版面图片。
影音新闻报道	文字（必备）	录制内容	影音新闻报道包括但不限于： ——媒体信息； ——作者； ——报道时间。
	录音（必备）	录制内容	影音新闻报道的相关内容。
	录像（必备）	录制内容	影音新闻报道的相关内容。
新媒体新闻报道	文字（必备）	录制内容	文字新闻报道包括但不限于： ——媒体信息； ——作者； ——报道时间； ——新闻稿内容； ——网络链接。
	图片（必备）	录制内容	录制以下内容的图片资料： ——相关报道用图片； ——相关报道的网络截图。
	录音（可选）	录制内容	存在于新媒体上的影音新闻报道的相关内容。
	录像（可选）	录制内容	存在于新媒体上的影音新闻报道的相关内容。

6.3.6 舞台艺术的综合呈现

通过单机或多讯道摄录系统对舞台艺术表演项目进行录制，最大化地通过多种视听手段忠实地记录、还原、表现该项舞台艺术表演在舞台上的原貌。

6.4 录制工具

6.4.1 视频录制工具

视频录制工具依据技术指标划分为一级、二级，一级高于二级，视频录制部分涉及到分级的情况都适用。视频录制工具包括 3CCD 2/3 英寸摄像机、s35 画幅数字摄影机、全画幅相机、数字切像台等，设备类型及相关技术指标如表 7 所示。

表 7 视频录制设备类型及相关技术指标

序号	设备类型	技术指标		
		指标项	级别	
			一级	二级
1	s35 画幅摄影机、 全画幅相机	分辨率	≥3840x2160pixels	≥1920x1080pixels
		色度采样率	4: 4: 4	4: 2: 2、4: 2: 0
		量化精度	≥10bit	
		帧率	≥50 帧	
		编码方式	H.265、Apple ProRes	
		画幅	16: 9	
		SDR 色彩空间	REC. 709	
		SDR 记录曲线	BT. 1886 (Gamma 2.4)	
		HDR 色彩空间	REC. 2020	
		HDR 记录曲线	BT. 2100 (HLG)	
2	3CCD 2/3 英寸 摄像机	分辨率	≥3840x2160pixels	≥1920x1080pixels
		色度采样率	4: 4: 4	4: 2: 2、4: 2: 0
		量化精度	≥10bit	
		帧率	≥50 帧	
		编码方式	H.265、Apple ProRes	
		画幅	16: 9	
		SDR 色彩空间	REC. 709	
		SDR 记录曲线	BT. 1886 (Gamma 2.4)	
		HDR 色彩空间	REC. 2020	
		HDR 记录曲线	BT. 2100 (HLG)	
		分辨率	支持 4K 分辨率拍摄	
		镜头类型	定焦、变焦均可	
3	s35 画幅摄影机、 全画幅相机、全画 幅相机镜头	分辨率	支持 4K 分辨率拍摄	
		镜头类型	定焦、变焦均可	
4	3CCD 2/3 英寸 摄像机镜头	分辨率	支持 4K 分辨率拍摄	
		变焦比	≥16 倍	
		伺服控制类型	对焦与变焦伺服（全伺服）	
		镜头接口	B4	
5	数字切像台	输入通道数	≥24（3G-SDI 或 12G-SDI 接口）	
		输出通道数	≥8（至少含有 4 个可指派输出）	

		同步通道数	≥ 8	
		上游键	≥ 2	
		下游键	≥ 2	
		色度键	≥ 2	
		图型键	≥ 2	
		多格式输入	支持	
		M/E 级数	≥ 2	
		面板直切键数	≥ 12	
6	数字摄影机 控制面板	远程控制	支持	
		多台集中控制	支持	
		导入导出设置	支持	
		可指定按键	支持	
7	技术监视器 (SDR)	分辨率	$\geq 1920 \times 1080$	
		色域	$\geq 100\%$ ITU-R BT. 709 色域覆盖	
		动态范围	$\geq$ BT. 1886 (Gamma 2.4)	
		输入	3G-SDI/HDMI 2.0	
		输出	3G-SDI	
		波形监视器	支持	
		音频电频表	支持	
8	技术监视器 (HDR)	分辨率	$\geq 3840 \times 2160$	
		色域	ITU-R BT. 2020、ITU-R BT. 709、DCI-P3、S-GAMUT3、S-GAMUT3. Cine	
		动态范围	2.2、2.4、2.6、S-Log3、S-Log3 (Live HDR)、SMPTE ST 2084、ITU-R BT. 2100 (HLG)	
		输入	12G-SDI/HDMI 2.1	
		输出	12G-SDI	
		波形监视器	支持	
		音频电频表	支持	
9	数字影像示波器	指示类型	综合波形图或分量波形、直方图、色彩矢量图、信号眼图、色域指示或色域覆盖图。	综合波形图或分量波形、直方图、色彩矢量图。
10	三脚架	承重	$\geq 15\text{Kg}$	
		移动	配有脚轮	
		圆锅直径	$\geq 150\text{mm}$	$\geq 75\text{mm}$
11	云台	调节	俯仰轴与平移轴的液压阻尼调节功能，并在俯仰轴上支持通过设置回弹力进行动平衡调整。	
		云台直径	$\geq 150\text{mm}$	$\geq 75\text{mm}$
12	轨道	承重	$\geq 10\text{Kg}$	
13	摇臂	规格	根据采样需要选用	
		承重	$\geq 10\text{Kg}$	
14	斯坦尼康	规格	根据采样需要选用	

		承重	≥5Kg
--	--	----	------

6.4.2 音频录制工具

音频录制工具依据技术指标划分为一级、二级，一级高于二级，音频录制部分涉及到分级的情况都适用。音频录制工具包括麦克风、摄像机自带收音设备、现场数字音频处理设备，设备类型及相关技术指标如表 8、9、10 所示。

表 8 麦克风设备类型及相关技术指标

序号	设备类型	技术指标		
		指标项	级别	
			一级	二级
1	动圈式	采样频率	48khz	44.1khz
		量化精度	≥24bit	≥16bit
		声道数	1	1
		信噪比	≥85dB	≥80dB
		编码方式	PCM	
2	电容式	采样频率	48khz	44.1khz
		量化精度	≥24bit	≥16bit
		声道数	1	1
		信噪比	≥80dB	≥75dB
		编码方式	PCM	

表 9 摄像机自带收音设备类型及相关技术指标

序号	设备类型	技术指标		
		指标项	级别	
			一级	二级
1	领夹式	采样频率	48khz	44.1khz
		量化精度	≥24bit	≥16bit
		声道数	1	1
		信噪比	≥70dB	≥60dB
		编码方式	PCM	
2	相机式	采样频率	48khz	44.1khz
		量化精度	≥24bit	≥16bit
		声道数	1	1
		信噪比	≥14dB	≥10dB
		编码方式	PCM	

表 10 现场数字音频处理设备类型及相关技术指标

序号	设备类型	技术指标		
		指标项	级别	
			一级	二级
1	调音台	动态处理能力	≥96dB	≥106dB
		通道数量	≥8 通道	≥16 通道

2	录音机	支持电缆连接	XLR 平衡输入	
		母线数量	≥1	≥4
		采样率	48khz	44.1khz
		通道数量	≥4 通道	≥8 通道
		支持电缆连接	XLR 平衡输入	
		信噪比	≥14dB	≥10dB

6.4.3 前期数字音频录制工具

音频录制分为现场录制和在录音棚提前录制两种。舞剧、音乐剧、歌剧、话剧中舞蹈环节的音乐需要提前进行录制，戏曲、杂技、音乐表演、曲艺、木偶剧等可以现场进行录制。需要提前进行录制的部分，应在满足表 11 所示技术指标的录音棚中进行。

表 11 前期数字音频录制设备及相关技术指标

总则	应使用声学环境达到国家现行《广播电视录（播）音室、演播室声学设计规范》（GY/T5086-2012）要求的录音棚进行前期或后期制作		
序号	类型	指标项	要求
1	录音棚	音质设计	录音棚内音响效果、混响系数、本底噪声、声场均匀度要求根据实际情况进行综合计算。
		噪音控制	墙体与墙面均要做吸声处理，地板进行减震与防静电处理，录音棚顶部做隔声处理等。
		录制及交付要求	使用前应通过测试话筒对棚内监听系统进行测量与校正。为方便后期制作根据实际演出情况进行调整，录音文件建议尽量以大分组分轨方式进行交付，必要时将混响与干声分离交付。
2	录音机	比特精度	≥16bit
		采样率	44.1kHz
		文件格式	WAV、AIFF、WMA

6.4.4 图像录制工具

图像录制工具依据技术指标划分为一级、二级，一级高于二级，图像录制部分涉及到分级的情況都适用。图像录制工具包括扫描设备、图像拍摄设备，设备类型及相关技术指标如表 12、13 所示。

表 12 扫描设备类型及相关技术指标

序号	设备类型	技术指标		
		指标项	一级	二级
1	大幅面扫描机	RGB 三通道色深位	≥48bit	≥36bit
		扫描密度范围	0——3.9D	
		光学分辨率	≥1600dpi	≥800dpi
		扫描光源	标准 5000K 全光谱光源	

表 13 图像拍摄设备类型及相关技术指标

序号	设备类型	技术指标		
		指标项	一级	二级
1	全画幅相机	传感器尺寸	≥53.4x40.0mm	≥36. x24mm

		有效像素	≥3000 万	≥1200 万
		RGB 三通道色深位	≥48bit	
		动态范围	≥15 档	
		感光度	ISO 100—51200	ISO 100—25600
2	变焦镜头	焦距	24—200mm	
		最大光圈	≥f4.0	
3	微距镜头	焦距	85—150mm	
		最大光圈	≥f4.0	
4	闪光灯	输出功率	3—3200J	
		回电时间	0.02—1.3sec	
		可调的闪光持续时间	≤1/10000sec	

6.4.5 三维模型录制工具

三维模型录制工具依据技术指标划分为一级、二级，一级高于二级，三维数字化录制部分涉及到分级的情况都适用。三维模型录制工具包括扫描仪、相机，设备类型及相关技术指标如表 14 所示。

表 14 三维模型录制设备类型及相关技术指标

序号	设备类型	技术指标		
		指标项	一级	二级
1	大空间激光三维扫描仪	测量范围	0.6—350m	
		扫描精度	±1mm	±3mm
		测角精度	mβ ≤20″	
		激光器安全等级	Class I	Class II
		扫描视场角	水平 360°，垂直 ≥300°	
		多传感器	GPS、指南针、高度传感器	
2	三维扫描仪	扫描精度	≤0.01mm	≤0.03mm
		景深	≥250mm	
		激光器安全等级	Class I	Class II
3	全画幅相机	传感器尺寸	≥53.4x40.0mm	≥43.8x32.9mm
		有效像素	≥3000 万	≥1200 万
		RGB 三通道色深位	≥48bit	
		动态范围	≥15 档	
		感光度	ISO 100-51200	ISO 100-25600
4	变焦镜头	焦距	24—200mm	
		最大光圈	≥f4.0	
5	微距镜头	焦距	85—150mm	
		最大光圈	≥f4.0	
6	闪光灯	输出功率	3—3200J	
		回电时间	0.02-1.3sec	
		可调的闪光持续时间	≤1/10000sec	

6.4.6 录制数据处理工具

录制数据处理工具依据技术指标划分为一级、二级，一级高于二级，录制数据处理部分涉及到分级

的情况都适用。录制数据处理设备类型及相关技术指标如表 15 所示。

表 15 录制数据处理设备类型及相关技术指标

序号	设备类型	技术指标		
		指标项	一级	二级
1	主机设备	中央处理器	≥3.5GHz 8 核	≥2.9GHz 4 核
		内存	≥32GB	≥16GB
		图形处理器	≥8GB	≥4GB
2	彩色显示屏幕	分辨率	≥3840 x 2160pixels	≥1920 x 1080pixels
		点距	≤0.17mm	≤0.27mm
		色域空间	≥Adobe RGB 色域	≥sRGB 色域
		亮度	≥350cd / m ²	≥250cd / m ²
		对比度	≥1400: 1	≥1000: 1
		视角	≥178° H / V	

6.5 录制数据格式

6.5.1 视频数据格式

视频数字化录制得到的视频格式成果数据规格如表 16 所示。

表 16 视频格式成果数据规格

序号	指标项	级别	
		一级	二级
1	分辨率	≥3840x2160pixels	≥1920x1080pixels
2	色度采样率	4: 4: 4	4: 2: 2、4: 2: 0
3	量化精度	≥10bit	
4	帧率	≥50 帧	
5	编码方式	H.265、Apple ProRes	
6	数据格式	MP4、MOV	

6.5.2 音频数据格式

音频数字化录制得到的音频格式成果数据规格如表 17 所示。

表 17 音频格式成果数据规格

序号	指标项	指标内容	
		一级	二级
1	采样频率	≥48kHz	≥44.1kHz
2	量化精度	≥24bit	≥16bit
3	声道数	2	1
4	信噪比	85db	80db
5	编码方式	PCM/ MPEG Layer-3	
6	数据格式	WAV / MP3	

6.5.3 图像数据格式

图像数字化录制得到的图像格式成果数据规格如表 18 所示。

表 18 图像格式成果数据规格

序号	方式	技术指标		
		指标项	一级	二级
1	平面扫描	图像模式	RGB	
		分辨率	≥3200dpi	≥1600dpi
		图像尺寸	1: 1 原尺寸	
		数据格式	TIFF/JPEG	
2	数字拍摄	图像模式	RGB	
		有效像素	≥3000 万	≥1200 万
		数据格式	RAW/TIFF/JPEG	

6.5.4 三维数据格式

三维数字化录制得到的三维格式成果数据规格如表 19、20 所示。

表 19 三维格式成果数据规格（可移动类）

序号	指标项		指标内容	
			一级	二级
1	点云数据	最大点间距	≤2mm	≤5mm
		完整度	≥90%	≥85%
		噪点指标	≤10%	≤15%
		数据格式	ASC、XYZ、STL 等通用格式	
2	模型数据	完整度	≥90%	≥85%
		尺寸误差	≤20mm	≤50mm
		数据格式	OBJ、FBX、3DS 等通用格式	
3	纹理贴图数据	单张图像分辨率	≥8192×8192 pixels	≥4096×4096 pixels
		拼接色差	多张照片之间的 CIEDE2000 色差平均值≤2.0	
		拼接尺寸精度	≤0.5mm	≤0.8mm
		完整度	≥95%	≥90%
		与网格模型映射误差	≤0.5mm	≤0.8mm
		数据格式	PNG / JPG / TIFF 等通用格式	

表 20 三维格式成果数据规格（不可移动类）

序号	指标项		指标内容	
			一级	二级
1	点云数据	最大点间距	≤0.2mm	≤0.5mm
		完整度	≥98%	≥90%
		噪点指标	≤1%	
		数据格式	ASC、XYZ、STL 等通用格式	
2	模型数据	完整度	≥98%	≥90%
		尺寸误差	≤0.1mm	≤0.2mm
		数据格式	OBJ、FBX、3DS 等通用格式	
3	纹理贴图数据	单张图像分辨率	≥8192×8192 pixels	≥4096×4096 pixels
		拼接色差	多张照片之间的 CIEDE2000 色差平均值≤2.0	

		拼接尺寸精度	≤0.05mm	≤0.1mm
		完整度	≥98%	≥95%
		与网格模型映射误差	≤0.1mm	≤0.25mm
		数据格式	PNG / JPG / TIFF 等通用格式	

6.5.5 文本数据格式

6.5.5.1 存储格式

文本存储格式宜使用 DOC、DOCX、PDF 格式。

6.5.5.2 编排格式

文本数据编排格式应按照表 21 中的规定进行编排。

表 21 文本数据编排格式

格式项	页别 / 位置	字体字号	要求
章、条	各页	四号黑体	标题层次划分一般不超过 4 级。按层次高低使用汉字和阿拉伯数字进行标题编号，如使用一、（一）1、（1）表示第 1 级到第 4 级标题。每一章（条）均应有标题，标题应置于编号之后。章、条的编号顶格排。
封面	封面	二号黑体 小二号黑体 四号宋体	封面包括主标题、副标题和文本编写说明： ——主标题为二号黑体居中；如有副标题，另起一行，小二号黑体居中； ——文本编写说明包括编写时间、编写单位和主要起草人，四号宋体，文本下方居左对齐。
目次	目次页	三号黑体	第 1 行：“目次”。
		四号宋体	第 2 行以下：目次内容。
文本内容正文、 列项及其编号	各页	四号宋体	文本内容段是章或条的细分，段不编号，每段的文字首行缩进 2 字符，回行时顶格排，两端对齐。
表题、图题	各页	五号黑体	每个表（图）在正文中应明确提及。每个表（图）均应进行编号。表的编号由“表（图）”和从 1 开始的阿拉伯数字组成，例如“表（图）1”。表（图）的编号应一直连续到附件之前，并与章和条的编号无关。表（图）题即表（图）的名称，每个表（图）应有表（图）题，并置于表（图）的编号之后，置于表（图）上方，居中。
表中文字数字、 图中文字数字	各页	五号宋体	——
附件	附件页	小二号黑体	第 1 行：附件标题。
		四号宋体	第 2 行以下：附件内容。
文献引用	各页	——	正文中文献引用格式采用右上标。
页脚	各页	小五号宋体	从文件目次开始每页页脚标注页码，使阿拉伯数字从 1 开始编页码，页码在每页页脚居中位置。
幅面	各页	——	文本文件符合 GB / T 788-1999 规定的 A 系列规格纸张的 A4 幅面（210 毫米 x297 毫米）。

7 录制实施

7.1 概述

录制实施过程中主要包括录前准备、数字视频录制过程、数字音频录制过程、数字图像录制过程和文字录制过程五个部分。第 7.2 节中规定了录制系统调试与设备检查、测试片拍摄与技术调整、摄影设备架设方案、音频设备架设方案 4 个步骤，第 7.3 节中规定了数字视频录制过程中的拍摄、数字化和成果片制作 3 个环节，第 7.4 节中规定了数字音频录制过程中的录音和音频数字化 2 个环节，第 7.5 节中规定了数字图像录制过程中的拍照、翻拍和扫描 3 种方式，第 7.6 节中规定了文字录制过程中的要求。

7.2 录前准备

7.2.1 录制系统调试与设备检查

7.2.1.1 摄像机检查

在正式录制开始前，现场相关负责人员应对摄像机进行基础检查，确保摄像机正常运行，可以随时进行画面录制工作。摄像机检查流程应包含但不限于表 22 中的内容。

表 22 摄像机检查流程参考表

序号	项目	详情
1	摄像机机体部件检查	确认摄像机的机体接口，如寻像器信号接口、镜头数据接口、镜头卡口等物理接口的紧固与联通；确认各个操作按钮、部件、拨盘的可操作性。
2	摄像机机体供电与信号检查	确认摄影机机体电源，即复合同轴光缆的连接紧固与联通；摄影机附属设备检查，如镜头伺服套件（对焦手轮、变焦手柄等配件）、通话耳机的正常工作；确认摄影机寻像器信号正常，画面完整清晰。
3	摄影物理系统检查	确认设备操作系统的安全、顺畅；检查各个卡扣部件的紧固，确保设备的操作安全性。
4	通话检查	检查摄影系统内部通话的联通，确保摄影师与主控人员的沟通顺畅。

7.2.1.2 切像系统检查

在正式录制开始前，主控台相关工作人员应对切像制作系统进行调试，确保摄像机信号的正常接入与系统的正常运行。切像系统检查流程应包含但不限于表 23 中的内容。

表 23 切像系统检查流程参考表

序号	项目	详情
1	切像台主系统检查	对切像台主机、面板、画分等设备组件进行检查，确保切像系统的正常运行；确认各摄像机位的联通及信号接入通道与机位号的正确匹配，保证切像控制的准确性。
2	视频制作区信号链路检查	制作系统信号链路分发确认，检测制作信号在系统内的路由分发准确。
3	视频制作区附属设备检查	对其他视频制作附属区域也需要进行检查，如技术区、字幕包装区、慢动作区等附属部门，都应进行相应的检查，保证系统整体的运行正常、平稳。

7.2.1.3 音频录制系统检查

在正式录制开始前，主控台相关工作人员应对音频录制系统进行调试，确保摄像机信号的正常接入与系统的正常运行。音频录制系统检查流程应包含但不限于表 24 中的内容。

表 24 音频录制系统检查流程参考表

序号	项目	详情
1	话筒检查	话筒振膜无明显损坏；话筒上拨档位置正确；电容话筒是否加载 48v 幻像供电。
2	音频电缆检查	卡农线无明显噪声；反相情况；传输信号质量稳定且良好。
3	调音台、录音机及数字工作站检查	拥有足够存储空间；正确的采样率和比特精度；各通路间底噪水平一致、信噪比良好；分轨通道名称与信号源一致；信号无明显前级失真；音频输出表工作在合理区间。
4	监听设备检查	高音号筒及低音纸盆无明显物理损坏；监听音箱高度与人耳所在高度一致；严格遵循不同格式声音重放标准（角度、声道顺序、电平等）；可以支持合理的单独监听或混合母线监听方式；频率响应平直无明显声音染色。
5	监听环境	监听环境安静，可供录音师听清声音细节；重放环境无明显声反射或衍射。

7.2.1.4 录制系统检查

在正式录制开始前，主控台相关工作人员应对录制系统进行测试检查，确保节目信号正常收录。录制系统检查流程应包含但不限于表 25 中的内容。

表 25 录制系统检查流程参考表

序号	项目	详情
1	录制信号检查	对需要录制的信号来源、信号格式、信号质量进行检查确认，避免录制错误的信号来源，或因格式设置不当、信号质量差等原因导致录制素材不可用。
2	录制设备检查	进行录制设备状态确认，确保设备运行稳定正常，同时确认设备录制格式，录制时长等关键参数的设置得当。
3	备份录制确认	录制设备的备份设备应当具备与主录制设备相同的记录性能，并在实际录制的过程中同时进行录制，确保录制内容的完整安全。

7.2.1.5 通话系统检查

现场工作人员需对制作内部通话系统进行测试，确保每个执行岗位能够及时进行沟通，在不打断录制的前提下进行合理调度和情况上报。

7.2.2 测试片拍摄与技术调整

对于录制现场的录制前准备阶段而言，必须提前进行技术测试和测试片拍摄。根据现有的拍摄测试流程，本节内容可作为技术调试的参考步骤，具体执行情况应结合录制现场的实际条件进行。

7.2.2.1 测试片拍摄

现场录制应对实际拍摄场地进行基本勘定，对现场的设施、功能性空间及舞台的相关配置进行基本判定。同时结合现场条件进行测试片拍摄，对录制内容的流程有基本认识后，结合拍摄需求进行技术调整。

7.2.2.2 技术调整

根据测试片呈现结果，对录制内容进行技术分析，判断缺陷，结合影像、音频技术手段进行修正和改进。影像和音频技术调整参考表 26、27 中的内容。

表 26 影像技术调整参考表

序号	项目名称	技术要求
1	色温校正	使用 DSC 色卡或专用视频校色卡进行光源下的色温校正，确保物体的色彩被正确还原。
2	色温平衡校正	在色温校正的前提下，对光源的色容差偏移进行平衡校正。
3	黑电平校正	结合色卡对光源下的黑电平进行校正，确保画面信号处在规定范围之内。
4	确定并调教记录曲线	对记录曲线的选择取决于录制内容的呈现效果，对于不同的光线对比度、舞台效果光的反差，以及内容整体的调性都将对曲线的调教偏好产生影响。特别是接近白电平附近的信号质量把控与记录曲线的选择与调教有相当大的关系。同时记录曲线也受播放端制式的影响。
5	确定色彩空间	色彩空间的选择需结合画面色彩承载需求与信号分发终端制式进行调整。
6	色彩矩阵校正	使用色彩矩阵，结合色卡在示波器矢量图中的表现程度进行适当调整，确保色彩的正确还原。
7	特殊指定色域校正	针对肤色、服装色或有特别表现的色彩，在矩阵中可以适当给予强调和优化，使色彩更加接近于理想观感。

表 27 音频技术调整参考表

序号	项目名称	技术要求
1	均衡处理	在不破坏原始自然音色的前提下，以制作者的艺术审美与判断对声音信号频率进行修饰美化。
2	压缩处理	在保证合理动态的情况下，对某个或混合声音信号的电平进行压缩。
3	混响处理	可使用房间混响话筒拾取演出现场的空间反射声，若使用混响器应尽量使混响效果贴合演出时的真实听感。
4	声像	根据真实演出位置对声音信号进行声音定位，保证足够的声场展宽，避免干涉。
5	声音平衡	应符合基本的艺术审美。

7.2.2.3 现场灯光调整

现场的灯光设置应与视频录制人员配合，在充分尊重该项舞台艺术表演灯光设计的前提下，对现场灯光的色彩还原做辅助调整。通过设置色温或对光比进行调整，以适配摄影机进行画面录制。灯光技术调整参考表 28 中的内容。

表 28 灯光技术调整参考表

序号	项目名称	技术要求	备注
1	面光照度	$\geq 1500\text{lux}$	
2	CRI (Ra)	≥ 95	基于 8 色基准测试

3	CRI (Re)	≥ 95	基于 15 色基准测试
4	TLCI	≥ 95	基于 24 色基准测试
5	单色温光源	4300K—6500K	≤ 2 Steps
6	可控色温光源	3400K—6500K	≤ 2 Steps
7	USITDMX512 控制协议	支持	

7.2.3 摄影设备架设方案

摄影设备的架设应遵循以下原则：

a) 根据不同的记录条件选择不同的机位架设方式

如果是在正常的演出中进行数字化录制，机位的架设就需要以不影响现场观众欣赏，不影响剧场应急、消防安全为出发点进行摄影设备的架设。根据录制舞台艺术表演项目、剧场、舞台的具体情况，选择合适的机位架设方案。图 2 为进行此类录制时，机位架设方案的示意和参考。

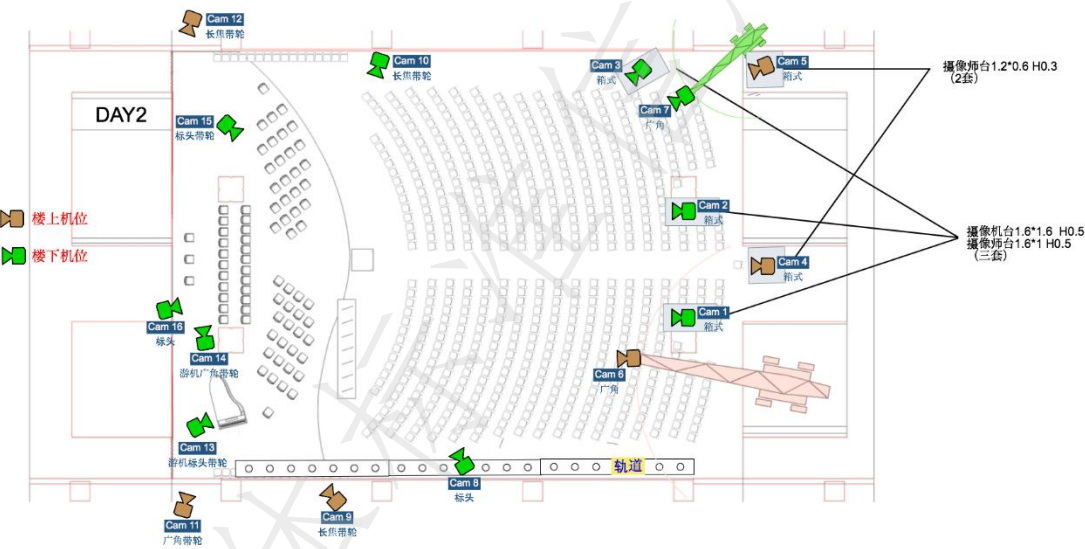


图 2 机位架设方案示意和参考

如果是在专门为数字化录制而进行的演出中拍摄，机位架设可以根据舞台艺术表演项目进行针对性的设置。这时机位的架设可以突破观众席的限制，甚至可以将机位设置在舞台上。图 3 为进行此类录制时，机位架设方案的示意和参考。

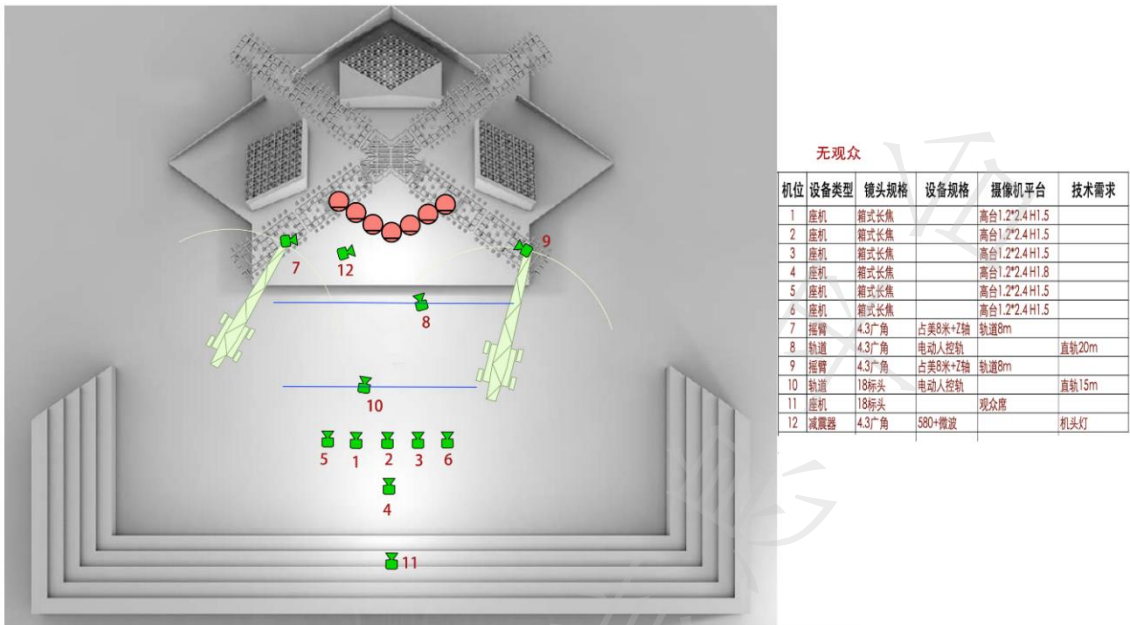


图 3 机位架设方案示意和参考

- b) 保留演员在舞台上表演时的轴线关系
- 为了将舞台艺术表演项目的“舞台感”忠实地保留下来，在设置机位时应注意演员在舞台上表演时的轴线关系，尽量不要“越轴”设置机位。如需“越轴”，要充分利用剧场环境、舞台美术等视觉要素在画面中重新构建舞台的空间关系。
- c) 利用多机位同时拍摄
- 在不打断表演的前提下，尽可能多地保留舞台艺术表演项目在呈现过程中的各项细节。除非是确有必要，否则在拍摄的过程中应尽可能不打断表演的进程。通过完整保留舞台艺术表演项目的演出过程来忠实于它原本的舞台效果。机位的多少由该表演的复杂程度，以及需要保留的细节的多少决定。
- d) 摄影机的角度要能最大限度地突显舞台艺术表演项目的艺术特点
- 摄影机的角度需要在不影响艺术家进行表演，不影响现场观众欣赏，不影响剧场应急、消防安全的前提下，以能够最大限度地突显舞台艺术表演项目特点为主进行设置。具体操作需要摄录人员和舞台艺术家就项目本身特点进行讨论、协商，并依此制定机位方案。

7.2.4 音频设备架设方案

音频设备的架设应遵循以下原则：

- a) 根据不同的艺术类型选择不同的录制方案
- 音频录制分为现场录制和在录音棚提前录制两种。舞剧、音乐剧、歌剧、话剧中的舞蹈环节的音乐需要提前进行录制，其余部分都可以现场进行录制。
- b) 根据不同的记录条件选择不同的话筒及架设方式
- 如果是在正常的演出中进行数字化录制，人声、器乐、观效话筒设备就需要以不影响现场观众欣赏，不影响剧场应急、消防安全为出发点进行架设。人声、器乐话筒的架设或佩戴应以靠近音源、不易穿帮为基本原则，根据演员和器乐具体情况决定设备选型和位置。录音师应尊重表演者的意愿，话筒设置应尽最大可能还原表演者的创作意图。观效话筒的架设应置于观众席两

侧，图 4 为进行此类录制时，话筒架设方案的示意和参考。

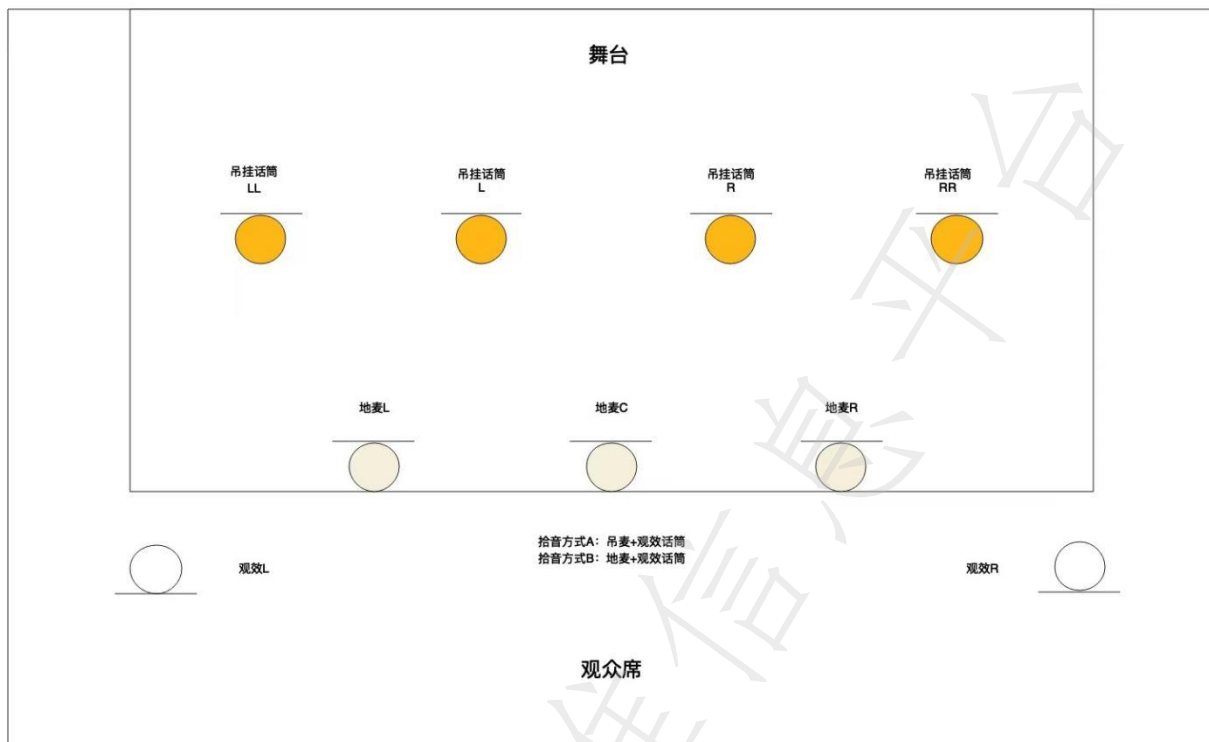


图 4 话筒架设方案的示意和参考

如果是在专门为数字化录制而进行的演出中拍摄,人声、器乐、观效话筒的架设可以根据舞台艺术表演项目进行有针对性的设置。图5为进行此类录制时,话筒架设方案的示意和参考。

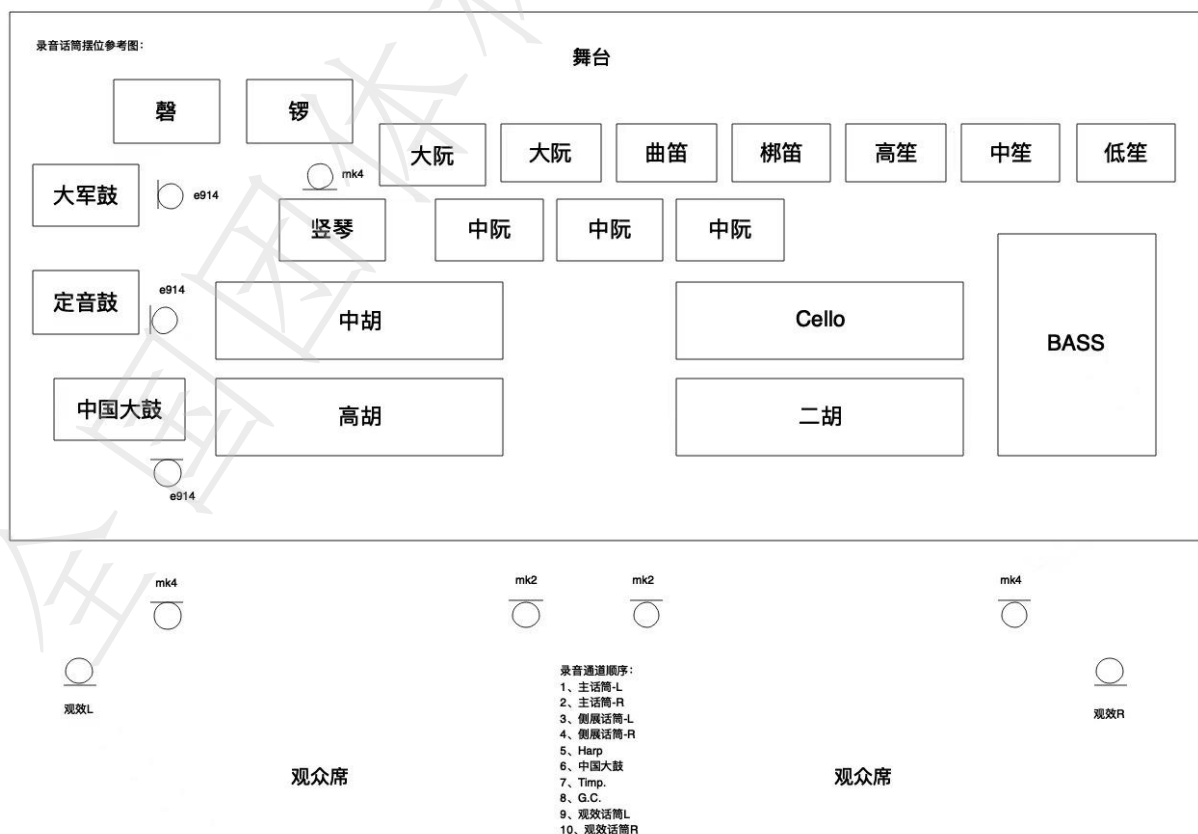


图 5 话筒架设方案的示意和参考

7.2.5 工作区域的设置和搭建

a) 导播间

导播间是数字录制现场工作的核心区域，主要用于电视导播现场切换各摄像机位回传画面以及相应音频的处理。导播间选取应满足独立、隔音、避光等要求。

b) 设备间

设备间是技术人员工作的核心区域，主要用于搭建和存放 EFP、ESP 系统所需设备。设备间选取应满足独立、隔音、避光、干燥等要求。

7.3 数字视频录制过程

7.3.1 概述

数字视频录制过程规定了视频拍摄、视频数字化和成果片制作 3 个部分。视频拍摄是针对现场演出的舞台艺术表演进行数字化录制而言的；视频数字化是对已经制作好的视频素材或成片影像进行数字化转换；成果片制作则是对上述视频拍摄和视频数字化后的素材进行后期制作。

7.3.2 视频拍摄

拍摄过程应符合如下要求：

- a) 拍摄时应注明采录者、采录时间、采录地点和环境气温等信息，保留好拍摄日志和场记单。
- b) 保留好拍摄时的机位设置、调度图，并在图上标明所用设备的主要信息。
- c) 宜采用 4K 高清模式拍摄，或所用设备的最优拍摄模式，条件不允许时，分辨率应 $\geq 1920 \times 1080$ ，码流率为 10~20Mbps，扫描方式为逐行扫描。
- d) 拍摄效果应做到画质、焦点清晰，主体突出，曝光和色彩准确，节奏流畅，图像平稳，宜优先使用三脚架；应运用恰当的镜头移动方式表达主题，镜头移动速度宜保持均匀。
- e) 视频中声音的录制应音量适当，无爆音或音量过低现象，音频采样率宜设定为 48kHz。
- f) 在充分尊重舞台灯光创作的前提下，控制光比和色光，尽可能地使视频纪录效果吻合现场的视觉感受。

7.3.3 视频数字化

视频数字化包括模拟视频数字化和数字视频转换 2 种类型，分别规定如下：

a) 模拟视频数字化

对模拟电子视频介质（如录像带）的数字化转换要求如下：

- 1) 在数字化转换工作中，除特殊需要外，应选择专业的视频工作站设备。
- 2) 数字化视频文件的分辨率不宜 $< 720 \times 576$ 像素，帧率宜设定为 25 帧 / s。
- 3) 应图像稳定，无抖动跳跃，色彩无突变。
- 4) 应白平衡正确，无明显偏色。
- 5) 音频采样率应 $\geq 44.1\text{kHz}$ ，信噪比 $\geq 48\text{dB}$ ，码流率 $\geq 64\text{Kbps}$ ，电平指标介于 $-2\text{dB} \sim -8\text{dB}$ ，声音应无明显失真，放音过冲、过弱。
- 6) 宜使用 MP4、MOV 或其他主流格式。

b) 数字视频转换

对光盘介质视频的转换要求如下：

- 1) 应保留原始编码格式和标准。
- 2) 转换 DVD 光盘时,宜设定的分辨率为 720x576,帧率为 25 帧 / s,视频码流率为 9800Kbps,音频码流率为 384Kbps,采样率为 44.1kHz。
- 3) 转换 VCD 光盘时,宜设定的分辨率为 720x576,帧率为 25 帧 / s,视频码流率为 1152Kbps,音频码流率为 224Kbps,采样率为 44.1kHz。
- 4) 转换格式宜使用 MP4、MOV 或其他主流格式。

7.3.4 成果片制作

制作成果片时,不宜使用视频处理软件对视频资料进行有违客观事实的加工,在保证内容真实和表意完整的前提下,可对视频进行剪辑、加减光和调整色调等处理。

成果片制作要求如下:

- a) 视频部分:
 - 视频压缩应采用 H.264 / AVC (MPEG-4 Part10) 编码、使用二次编码、不包含字幕的主流视频格式,包括 MP4、MOV 等;
 - 视频码流率:动态码流的码流率不宜 $<25\text{Mbps}$,码流率宜设定为 $35\text{Mbps}\sim 50\text{Mbps}$;
 - 视频分辨率与高宽比:前期使用高清拍摄时,分辨率宜为 1920x1080,高宽比设定与拍摄时一致;
 - 视频帧率应为 25 帧 / s;
 - 扫描方式应采用逐行扫描;
 - 编辑点处应图像稳定,无夹帧,多机拍摄的镜头衔接处应无明显色差;
 - 对技艺步骤、实物名称、人物信息、专业术语和引用文献等需要解释说明或强调的内容,应制作题板。正式表演段落内容出现时不宜出现画外音。
- b) 音频部分:
 - 音频压缩应采用 AAC (MPEG4 Part3) 格式;
 - 采样率应 $\geq 48\text{kHz}$,信噪比 $\geq 48\text{dB}$,音频码流率应为 128Kbps;
 - 电平指标: $-2\text{dB}\sim -8\text{dB}$ 声音应无明显失真,放音过冲、过弱;
 - 宜使用双声道,并做混音处理。
- c) 存储载体:
 - 成果片视频文件及相应的 SRT 格式字幕文件应拷贝到移动硬盘或其他储存介质上。刻录到光盘上时,应对刻录光盘做封口处理,并在盘面上注明光盘中的内容清单(如舞台艺术表演项目名称、录制单位等)。
- d) 片头与片尾:
 - 片头时长应 $\leq 15\text{s}$;
 - 片头正标题字样应为“舞台艺术表演项目门类+《名称》”(楷体,初号),如“舞剧《红色娘子军》”,下方一行内容(楷体,初号)可根据需要自行确定,一般用于说明视频具体内容,如“五个一工程成果片”或“XX 技艺展示”,两行均位于画面上方居中;
 - 小标题字样应为舞台艺术表演项目表演单位名称或视频摄制、出品单位名称(楷体,小一号),如“中国歌剧舞剧院”或“黎平县文化馆”,位于画面下方居中;
 - 需对视频内容或其他事项作进一步文字说明时,宜在下一屏说明,格式与小标题相同,位

于画面中央，如“代表曲目《蝉之歌》”；

——片尾应包括版权单位、制作单位、相关人员和录制时间等信息。

e) 字幕：

——应根据录制工作的具体要求制作内嵌字幕或外挂 SRT 格式字幕文件；

——成果片应配字幕，所有解说词、唱词和访谈对话等都应配以中文字幕，条件许可情况下，可另外制作少数民族语字幕；

——中文字幕为 38 号宋体或黑体，白字钩边，左侧对齐。画幅比为 16:9 的，每行字数应 20 个汉字字符，保持每屏字幕出现位置一致；

——字幕中的标点符号只有书名号（包括书名号中的标点）、间隔号、连接号、具有特殊意义的词语的引号可出现在字幕中，在每屏字幕中用空格代替标点表示语气停顿，所有点及空格均应使用全角；

——字幕的断句不应简单按照字数断句，以内容为断句依据；

——字幕应以文字方式呈现，不宜用文字方式呈现的，如数学公式、单位、特殊符号等，在视频画面中已经通过图解等方式显示清楚的，可不加该行字幕。

7.4 数字音频录制过程

7.4.1 概述

数字音频录制过程包括录音和音频数字化 2 个环节。

7.4.2 录音

录音要求如下：

- a) 应选择专业数码录音话筒、专业声卡、调音设备、数码录音机或工作站。
- b) 录音存储格式宜采用 CD、MP3、WMA、WAV 或其他主流格式，采样率 $\geq 44.1\text{kHz}$ 。
- c) 录音效果应清晰、音色纯正和稳定，录音没有明显的质量问题，如噪声、爆音、串声和失真等。
- d) 不应对音频资料进行有违客观事实的加工，在保证内容真实和表意完整的前提下，可对音频资料进行剪辑和缩混处理。

7.4.3 音频数字化

音频数字化技术要求主要针对模拟音频资料，具体是指对模拟电子音频介质（如磁带、唱片等）的数字化要求。要求如下：

- a) 在实际数字化转换工作中，除特殊需要外，应选择专业的音频工作站设备和加工环境。
- b) 磁带出现断裂、松散、变形和发霉等或唱片出现破损和划伤等，均可进行一定程度的修复工作。
- c) 在磁带的数字化转换中，数字文件不宜做杂音清理，宜与原音质相符。
- d) 音频文件存储格式宜采用 CD、MP3、WMA、WAV 或其他主流格式，采样率应 $\geq 44.1\text{kHz}$ 。

7.5 数字图像录制过程

7.5.1 概述

数字图像录制过程包括拍照、翻拍和扫描 3 种方式。拍照主要应用于现场演出、访谈等场景，翻拍主要应用于老旧照片等的翻新、复制，扫描主要应用于文献古籍等书面文物。

7.5.2 拍照

拍照的要求如下：

- a) 应选择数码单镜头反光相机进行拍摄，宜使用三脚架、辅助照明灯光设备及快门线等。
- b) 拍摄时应采用高分辨率模式，分辨率≥1000 万像素。
- c) 应采用 JPEG/TIFF 格式，拍摄重要内容和关键环节时应使用 RAW 格式。
- d) 拍摄的照片应画面清晰、主体突出和色彩准确，不应有眩光鬼影、严重噪点、失真变形和红眼等问题。
- e) 不应使用图像处理软件对图片的主体内容、整体色调等进行有违客观事实的加工，如画面内容抹除、过度调色等。可进行的后期处理方式包括成比例缩放、旋转、加减光、裁剪、调整白平衡和图像修复性操作等。

7.5.3 翻拍

翻拍的要求如下：

- a) 拍摄对象保持平整，其平面与相机镜头的光轴保持垂直，图片中心处于轴上。
- b) 翻拍时采用辅助工具固定相机和拍摄对象，拍摄时使用快门线或自拍功能来启动快门。
- c) 图片采用 JPEG/TIFF 格式，重要内容和关键环节使用 RAW 格式。
- d) 拍摄时保证被摄对象受光均匀，避免被翻拍对象因反射影响图片质量。

7.5.4 扫描

扫描的要求如下：

- a) 根据幅面的大小选择相应规格的扫描仪。
- b) 根据扫描对象画面线条精细程度可分为精细、一般和粗糙 3 个级别，对不同级别应设置不同的扫描精度进行扫描。
- c) 对于过薄、过软或超厚的原材料和纸质类照片，统一采用平板扫描方式和彩色模式扫描。
- d) 纸质类扫描技术要求应符合表 29 中的规定。
- e) 胶片扫描技术要求应符合表 30 中的规定。

表 29 纸质类扫描技术要求

对象类型	精细度	色彩位深	图像分辨率 (PPI)	存储格式	设备要求	允许的编辑加工
字画、纸质、相片	精细	24 位彩色	600	JPEG / TIFF	大型平床式扫描仪 或适合扫描幅面的 其他平板扫描仪	成比例扩展，色彩 修正锐化，对影响 图像质量的杂质 (黑点、照线)、 多余边框等，进行 去污和裁边处理
	一般		500			
	粗糙		300			
书籍（包括古籍 善本、家谱、地 方志等）	精细	1 位黑白	300	JPEG / TIFF	平板扫描仪	
	一般	8 位灰度	150			
	粗糙	24 位彩色	100			
地图、设计图	精细	24 位彩色	500	JPEG / TIFF	大型平床式扫描仪 或适合扫描幅面的 其他平板扫描仪	

表 30 胶片扫描技术要求

对象类型	精细度	色彩位深	图像分辨率 (PPI)	存储格式	设备要求	允许的编辑加工
胶片	精细	24 位彩色	1000~2000	JPEG / TIFF	专用胶片扫描仪 或滚筒式扫描仪	成比例扩展，色彩修正锐化，对影响图像质量的杂质（黑点、黑线）、多余边框等，进行去污和裁边处理

7.6 文字录制过程

文字录制要求具体见各录制对象中相应的文字录制要求。

文字编排格式具体见第 6.5.5 节文本数据格式中的编排格式。

8 数据存储

8.1 编目要求

在电脑中建立以项目名称命名的主文件夹，然后在主文件夹下建立项目资源子项文件夹。

举例（以“红鬃烈马”为例）：

第一步：在电脑中建立以项目名称命名的主文件夹



第二步：在主文件夹下建立项目资源子项文件夹



第三步：子项文件夹内的资源及格式

- a) 视频资源：包含用于保存的母片（MOV 或 MP4 格式）的资源文件一份；用于使用的视频文件（MP4 格式）的资源文件一份。
- b) 图像数据：包含用于保存的母片（RAW 格式）的图像文件 1 份；用于使用的图片文件（JPEG 格式）的资源文件一份。
- c) 文本数据：包含 PDF 格式和 WORD 格式各一套。
- d) 音频资源：MP3 或 WAV 格式的音频文件一套。

8.2 安全要求

舞台艺术表演数字化录制获得的数据所需要的存储安全要求如下：

- a) 对应用系统使用、产生的介质或数据按其重要性进行分类，对存放有重要数据的介质，应备份必要份数，并分别存放在不同的安全地方（防火、防高温、防震、防磁、防静电及防盗），建

立严格的保密保管制度。

- b) 保留在机房内的重要数据（介质），应为系统有效运行所必需的最少数量，除此之外不应保留在机房内。
- c) 根据数据的保密规定和用途，确定使用人员的存取权限、存取方式和审批手续。
- d) 重要数据（介质）库，应设专人负责登记保管，未经批准，不得随意挪用重要数据（介质）。
- e) 在使用重要数据（介质）期间，应严格按国家保密规定控制转借或复制，需要使用或复制的须经批准。
- f) 对所有重要数据（介质）应定期检查，要考虑介质的安全保存期限，及时更新复制。损坏、废弃或过时的重要数据（介质）应由专人负责消磁处理，秘密级以上的重要数据（介质）在过保密期或废弃不用时，要及时销毁。
- g) 机密数据处理作业结束时，应及时清除存储器、联机磁带、磁盘及其它介质上有关作业的程序和数据。
- h) 机密级及以上秘密信息存储设备不得并入互联网。重要数据不得外泄，重要数据的输入及修改应由专人来完成。重要数据的打印输出及外存介质应存放在安全的地方，打印出的废纸应及时销毁。

8.3 存储设备要求

存储设备用于存放录制好的数据，应注意安全性和完整性，宜采用机械硬盘、U 盘、DVD 光盘等存储设备存放数据，并在提交数据时提交一份数据清单以备核验。

附录 A
(资料性)
录制方案示例

以“舞台美术”为例编制的舞台艺术表演项目数字资源录制方案（部分）见表 A.1。

表 A.1 “舞台美术”舞台艺术表演项目数字资源录制方案（部分）

录制要素	录制方式	录制要求	
舞台美术概述	文字（必备）	录制内容	用文字描述以下内容： ——剧场类型； ——设计理念及特点； ——创作过程。
化妆	文字（必备）	录制内容	用文字描述化妆相关信息： ——设计理念； ——化妆特点； ——化妆过程； ——技术要求； ——化妆的材料、工具。
		录制内容	录制以下内容的图片资料： ——化妆程序； ——定妆照。
	录像（可选）	录制过程	拍摄化妆过程中的主要环节，以特写为主。
		录制内容	反映化妆完整过程的视频资料。
		录制过程	以近景和特写方式拍摄完整化妆过程。
服装	文字（必备）	录制内容	用文字描述服装相关信息： ——设计理念； ——服装特点； ——材料、工具。
	图片（必备）	录制内容	录制以下内容的图片资料： ——定妆照； ——服饰细节。
		录制对象	服饰要平整，使用衣架挂起或模特穿戴。
		录制过程	至少录制正面及背面两个角度的全景照。
	录像（可选）	录制内容	反映剧种服装情况的视频资料。
……	……	……	……

附录 B
(资料性)
录制计划模板

B.1 项目组织人员

项目组织人员模板见表 B.1。

表 B.1 项目组织人员模板

序号	姓名	项目中职务	工作职责	备注
1				
2				
3				
4				
.....				

B.2 资源录制计划

资源录制计划模板见表 B.2。

表 B.2 资源录制计划模板

序号	录制时间	录制对象	录制地点	录制负责人	备注
1					
2					
3					
4					
.....					

B.3 设备清单

设备清单模板见表 B.3。

表 B.3 设备清单模板

序号	设备名称和型号	主要性能参数	数量	备注
1				
2				
3				
4				
.....				