

ICS : 33.160.01

CCS : M61

团 体 标 准

T/SSMPTE 004—2026

8K 超高清三维声影视创制服务规范

Specification for 8K Ultra High Definition with 3D Audio
Film and Television Creation and
Production Services

2026-08-03 发布

2026-09-01 实施

上海电影电视技术学会 发 布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 核心服务术语.....	1
3.2 缩略语.....	2
4 服务主体要求	2
4.1 一般要求	2
4.2 服务理念与行为准则.....	4
4.3 管理体系	5
4.4 服务能力	5
5 服务提供条件	8
5.1 服务人员	8
5.2 服务环境	9
5.3 服务设施	13
6 服务提供过程	16
6.1 服务策划	16
6.2 服务实施	18
6.3 服务绩效	24
7 服务绩效测评与改进	26
7.1 绩效监视和测量	26
7.2 服务绩效	26
7.3 持续改进	27
8 服务认证评价.....	28
8.1 适用的服务认证模式	28
8.2 服务认证模式选用及其组合	28
8.3 服务认证结果	28
参考文献	37

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。

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。

本文件由上海电影电视技术学会提出并归口。

本文件主要起草单位：上海东方传媒技术有限公司、上海大学上海电影学院、咪咕视讯科技有限公司、上海市崇明区融媒体中心、中国科学院上海微系统与信息技术研究所、上海交通大学图像处理与网络工程研究所、北京中建协认证中心有限公司上海分公司。

本文件主要起草人：吴霄峰、林云川、丁友东、黄东晋、贝悦、郁伟慧、宋利、蒋存辉、徐玮、肖一峰、唐迅、王蕾、蔡一鸣、倪文彦、丁一然、熊子阳、于冰、林晓青、冯健峰、宋丰吉、白凯鹏、高岩、陈玉来、程正雪、王海山、王丽、任惠静、吴高尚、胡国芳。

本文件首批执行单位：上海东方传媒技术有限公司、上海大学上海电影学院、咪咕视讯科技有限公司、上海市崇明区融媒体中心、中国科学院上海微系统与信息技术研究所、上海交通大学图像处理与网络工程研究所、北京中建协认证中心有限公司上海分公司。

引 言

随着数字技术的飞速发展和观众对视听体验质量要求的不断提升，超高清视频技术已成为影视创制领域的重要发展方向。而全球新一轮科技革命和产业变革的深入演进，超高清视音频技术已成为广播电视和网络视听行业高质量发展的核心引擎与战略制高点。发展超高清视听不仅是贯彻落实国家文化与科技深度融合战略的重大任务，更是培育和发展新质生产力、提升国家文化软实力与国际传播力的关键举措。

当前，我国已将超高清发展纳入国家战略布局，全行业正全面推进内容生产、网络传输、终端呈现等端到端全链条的超高清化优化升级。8K 超高清分辨率结合三维声等高端制作技术，极大地拓展了视听作品的表现力与沉浸感，为观众带来了极致的感官体验，技术、产品、服务和应用协调发展的良好格局正在形成。然而，技术的快速迭代与应用的广泛普及，8K 超高清影视制作仍面临诸多挑战，也对影视创制服务的标准化、规范化提出了迫切需求。

制定本文件，旨在顺应国家战略导向与行业发展大势，规范超高清影视内容的创制流程与服务标准。本文件将聚焦于构建技术先进、流程清晰、质量可控的创制服务体系，引导和推动超高清三维声产业向更高层次、更高质量发展，确保精品内容的规模化、高品质供给。

8K 超高清三维声影视创制服务规范

1 范围

本文件规定了 8K 超高清三维声影视创制服务的术语和定义、服务主体要求、服务提供条件、服务提供过程、服务绩效测评与改进及服务认证评价等要求。

本文件适用于以 8K 超高清视频结合三维声技术进行创作的电影、电视剧、纪录片等视听内容的全流程创制服务，涵盖前期策划、拍摄制作、后期处理到成果交付等各环节。

本文件为影视制作机构、播出平台、技术服务提供商及相关单位开展 8K 超高清内容生产提供规范化指导，也可作为行业监管、质量评估、项目验收的依据。

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，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GY/T 307 超高清电视技术应用实施指南（第一部分：节目制播）
- GY/T 317 高动态范围电视节目制作和交换图像参数值
- GY/T 345 三维声编码及渲染技术规范
- GY/T 357 电视剧母版制作规范
- GY/T 364 4K 超高清清晰度电视节目录制规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 核心服务术语

8K 超高清三维声影视创制服务：

依据本文件要求，采用 7680×4320 分辨率视频与三维声技术，为电影、电视剧、纪录片等视听内容提供涵盖前期策划、拍摄、后期制作、母版交付等环节的全流程或专项技术服务。

服务主体：

具备提供 8K 超高清三维声影视创制服务资质与能力的组织。包括持有相应经营资质的企业、依法设立的高等学校或科研院所。

全流程制作：

从前期策划、拍摄执行、数据管理、后期制作到最终母版生成与交付的完整制作链路。全流程制作要求在每一环节均采用不低于本文件规定的技术手段与质量管控措施。

3.2 缩略语

BT. 2020：国际电信联盟 ITU-R BT. 2020 建议书（Rec. ITU-R BT. 2020），定义了超高清视频的参数标准。

BT. 2100：国际电信联盟 ITU-R BT. 2100 建议书，定义了高动态范围（HDR）电视的图像参数值。

Dolby Atmos：杜比三维声，一种基于对象的沉浸式三维音频技术。

H. 265/HEVC：高效视频编码标准，用于超高清视频的压缩与传输。

HDR：High Dynamic Range 高动态范围。

HFR：High Frame Rate 高帧率。

ITU-R：国际电信联盟无线电通信部门。

MPEG-H：运动图像专家组-H 标准，用于超高清电视的系统与音频规范。

PQ：感知量化，一种用于高动态范围视频的色彩曲线。

EOTF：Electro-Optical Transfer Function 电光转换。

SDR：标准动态范围。

WCG：宽色域。

HDR Vivid：由世界超高清视频产业联盟发布的高动态范围视频技术标准，支持动态元数据。

Audio Vivid：由世界超高清视频产业联盟发布的沉浸式三维声技术标准，支持基于对象和场景的音频编解码与渲染。

三维声 3D Audio：一种沉浸式音频技术，通过基于声道和对象的音频信号，在水平及垂直维度上精确还原声场，营造具有高度沉浸感的三维空间听觉体验。

4 服务主体要求

4.1 一般要求

本文件明确 8K 超高清三维声影视创制服务主体的通用要求，以及企业、高校/科研院所两类主体的专项资质、团队、管理与信誉标准。

服务主体应具备合法的经营、办学、科研资质，具备开展 8K 超高清三维声影视创制服务的专业能力，严格遵守国家相关法律法规、行业管理规定与学术规范，近三年内无重大违法违规、失信及学术不端行为。

本文件各条款中，凡未特别注明“高校类”的，适用于所有服务主体；注明“高校类”的，为高校/科研院所类主体的补充或替代性要求。

4.1.1 企业类服务主体专项资质要求

企业类服务主体应满足以下要求：

- a) 应持有国家广播电视主管部门颁发的《广播电视节目制作经营许可证》，具备合法的超高清影视节目制作、经营与传播全流程经营性服务资质。
- b) 应拥有稳定、专业的8K超高清三维声影视创制专属运营团队，核心岗位人员应具备5年及以上8K超高清制播、HDR、三维声沉浸式音频、AI辅助影视制作等相关技术与艺术创作经验，核心人员应具备国内顶级超高清影视项目全流程落地经验。
- c) 应建立完善的全生命周期商业化项目管理体系，覆盖项目策划、执行管控、质量监督、进度管控、成本控制、风险处置、交付验收、归档复盘全环节，实现项目流程规范化、过程可追溯、成果可量化、责任可界定。
- d) 应具有良好的商业信誉，近三年内无重大违法违规经营记录、无重大失信行为、无重大服务质量投诉，合同履约率不低于98%，在超高清影视制作行业内具有良好口碑与合作信用。

4.1.2 高校/科研院所类服务主体专项资质要求

高校/科研院所类服务主体应满足以下要求：

- a) 应具备合法设立的资质。其中，高等学校应依据《中华人民共和国高等教育法》等相关法律法规，经教育行政部门审批设立；科研机构应具备事业单位法人证书或民办非企业单位登记证书等合法设立资质。依法开展8K超高清三维声影视创制相关教学、科研及服务活动。
- b) 应建立完善的科研项目与教学实践管理体系，覆盖项目立项、策划执行、过程管控、质量验收、成果归档、复盘优化全环节，实现科研项目、教学实践及服务活动的规范化管理与全流程可追溯。
- c) 应设有专门的科研管理职能部门（或明确承担科研管理职能的机构），负责统筹协调超高清影视创制相关科研项目及服务活动的组织管理与质量监督。
- d) 应具有良好的学术与社会信誉，在超高清影视教育与科研领域具有良好的行业口碑与学术影响力。

4.2 服务理念与行为准则

本文件明确 8K 超高清三维声影视创制服务主体的服务理念和行为准则，涵盖工匠精神、创新意识、艺术审美、团队协作与持续学习，适配企业、高等学校/科研院所服务主体。

4.2.1 企业类服务理念和行为准则

企业类服务主体应满足以下要求：

- a) 应秉持工匠精神，对影视内容创作、技术指标执行、视听质量呈现实行全流程精细化管控，建立标准化、可落地的品质管控准则。
- b) 应具备持续创新意识，在内容叙事表达、前沿技术应用、视听呈现形式上持续迭代优化，鼓励团队开展超高清影视制作技术与艺术融合的创新实践。
- c) 应具备专业的艺术审美与技术把控能力，兼顾超高清影视技术规范与艺术创作需求，实现技术赋能艺术、技术与艺术的深度融合统一。
- d) 应具备高效的团队协作机制，建立跨岗位、跨部门的协同工作流程，强化沟通配合、责任共担与成果共享，保障超高清影视项目全流程高效推进。
- e) 应倡导持续学习与能力提升，建立常态化的技术培训、艺术交流、项目复盘与技能考核机制，紧跟全球超高清影视行业技术演进与创作趋势，持续提升团队综合专业能力。

4.2.2 高校/科研院所类服务理念和行为准则

高校/科研院所类服务主体应满足以下要求：

- a) 应秉持严谨的学术态度，坚守教学科研与内容创作的学术规范，对超高清影视相关理论研究、技术开发及创作实践实行全过程质量把控。
- b) 应推动产教融合、科教融汇，实现技术创新、人才培养与行业实践的双向赋能，鼓励将前沿科研成果转化为教学资源与行业应用。
- c) 应具备理论研究与实践教学的双重能力，兼顾超高清影视技术规范与艺术创作需求，可完成超高清影视领域的理论体系构建与教学成果转化。
- d) 应具备高效的团队协作机制，建立跨岗位、跨部门、跨院校/科研机构的协同工作流程，强化沟通配合、责任共担与成果共享，保障教学、科研及社会服务项目的高效推进。
- e) 应建立完善的人才培养体系，构建常态化的学术交流、技术培训、项目复盘与能力提升机制，紧跟全球超高清影视行业技术演进与创作趋势，持续为行业输送超高清影视制作领域的专业人才。

4.3 管理体系

服务主体应建立覆盖质量、项目、风险、知识管理全流程的管理体系，适配企业与高校两类主体，并应满足以下要求：

- a) 服务主体应通过相应质量管理体系认证（企业类主体强制，高校类主体鼓励），建立覆盖8K 超高清影视创制全流程的质量管理机制，形成标准化的质量管控、检验与改进闭环；高校类主体应同时建立完善的教学质量管控、科研成果质量管理体系。
- b) 服务主体应实行全流程项目管理标准化，具备完善的项目立项、策划执行、全流程质检、多渠道交付、资料归档、安全管控全流程标准化操作规范；高校类主体应同时建立教学实践项目、科研项目的标准化管理规范。
- c) 服务主体应建立完善的数据安全、版权保护、内容合规、应急处置与风险防控等配套管理制度，明确各环节管理责任与执行标准；高校类主体应同时建立学术成果版权保护、科研数据安全、教学素材合规使用的配套管理制度。
- d) 服务主体应建立全流程风险防控机制，覆盖内容安全、技术安全、播出安全、数据安全、版权风险、应急处置等全环节，具备风险识别、评估、预警、处置与复盘优化的全流程能力，保障超高清影视项目制播全流程安全稳定。
- e) 服务主体应建立完善的知识管理体系，对技术规范、制作流程、标杆案例、设备参数、LUT文件、质检标准、应急方案、音频模板库、教学课件、科研成果等核心资产进行系统化沉淀、归档、共享与迭代，形成可复用的专业知识资产，支撑服务能力、教学能力与科研能力的持续提升。

4.4 服务能力

4.4.1 全流程服务深度

服务主体应具备8K超高清三维声影视内容从前期策划到最终交付的全流程创制能力，覆盖以下核心环节。高校类服务主体应同时具备超高清影视制作全流程的教学实训、课程开发与科研攻关能力，实现从理论教学到实践落地的全链条赋能。

a) 项目策划与立项

可完成选题调研、内容定位、创意构思、技术方案设计、预算编制、进度规划、风险评估、立项申报、合规审查等全环节策划工作，形成完整可落地的项目执行方案与技术规格书。

b) 剧本创作与分镜设计

具备剧本 / 脚本撰写、文案打磨、故事架构设计、台词创作、分集大纲编制能力；可完成分镜绘制、镜头设计、画面规划、转场设计、HDR 与色彩风格、三维声音频方案预设定全流程工作。

c) 拍摄执行

可完成勘景、置景、灯光设计、三维声同期收音、摄影指导、美术设计、服化道统筹等现场摄制全流程工作；支持 8K/4K、HDR、高帧率、广色域、三维声同期录制，严格符合国家广电、院线发行及国际主流平台技术规范。

d) 后期制作

覆盖素材整理、代理转码、剪辑、HDR Vivid / 杜比视界调色、音频精修、三维声沉浸式混录、包装合成、视觉特效制作、字幕制作、母版渲染、格式封装等全流程后期处理，可实现 8K 全流程原生制作，无向下转换、无插值拉伸。

e) 审核交付

完成技术质检、内容审核、合规校验、多版本封装、文件交付、资料归档全流程工作；可按院线播出、广电平台、新媒体平台、国际发行等不同渠道要求，完成定制化适配交付与全流程验收配合。

4.4.2 服务广度

服务主体应具备多题材、全品类 8K 超高清三维声影视内容创制能力，可覆盖不同内容创作、播出与传播场景需求；高校类服务主体可同时覆盖超高清影视制作全流程的教学实训、职业技能培训、行业人才培养、科研成果转化等服务场景，具体包括：

a) 历史人文类

以历史事件、文化遗产、人物传记、民俗风情、文明发展为核心，具备历史考据、叙事还原、沉浸式再现与超高清视听表达能力。

b) 自然地理类

面向自然景观、生态环境、地理地貌、野生动植物等题材，具备户外拍摄、特殊机位、弱光 / 高反差拍摄、高保真声音收录能力。

c) 科技探索类

围绕科学研究、技术创新、工程实践、太空探索、智能制造等内容，具备科普表达、实验可视化、数据动画、高精尖拍摄能力。

d) 社会纪实类

聚焦社会现象、时代发展、民生百态、现实题材，具备纪实拍摄、跟踪拍摄、真实还原、客观叙事与内容合规把控能力。

e) 文化艺术类

涵盖舞台艺术、非遗传承、音乐舞蹈、书画艺术、文创设计等内容，具备艺术化拍摄、光影设计、声音美学与沉浸式呈现能力。

4.4.3 技术前瞻性

具备前沿技术研发与应用能力，持续跟踪超高清行业技术发展，能够熟练运用新一代视听制作技术开展创作；高校类服务主体应同时具备超高清影视领域的基础理论研究、前沿技术科研攻关、行业标准研制、教学成果转化能力，可推动行业技术创新与人才培养的双向发展。具体包括：

a) 掌握前沿制作技术

熟悉并应用超高清、HDR、高帧率、广色域、三维声等国际国内先进制作标准，具备全链路技术落地与质量管控能力。

b) 超高清制作

具备超高清节目全流程制作能力，支持高帧率、HDR、BT.2020 广色域、高码率录制与后期处理，符合院线及广电 8K 制作规范。

c) 人工智能辅助制作

具备 AI 辅助脚本制作、视频制作、剪辑、字幕、画质增强、降噪、智能编目等降本增效的制作能力。

d) 云制作平台应用

具备云端剪辑、云端调色、云端协同、云端审片、云端交付等云制作能力，支持远程协同制作、云端资源调度与云端安全管控。

4.4.4 国际化服务能力

具备面向全球市场的超高清节目制作与传播服务能力，可支撑内容国际化落地与发行；高校类服务主体应同时具备超高清影视领域的国际学术交流、跨国教学合作、国际人才培养及跨境科研协作能力，助力国内超高清影视行业的国际化发展。具体包括：

a) 多语种制作能力

具备多语种脚本撰写、配音、字幕翻译、混音、声道适配等全流程制作能力，支持中英文及多种版本并行制作。

b) 国际发行标准对接

熟悉国际主流媒体平台、电影节展、广电机构、新媒体平台的技术规范与内容审核标准，可完成母版封装、格式转码、元数据适配、音轨标准化等国际发行交付。

c) 跨文化制作经验

具备跨文化叙事、内容表达适配、价值观呈现、审美习惯对接能力，可制作符合不同国家与地区文化接受度的超高清视听作品。

d) 全球化协作网络

拥有覆盖境外拍摄、国际团队协同、海外审片、跨境交付、海外发行的合作网络，可高效完成跨国项目执行。

5 服务提供条件

5.1 服务人员

5.1.1 人才队伍

服务团队应具备超高清（8K）影视内容全链路创制能力，具体要求如下：

a) 核心管理团队：

总制片人： 应具备 10 年以上相关影视类型或大型影视项目制作经验，且主导过至少 2 部获得省级或以上奖项的超高清精品内容。

总导演： 应具备 3 部以上 4K 以上规格的超高清纪录片或电影导演经验，其中至少 1 部为 8K 作品。精通电影工业化制作思维。主导过至少 2 部获得省级或以上奖项的超高清精品内容。

技术总监： 应具备超高清视听技术标准（如双 Vivid、杜比视界、三维声等）生产经验，熟悉广电、电影、多媒体各种平台分发技术标准，负责全流程前后期技术方案的制定与审核。

b) 专业技术团队：

精通超高清海量数据流转（DIT）管理经验，掌握各种色彩空间下的制作流程，掌握 HDR 调色技术。并具备 Dolby Atmos（杜比三维声）录制与混音经验，能够实现沉浸式声场的采集与制作。作为核心团队至少完成 2 部获得省级或以上奖项的超高清精品内容。

5.1.2 行为规范

服务人员在提供创制服务时应遵守以下要求：

- a) 职业操守：严格遵守国家法律法规及新闻出版行业道德，坚持正确舆论导向和价值取向。
- b) 保密与知识产权：为客户提供独立制作存储，签署并严格执行保密协议，尤其针对未发布的商业大秀调色数据等，建立严密的数据流转监控记录。
- c) 纪律与安全： 遵守现场拍摄机位安全、高人流量环境下的器材操作安全规范。
- d) 沟通礼仪： 执行标准化的《客户需求表》与《反馈表》制度，对国际品牌客户提供跨文化理解及高效、专业的响应服务。

5.1.3 人才培养体系

服务机构应建立多层次、多维度的超高清视听人才孵化与成长机制，确保团队技术领先性与服务标准化，并应满足以下要求：

- a) 技术培训：建立年度培训目标管理制度，确保专业人员人均年度受训时长不少于40小时。年均应组织包含技术、运营等课程在内的专项培训不少于40次，且团队总课时与规模相匹配。
- b) 核心技术专项：建立常态化的技术学习机制，鼓励后期、特效及编导人员掌握创新生产工具。开展如影视特效、AIGC等前沿实践，定期开展技术测评与流程适配分享，实现影视生产流程的降本增效。
- c) 分享与交流：依托与高校/科研院所的产学研联动项目，建立联合实验室或教学实践基地，实现前沿科研成果与一线影视生产的快速转化。
- d) 教育教学实训：高校类服务主体应同时建立超高清影视制作相关课程的教学质量评估体系，考核课程体系完整性、实训项目完成度、学生实践能力提升水平。

5.1.4 绩效考核

服务机构应建立一套以“视听品质为核心、客户价值为导向、技术创新为驱动”的多维度绩效考核体系，确保超高清三维声创制服务的高水平交付，主要包括：

- a) 视听技术指标：建立对标国际国内的成片质量评分体系。考核内容应包括：8K/4K画面分辨率及像素清晰度、HDR（高动态范围）亮度与色彩映射的准确性、杜比三维声的声场平衡度及沉浸感。
- b) 满意度评价：针对每一个完成的影视制作或转播项目，应设计和严格执行客户满意度调查表。考核指标包括技术质量、服务态度和服务响应度。机构年度综合客户满意度得分应稳定在90分及以上，且在审核年度内实现零客户投诉。
- c) 项目进度：依据项目的计划表进行关键节点考核，确保从策划到成片交付的时间节点达成率。
- d) 行业标准引领：建立外部专家交流机制，积极参与UWA、HDR Vivid标准宣讲、电影行业论坛等，通过“请进来、走出去”模式保持品牌影响力的行业领先。

5.2 服务环境

本标准的影视创制服务环境应包含专业的拍摄环境与后期制作环境，需满足 8K 超高清及三维声技术的全流程制作要求，确保内容质量与制作效率。具体要求如下：

5.2.1 拍摄环境

a) 摄影棚/演播室环境拍摄环境光线条件:

照度与均匀度:

基础场景照度通常需达到 1500lx 至 2500lx,

拍摄区域内光照均匀度应不低于 0.8, 避免局部过曝或暗部噪点激增。

光源显色性 (CRI与TLCI):

演播室或棚内灯光的显色指数 (CRI) Ra 大于等于 95。

影视灯光一致性指数 (TLCI) 须大于等于 95。确保超高清下的 BT. 2020 广色域能精准还原肤色与材质, 防止后期调色时出现色彩断层。

色温稳定性:

常用基准色温需严格锁定: 低色温为 3100K 正负 100K, 高色温为 5600K 正负 100K。

拍摄期间光源的色温漂移量应控制在 50K 以内。

频闪控制:

所有 LED 及气体放电灯具必须采用高频无频闪电子镇流器或恒流驱动, 纹波系数应小于 1%, 确保在高帧率或慢动作升格拍摄时画面无黑色条纹或明暗闪烁。

杂散光与反射控制:

墙面、地面及机械结构件应进行消光处理, 反射率应控制在低水平, 避免环境杂散光破坏画面对比度。

b) 拍摄环境声学条件

环境噪声级:

常设专业演播室/录制棚的环境背景噪声必须达到 NR-20 或 NC-20 级别及以上。

特别注意空调通风系统、机器散热扇的低频噪声联动隔离。

混响时间:

根据棚体容积调整, 中小型同期录音棚/演播室的混响时间 T60 宜控制在 0.3-0.5 秒, 全频段尽量平直, 防止过强的环境一次反射声干扰。

隔声与减振:

墙体及门窗的空气声计权隔声量 小于等于 50dB。

大功率制冷、电力设备与拍摄区需做实体物理减振隔离, 严防低频固体传声。

c) 电力环境条件

供电电源质量:

交流供电需满足标准: 220V 正负 10V, 频率 50Hz 正负 1Hz。

波形总谐波畸变率 (THD) 应小于 5%, 防止高频谐波干扰敏感的摄像机 CMOS 传感器和信号传输线路。

负荷分路与零地电压:

灯光动力电与精密音视频设备电必须严格分路供电，严禁共用变压器或零线，防止灯光调光器产生的杂波串入音频及视频信号。

精密设备供电系统的零地电压差应严格控制最高不超过 2V，并设有独立的高标准工艺接地。

应急冗余：

核心摄录系统、宜配备在线式 UPS 不间断电源，切换时间 0ms，后备电源支撑时间不少于 30 分钟。

d) 拍摄环境其他条件

温度控制：

拍摄核心区及机房环境温度应保持在 15 至 28 摄氏度。

空气湿度：

相对湿度应保持在 30%-70%。

洁净度（防尘）：

空气中落尘量需严格控制。特别是使用 LED 大屏进行虚拟拍摄的环境下，尘埃附着会影响画面观感与抠像边缘质量。

5.2.2 后期环境

a) 后期调色棚环境

环境光与暗室要求：

调色室内除监视器外的整体环境光应极低。标准要求调色师面朝监视器时，四周的背景环境光照度应在 2 lx 至 5 lx 之间。监视器后方的墙面应设置背光，其亮度通常为 HDR 监视器峰值亮度的 10%（或白电平峰值的 10%）。

色温与显色性：

调色室内所有照明光源的色温必须严格为 D65 标准光源。光源的显色指数（CRI）Ra 大于等于 95。

墙面与硬装材质：

墙面、天花板、地面以及调色台表面，必须粉刷或包裹中性灰、无光泽的材质。反射率应控制在 18% 左右。室内无高饱和度色彩或镜面反射物，防止环境色污染监视器屏幕或干扰人眼。

b) 后期审片室环境

显示特性：

屏幕高度与视距： 满足超高清 8K 分辨率。第一排观众的视距一般为屏幕高度的 0.75 至 1.5 倍；主审片位的水平视场角应接近 60 度。

大银幕/大屏配置： 采用双工况设计，既要配备能达到 1000-4000 nits 的高亮专业 HDR 监视器，也要配备符合 DCI 规范的投影系统用于影院效果审片。

环境光强度：观影期间观众席的散光照度小于 1lx，屏幕周边的背景墙同样遵循 D65 色温及低反射中性灰原则。

声学特性：

审片室容积通常大于调色室。为了保证导演、制片人、技术总监在不同座位都能听到一致的三维声音效，其声学设计需要采用更强的扩散处理，扩大“甜点区”的覆盖范围。

本底噪声维持在 NC-20 到 NC-25 以内。

c) 后期混音室环境

空间声学参数：

混音室混响时间（T60）不宜过干也不宜过湿，混响时间通常控制在 0.25s-0.35s 之间（允许随房间体积微调），且在 125Hz-4kHz 频段内应尽可能平直。必须通过吸声（和扩散材料的科学布局，消除驻波、颤动回声和明显的声聚焦，确保混音师位置听到的声音没有染色。

本底噪声：

混音室的本底噪声必须达到 NC-15 至 NC-20 级别。工作站的电脑主机、功放、存储服务器必须外迁至隔离机房，或采用无噪音型号。室内空调出风口风速需小于 0.25m/s 并加装消音静压箱。

音箱摆位与空间几何：

标准三维声混音室通常采用 7.1.4 环绕声轴线布局（7 个水平声道、1 个低音声道、4 个顶置天空声道）。房间的几何轴线必须高度对称，所有音箱到混音师耳朵的距离、角度必须符合 ITU-R BS.1116 或相关三维声技术白皮书的几何规范，误差控制在厘米级。

5.2.3 后期机房/机柜环境

因为超高清所需的服务器、高速交换机、全闪存阵列运行功率和发热量巨大，通常会从工作站机房中独立出来，存放在专用后期机房。

温度管理：

机房必须采用冷热通道隔离设计，防止服务器排出的热风被对面的设备重新吸入，导致高速设备局部过热降频或损坏。采用精密空调（24 小时恒温恒湿），机房内温度严格维持在 20-22 摄氏度，相对湿度 40%-50%。

电力需求：

单个后期标准机柜（42U）的配电设计应不低于 5kW-8kW。

消防需求：

严禁使用水喷淋系统。必须配备二氧化碳或惰性气体自动灭火系统，且具备烟雾和温度双重极早期预警。

5.3 服务设施

服务设施是支撑 8K 超高清影视创制全流程的基础保障，包括基础设施、硬件设备及软件系统，需满足高分辨率、高帧率、宽色域、三维声等技术标准，确保内容制作的高效性与质量稳定性。具体要求如下：

5.3.1 通用要求

a) 设备完好率：

关键设备（含拍摄、后期制作、存储、传输等核心设备）的完好率应 $\geq 95\%$ ，确保服务连续性。

完好率计算方式：完好设备数量 / 总设备数量 $\times 100\%$ ，每月统计并纳入运维报告。

b) 设备技术先进性：

核心设备需采用当前主流或领先的 8K 超高清及三维声技术，关键参数（如分辨率、帧率、动态范围、声道数等）需满足行业标准或高于本规范量化要求。

鼓励采用国产化替代设备，优先选用通过国家广播电视产品质量监督检验中心等权威机构认证的产品。

c) 维护保养机制：

建立预防性维护体系，制定设备维护计划，明确日检、周检、月检及年度巡检内容。

关键设备需定期校准与性能测试，包括但不限于：

- 摄影机：每季度进行感光元件校准、色彩一致性测试。
- 监视器：每月进行色彩校准（色域覆盖、亮度、对比度等）。
- 音频系统：每半年进行声场校准与频率响应测试。
- 维护记录需电子化归档，包含维护时间、内容、结果及责任人，确保可追溯。

d) 应急备用方案：

核心设备需配备冗余备份，关键岗位设备（如主摄像机、主渲染服务器）的备用比例 $\geq 1:1$ 。

制定应急预案，明确故障响应流程：

- 故障发现后需在 30 分钟内启动应急响应，2 小时内完成备用设备替换或现场修复。
- 重大故障（如核心存储系统宕机）需在 1 小时内启动数据恢复方案，确保业务中断时间 ≤ 4 小时。

5.3.2 拍摄设备

a) 摄像系统：

8K 摄影机：分辨率 $\geq 7680 \times 4320$ ，动态范围 ≥ 14 挡，支持 120fps 高帧率录制，配备全画幅传感器（传感器尺寸 $\geq 35\text{mm}$ ）。

镜头组：涵盖超广角至长焦段，光学素质需满足 8K 分辨率要求，畸变 $\leq 1\%$ ，色散控制优异。

b) 灯光与音频设备:

灯光系统: 支持高亮度 ($\geq 5000\text{W}$) LED 灯具, 色温可调范围 3200K–5600K, 显色指数 $R_a \geq 95$ 。

音频设备: 主摄像机配备 8K 级三维声麦克风阵列, 信噪比 $\geq 110\text{dB}$, 支持三维声格式多轨录制的数字录音设备。

5.3.3 后期制作系统要求

硬件配置:

核心工作站: CPU ≥ 64 核 (主频 $\geq 3.2\text{GHz}$), GPU 显存 $\geq 24\text{GB}$ (支持多 GPU 并行), 内存 $\geq 128\text{GB}$, 单机读写速度须稳定大于 4.5Gb/s (或满足 8K DPX/EXR 序列帧无丢帧实时回放)。

分布式存储: 总带宽 $\geq 20\text{GB/s}$, 支持 PB 级 8K 素材实时读写, 配备 RAID 6 冗余阵列。支持全制程的非线性编辑、调色、特效合成的多机位并发读写。文件系统须支持具有强锁机制的共享文件系统, 确保多台调色、剪辑工作站同时挂载同一工程时, 数据读写不冲突。针对特效、三维声混音 (涉及数万个音频小文件、碎文件读写) 以及 8K 序列帧, 在线存储的 IOPS 需达到数十万级。全链路数据访问延迟应控制在 5ms 以内。

调色与审片系统: 配备 DCI-P3 色域监视器 (亮度 $\geq 1000\text{nits}$), 支持 HDR (HLG/PQ) 标准。

软件与协作工具:

采用支持 8K 原生处理的非线性编辑软件, 支持 ACES 等色彩管理模式。

配备版本控制系统, 实现多站点同步与权限管控。

- 部署后台渲染、编码服务器, 支持 AI 加速的画质增强与特效渲染。

网络要求:

普通剪辑/音频工作站: 采用 2.5Gbps 或 10Gbps 光纤/电口接入。高级 8K 调色、特效、DIT 工作站可以采用 25Gbps 或 40Gbps 独享带宽接入。

网络协议优化 (针对低延迟), 支持巨型帧 (Jumbo Frames, MTU 设定为 9000), 以减少大码率超高清视频流传输时的网络数据包分片和 CPU 开销。

QoS 与流量隔离, 通过 VLAN 严格划分业务数据网、管理网、时钟同步网。在网络中部署 QoS 策略, 将实时流媒体传输 (如远程协作视频流) 和时钟同步信号 (PTP/NTP) 设为最高优先级, 防止大文件拷贝时抢占带宽导致画面丢帧。

数据安全设施要求:

- 存储安全: 采用三重备份策略: 在线存储 (实时生产)、近线存储 (项目归档)、离线存储 (冷备份)。关键数据加密存储 (AES-256 算法), 访问需通过双因素认证 (如密码+U 盾)。

- 网络安全: 部署防火墙、入侵检测系统, 禁止未经授权的跨网段访问。制作网络与公网物理隔离, 工作站严禁随意访问互联网, 防止素材泄露。如需外网传输, 需通过数据摆渡系统。不可依赖传统的 FTP/HTTP 等高延迟、易丢包的 TCP 协议进行异地素材交互。必须部署基于 UDP 的高速传输系统, 确保在高时延、高丢包率网络环境下, 带宽利用率仍能达到 90% 以上。

-容灾与恢复：提供异地灾备方案，核心数据每日增量备份，每周全量备份。制定数据恢复预案，确保关键数据恢复时间目标（RTO） ≤ 8 小时，恢复点目标（RPO） ≤ 1 小时。

6 服务提供过程

6.1 服务策划

服务策划是 8K 超高清三维声影视创制服务的基础环节，需通过系统化的分析和规划，明确项目目标、技术路径、资源配置及实施计划，确保服务过程高效、规范、可控。服务策划应涵盖策划输入、策划输出、技术方案制定、资源配置策划四个方面，具体要求如下：

6.1.1 策划输入

策划输入是服务策划的起始阶段，需全面收集和分析项目相关的基础信息和需求，为后续策划活动提供依据。策划输入应包括以下内容：

a) 客户需求分析：

项目定位和目标受众：明确项目的类型（电影、电视剧、纪录片等）、风格定位、核心价值主张，以及目标观众群体的年龄、地域、兴趣等特征。

预算范围和制作周期：确定项目的总投资额度、资金来源、分阶段预算安排，以及从立项到交付的总周期和各关键节点的时间要求。

技术标准和交付要求：明确超高清视频分辨率、帧率、色彩空间、动态范围、音频格式等技术参数，以及最终交付物的格式、数量、存储介质等要求。

版权归属和使用范围：确定作品的著作权归属、使用权分配、授权范围、使用期限等法律条款。

b) 题材可行性分析：

内容价值和市场前景：评估项目内容的创新性、社会价值、文化意义，以及市场接受度、商业潜力、竞争环境等。

拍摄难度和风险评估：分析拍摄场景的复杂程度、外景地条件、特殊拍摄需求（如航拍、水下拍摄等），识别潜在的技术风险、安全风险、政策风险等。

技术实现可能性：评估现有技术条件能否满足创作需求，包括拍摄设备、后期制作技术、特效制作能力等的可行性。

c) 成本效益分析：

综合评估项目的投入产出比，分析制作成本与预期收益的匹配度，提出优化建议。

6.1.2 策划输出

策划输出是基于策划输入形成的系统化、可执行的方案文件，为项目实施提供明确指引。策划输出应包含以下核心内容：

创意策划方案：

主题立意和叙事结构：明确作品的核心主题、思想内涵、情感基调，以及故事线索、情节发展、节奏安排等叙事框架。

视觉风格和艺术表现：确定作品的整体视觉调性、美术设计、摄影风格、色彩方案、构图特点等艺术表现形式。

创新点和技术亮点：提炼作品在内容创意、表现手法、技术应用等方面的创新元素和特色亮点。

预期效果和影响力：设定作品在艺术质量、观众反响、市场表现、社会影响等方面的预期目标。

制作计划文件：

分集脚本和分镜头脚本：完成详细的文字脚本和分镜头脚本，明确每一场戏的内容、对话、动作、镜头设计等。

拍摄计划表和进度安排：制定详细的拍摄日程表，包括拍摄地点、时间、场景、演员、设备等安排，明确各阶段的时间节点。制定好备用方案。

预算分配和成本控制：制定详细的预算分配方案，包括人员费用、设备租赁、场地费用、后期制作等各项支出，并建立成本控制机制。

人员配置和设备清单：明确各岗位人员的职责分工和配置方案，列出所需的主要拍摄设备、辅助设备、后期制作设备等清单。

6.1.3 技术方案策划

技术方案策划需结合项目需求与技术标准，制定符合 8K 超高清及三维声制作要求的全流程技术解决方案。技术方案策划应包含以下内容：

技术标准确定：

— 视频技术标准：明确采用 8K 超高清（分辨率 7680×4320 ）、帧率（如 50fps/60fps）、色彩空间（如 Rec. 2020）、高动态范围（HDR，如 HLG/PQ）、量化参数（如 10bit）等技术规格。

— 音频技术标准：确定三维声格式（如基于声道/对象的 5.1.4、7.1.4 或更高阶配置），遵循相关国家标准要求。

制作流程设计：

— 拍摄流程标准化：规范 8K 摄影机的设置、镜头校准、光线管理、元数据采集等流程。

— 数据管理流程：建立端到端的数据采集、存储、传输、备份及归档全流程数据管理体系，确保 8K 数据安全、可追溯性与高效流转。

— 质量控制节点：在拍摄、后期制作、母版生成等环节设置关键质控点，明确验收标准与检测手段，建立质量评估和反馈机制。

– 沟通协调机制：建立跨部门（如摄影、音频、后期等）的技术协同流程，确保技术实现的一致性。建立项目组内部及与客户、合作方之间的定期沟通机制，确保信息传递的及时性和准确性。

6.1.4 资源配置策划

资源配置策划需统筹项目所需的人力、设备及基础设施资源，确保资源合理配置与高效利用。资源配置策划应包含以下内容：

人力资源配置：

核心创作团队：导演、编剧、摄影指导、美术指导、声音指导等主创人员的职责分工与协作机制。

制片人员：负责场景协调、演员联络、后勤支持等工作的团队配置。

技术支持人员：8K 摄影机工程师、调色师、三维声音频设计师、DIT（数字影像工程师）等专业技术岗位的职责要求。

后勤保障人员：交通、安全、物资保障等辅助人员的配置方案。

设备资源配置：

拍摄设备清单：明确 8K 摄影机、镜头组、灯光系统、录音设备、稳定设备等技术参数与数量。

后期制作设备安排：包括剪辑工作站、调色系统、三维声制作工作站、特效制作设备、存储阵列等后期设备配置方案。

备用设备准备：制定关键设备的冗余方案，确保突发情况下的连续生产。

租赁设备计划：对需租赁的高端设备（如虚拟拍摄系统），明确租赁周期、技术验收标准及供应商协调方案。

6.2 服务实施

6.2.1 前期拍摄控制

前期拍摄控制是 8K 超高清创制服务的基础环节，通过系统化、规范化的准备工作与严格的现场执行，确保拍摄过程高效有序，技术质量达标，为后期制作奠定坚实基础。

a) 拍摄准备：

- 设备测试和校准：对 8K 摄像机、镜头、灯光、录音设备等核心器材进行全面功能测试与参数校准，确保设备性能稳定，满足 8K 超高清拍摄的技术指标要求。
- 场地勘察和布光设计：提前对拍摄场地进行实地勘察，结合剧本需求制定布光方案，设计光影效果与场景氛围，确保画面呈现符合艺术创作要求。

- 演员和被摄对象沟通：与演员、主持人或被摄对象深度沟通，明确角色定位、表演细节、镜头调度及安全注意事项，确保表演效果与拍摄计划高度契合。
- 拍摄许可和安全保障：完成拍摄场地许可、人员保险等合规手续，制定应急预案，配备必要的安全防护设备，确保拍摄全程合法合规且风险可控。
- b) 拍摄执行：
 - 严格按照分镜头脚本执行：以审定后的分镜头脚本为基准，精确执行镜头构图、运动轨迹及拍摄时序，确保画面语言与创意设计一致。
 - 实时监控画面质量和声音效果：通过 8K 现场监视器实时监看画面细节（如分辨率、焦点、白平衡），同步监听音频质量（如对白清晰度、环境音层次），即时调整技术参数。
 - 完整记录拍摄元数据：采用专业元数据管理系统，记录镜头编号、设备参数（如 ISO、快门、光圈）、场景信息、演员状态等关键数据，确保素材可追溯。
 - 及时处理突发问题：针对设备故障、天气突变、人员协调等突发情况，启动应急预案，快速调整拍摄计划或技术手段，保障进度不受影响。
- c) 质量控制：
 - 每日素材检查和备份：拍摄结束后立即对原始素材进行质量检查（如分辨率验证、画面完整性），并通过多重备份（本地磁盘+云端存储）确保数据安全。
 - 关键镜头重复拍摄确认：对高难度镜头或核心情节镜头进行多角度复拍，现场回放确认效果，确保关键素材的可用性与艺术表现力。
 - 技术参数实时监测：使用专业仪器（如示波器、矢量示波器）监测视频信号的电平、色彩偏差，音频信号的响度、频响曲线，确保技术指标符合 8K 超高清标准。
 - 拍摄日志完整记录：详细记录每日拍摄任务完成情况、技术问题、解决方案及次日计划，形成标准化日志文档，为项目复盘提供依据。

6.2.2 后期制作控制

后期制作控制是 8K 超高清创制服务的技术与艺术融合阶段，通过科学化的流程管理、精细化剪辑与技术创新应用，将原始素材转化为符合行业标准的最终作品。

- a) 素材整理：
 - 原始素材分类整理：按场景、镜头号、日期对海量 8K 素材进行分级分类存储，建立结构化目录体系，提升检索效率。

- 元数据标注和索引建立：为每条素材添加时间码、拍摄参数、场景描述等元数据标签，构建智能索引系统，实现快速精准定位。
 - 素材质量检查和筛选：通过 AI 质检工具与人工复核，检测素材的噪点、抖动、曝光问题，筛选出符合 8K 技术要求的优质素材。
 - 工程文件标准化命名：遵循行业命名规范（如镜头编号+版本号+处理状态），统一工程文件命名格式，避免混淆与版本错乱。确保文件管理的规范性和可追溯性
- b) 剪辑制作：
- 粗剪：建立基本叙事结构：基于分镜头脚本，以 8K 分辨率构建时间线框架，确定叙事节奏与镜头衔接逻辑，形成初步成片脉络。
 - 精剪：优化节奏和细节：在粗剪基础上精细化调整镜头时长、转场效果，增强视觉流畅性与情感张力，实现艺术表达深度。
 - 音频剪辑：对白、音乐、音效同步：将 8K 素材的对白、背景音乐、环境音效进行多轨同步编辑，确保声画匹配精准，空间层次感符合 5.1.4/7.1.4 沉浸式音频标准。
 - 字幕制作：符合规范要求：按国家字幕标准制作中英文字幕，包括字体、字号、颜色、位置、时长等参数，确保字体清晰度、位置合理性及时间轴精准，适配不同播放终端。
- c) 综合制作：
- 调色：符合色彩科学标准：采用 8K 分辨率级调色系统，基于 Rec. 2020 色彩空间进行一级校色与风格化调色，确保色彩一致性、动态范围（HLG/PQ）符合 HDR 标准。
 - 特效：合理运用，不喧宾夺主：针对高难度镜头（如虚拟场景合成）应用 8K 级 CGI 特效，强调真实感与自然融合，避免技术过度堆砌。
 - 音频制作：混音平衡与空间感营造：通过专业混音台对音频元素进行动态均衡、声场定位，打造具有三维空间感的 8K 沉浸式声效。
 - 包装：片头片尾统一风格：设计符合项目整体视觉语言的片头、片尾及角标，确保品牌识别度与艺术风格的统一性。

6.2.3 沟通与反馈

沟通与反馈机制贯穿服务提供全程，通过透明化的信息共享、客户深度参与及动态响应，确保项目方向与客户需求高度一致，问题及时闭环。

定期沟通机制：

- 每周项目进度汇报：定期向客户提交进度报告，涵盖已完成工作量、当前阶段成果、待解决问题及下周计划，保持信息同步。
- 阶段性成果展示：在粗剪、精剪、调色等关键节点，向客户演示阶段性样片，收集反馈意见并进行迭代优化。
- 问题反馈和解决方案讨论：建立问题跟踪系统，对客户提出的技术疑问、创意调整需求进行专项研讨，形成可行性解决方案。
- 变更管理和确认流程：所有项目范围变更（如工期调整、成本追加）需经客户书面确认，并更新项目管理文档，避免执行偏差。

客户参与：

- 重要节点客户确认：在分镜头脚本定稿、粗剪完成、调色定调等关键环节，组织客户评审会，签署确认文件锁定成果。
- 关键创意客户参与：在主题呈现、艺术风格、技术创新等核心创意决策中，邀请客户共同参与讨论，确保成果符合其战略意图。
- 质量标准客户认可：与客户联合制定 8K 技术验收标准（如分辨率、帧率、色彩参数），作为最终交付的质量基准。
- 最终交付客户验收：提交完整成片及附属文件（如技术检测报告），由客户进行终验，根据验收意见完成整改闭环。

6.2.4 交付与归档

交付与归档是服务闭环的关键环节，通过标准化交付流程保障成果可用性，系统化归档机制确保项目资产长期可复用与知识产权安全。

a) 成片交付

- 成片交付以 8K 超高清技术规格为核心，通过安全可靠的传输方式与完备的交付文件，确保客户接收成果的合规性与可用性。

b) 交付格式

- 主要格式：Prores
- 编码格式：Prores 422 HQ
- 帧率：50fps/60fps

- 色彩空间：Rec. 2020
- 动态范围：HLG/PQ
- c) 交付内容
 - 成片视频文件（8K 分辨率主文件）
 - 独立音轨文件（多声道分离文件，含对白、音乐、音效）
 - 字幕文件（内嵌字幕与外挂字幕文件）
 - 技术检测报告（包含分辨率、音频电平、亮度等检测数据）
- d) 交付方式
 - 物理介质：企业级移动硬盘或固态硬盘
 - 网络传输：加密 FTP 或专用云盘传输通道
 - 在线平台：通过定制化交付系统进行数字签名验证与权限控制下载
- e) 素材归档
 - 素材归档以完整性、安全性与可追溯性为目标，构建 8K 超高清素材资源库，为后续项目复用与版权追溯提供基础保障。
- f) 归档内容
 - 原始拍摄素材（8K 分辨率视频、音频及元数据）
 - 工程项目文件（剪辑工程、调色工程、特效合成工程）
 - 特效合成文件（3D 模型、动画序列、合成中间文件）
 - 音频工程文件（分轨音频、混音工程文件）
- g) 归档要求
 - 完整性：确保所有关联文件无遗漏归档
 - 一致性：版本号统一，与交付成果版本对应
 - 可读性：采用 8K 兼容格式（如 MXF、DPX）及标准化编码
 - 安全性：实施本地磁盘阵列+异地云存储双重备份，并加密敏感数据

6.2.5 知识产权声明

知识产权声明通过法律文件明确权利归属与使用边界，规避版权风险，保障创作方与客户双方的合法权益。

a) 版权归属：

- 明确作品著作权归属方（制作方、委托方或共同所有）
- 约定各方在作品使用、收益分配、维权等方面的权利义务
- 界定作品的使用场景（如院线、网络发行）、授权期限及地域范围

b) 授权声明：

- 制作方出具作品使用授权书
- 被摄对象签署肖像权使用授权文件
- 第三方音乐、素材的合法使用授权证明
- 国际发行所需的跨境版权认证文件（如必要时）

6.3 服务绩效

6.3.1 创优绩效

a) 艺术成就

本标准明确艺术成就四大维度评估要求，全面衡量作品专业水平、社会影响力与文化价值。

● 获奖情况统计

建立完整的获奖信息台账，统计国内外影视、纪录片、广播电视、超高清相关专业奖项，包括奖项级别、获奖时间、作品名称、获奖类别，作为艺术水平与专业认可度的核心依据。

● 行业评价和口碑

收集行业媒体评论、专家评议、合作方反馈、平台评级等信息，形成客观、可追溯的行业口碑档案。

● 社会影响力评估

通过收视数据、播放量、触达人群、媒体转载、网络热度、用户评论、公益传播效果等指标，量化评估作品社会影响力与传播效能。

● 文化价值体现

评估作品在文化遗产、文明交流、非遗保护、科学普及、价值引领、精神塑造等方面的贡献，衡量其文化价值与社会意义。

b) 技术领先

本标准明确了技术领先四大维度评估要求，全面衡量前沿技术落地、创新成果、标准制修订参与及自主知识产权建设与行业核心竞争力。

● 新技术应用案例

具备 4K/8K、HDR、VR/AR、AI 制作、云制作、三维声等前沿技术的实际落地案例，形成可复制、可推广的技术应用示范。

● 技术创新成果

在超高清制播流程、画质提升、音频优化、效率工具、交付方案等方面形成技术创新成果，具备明显行业先进性。

● 行业标准参与

参与国家、行业、团体标准的制修订工作，在超高清视频、音频、制作、播出等领域贡献技术方案与实践经验。

● 技术专利情况

拥有与超高清制作相关的发明专利、实用新型专利、软件著作权等自主知识产权，形成技术壁垒与核心竞争力。

6.3.2 客户满意度

服务机构应建立科学的质量评估与客户反馈体系，确保超高清三维声服务的最终交付效果与商业价值。

交付及时率（ $\geq 95\%$ ）：服务机构应严格执行《项目计划表》中的里程碑管控。从前期到交付，所有关键节点应按期达成，确保交付及时率不低于 95%。

质量合格率（ $\geq 98\%$ ）：依托超高清全流程品控，成片质量应符合国家及行业相关技术标准（如 HDR Vivid、超高清播出规范）。

客户满意度评分（ $\geq 4.5/5.0$ ）：针对每一个交付项目，应通过《客户满意度调查表》对技术质量、服务态度、服务响应度进行多维测评。年度综合满意度得分应稳定在 90 分（折算为 4.5/5.0）以上。

重复合作率（ $\geq 80\%$ ）：品牌美誉度应支撑高粘性的客户关系。应展现出卓越的复购与持续服务能力，确保核心客户的重复合作率不低于 80%。高校/科研院所类主体可参照执行或采用科研项目续研率、企业合作续约率等替代指标。

6.3.3 服务响应

服务机构应针对高端视听服务的实时性与复杂性，建立分级响应机制，确保对客户诉求的精准触达与快速解决。

问题反馈响应时间（ ≤ 2 小时）：建立“首问负责制”与全天候联络机制。对于客户在项目执行中通过《客户反馈表》或即时通讯工具提出的修改意见及技术疑问，服务人员应在 2 小时内给予实质性回应。

问题解决时效（ ≤ 24 小时）：对于常规的后期技术修正，如：剪辑微调或调色偏差，服务团队应依托高效的非编系统与调色棚，在 24 小时内完成处理并反馈结果。

紧急情况处理（ ≤ 2 小时）：针对大型直播转播或重要拍摄现场的突发状况，应启动风险预案。技术保障团队应承诺在 2 小时内（本市范围内）到达现场进行技术支援。对于在线生产设备故障，应严格执行“立即替换备份设备”的规范，确保系统完好率 100%。

常规咨询回复（ ≤ 4 小时）：对于项目初期的业务咨询、技术规格确认（如《客户需求表》填报咨询）及商务沟通，相关人员应在 4 小时内提供专业的书面或口头答复。

7 服务绩效测评与改进

7.1 绩效监视和测量

服务主体应建立完善的绩效评价体系，对 8K 超高清三维声影视创制服务的全过程进行监视、测量、分析和改进。评价应策划并定期实施，包括以下内容：

- a) 制定基于服务质量的客户满意度测评工具和方法，定期开展客户满意测评；
- b) 对服务提供全过程（拍摄、制作、后期、交付）进行质量监测与效能评价；
- c) 对技术创新能力、设备先进性及流程标准化进行成熟度评价。

7.2 服务绩效

7.2.1 技术质量绩效

服务主体应确保创制服务的技术质量达到行业顶尖水平，满足甚至超越委托方的技术指标要求，应达到以下要求：

- a) 技术指标达标率： 交付的成片或母版在分辨率（7680×4320）、色域（BT.2020）、动态范围（HDR）、三维声音轨等核心参数上，符合率应达到 100%；
- b) 母版一次通过率： 在后期制作环节，提交的最终母版（Master）首次通过审核的比例应不低于 95%，因技术原因（如格式错误、声画不同步、色彩偏差）导致的返工率应低于 2%；
- c) 制作时效履约率： 严格按照项目进度计划完成各节点交付，关键节点（如粗剪、精剪、调色、混音）的按时交付率应达到 100%；
- d) 设备完好率： 核心拍摄与制作设备（摄影机、存储、工作站）的月度完好率应保持在 98% 以上，确保拍摄和制作进度不受设备故障影响。

7.2.2 创新与成果绩效

服务主体应致力于技术创新与知识成果转化，保持技术领先优势，包括以下内容：

- a) 技术应用创新： 积极应用虚拟制片、AI辅助生成、云端协同制作等新技术，并形成可复用的技术案例或解决方案；
- b) 标准与专利： 主编或参编国家、行业或团体关于超高清视频、三维声制作的相关标准；近三年取得与影视制作流程相关的软件著作权或实用新型专利不少于 3 项；
- c) 作品获奖： 参与制作的影视作品近三年内获得国内外知名电影节、电视节或行业协会（如中国电影电视技术学会）颁发的技术类或作品类奖项不少于 2 项。

7.2.3 顾客体验

a) 客户满意度

服务主体应建立并实施客户满意度测评机制，确保服务体验优良：

- 应正确使用客户满意度测评工具（如问卷、访谈）；
- 近三年客户满意度测评综合得分应不低于 90 分，且呈持续增长趋势；
- 对客户提出的意见或投诉，应建立快速响应机制，有效投诉处理率应达到 100%，并形成闭环改进记录。

b) 服务响应

服务主体应在服务全周期内提供高效响应支持：

- 建立7×24小时技术支持响应机制，针对拍摄现场或后期制作中的突发技术故障，应在 2 小时内提供解决方案或备件支持；
- 对于客户提出的技术咨询或素材交付需求，非工作时间响应时间不超过 4 小时，工作时间内响应时间不超过 1 小时。

7.2.4 财务与市场绩效

a) 市场竞争力

服务主体应具备较强的市场竞争力和品牌影响力：

近三年新签服务合同额年均增长率不低于 10%；老客户（合作两次以上）业务占比应达到合同总额的 60% 以上，体现客户忠诚度。

b) 财务健康度

服务主体应保持良好的财务状况，以支撑高端设备的持续投入与技术升级，近三年主营业务利润率应保持在 15% 以上。

7.3 持续改进

服务主体应根据绩效测评结果，策划并实施持续改进活动。

- a) 改进方向： 针对客户投诉、技术指标偏差、流程瓶颈等问题，制定纠正措施和预防措施；
- b) 改进方式： 包括但不限于技术工艺革新（如引入更高效的编解码流程）、管理模式创新（如优化远程审片流程）、设备升级换代等；
- c) 机制保障： 最高管理者应定期主持服务质量分析会，营造全员参与改进的文化氛围，引用 GB/T 19004等标准，不断提升服务绩效。

8 服务认证评价

8.1 适用的服务认证模式

8.1.1 服务认证模式应从 GB/T 27207《合格评定 服务认证模式选择与应用导则》中选择。

8.1.2 针对 8K 超高清三维声影视创制服务的特性，选择适用于其服务特性测评和管理审核活动的认证模式：

- a) 公开的服务特性检验（简称模式 A）： 对服务现场、设施设备、技术流程进行公开检查；
- b) 公开的服务特性检测（简称模式 C）： 对交付的作品母版进行技术指标检测（如8K分辨率测试图、三维声声场测试）；
- c) 顾客调查（功能感知）（简称模式 E）： 通过问卷、访谈等方式调查委托方（制片方、平台）的满意度与感知质量；
- d) 服务管理审核（简称模式 I）： 对服务主体的管理体系（质量、技术、安全）文件及运行记录进行审核。

8.1.3 服务认证方案中应明确适用的认证模式组合。

8.2 服务认证模式选用及其组合

8.2.1 应根据服务周期、项目复杂度及认证阶段（初评、监督、再认证），选择合适的认证模式组合，规则见附录 C。

8.2.2 认证过程中，应重点关注技术能力验证（模式 C）与现场管理（模式 A）的结合。

8.3 服务认证结果

8.3.1 服务认证维度

服务认证结果由管理成熟度和服务特性指标两个维度构成。

- a) 管理成熟度评价： 依据附录A进行打分，评价组织的管理能力；
- b) 服务特性指标测评： 依据附录B进行打分，评价具体的技术服务质量。
- c) 否决项（体验否决系数E）： 将附录B服务指标测评基础分乘以体验否决系数E，得出最终服务特性指标测评分。

E = 1：未发生重大质量事故或严重违约；

E = 0：当服务过程发生下列任一情况时，认证结果直接判定为不通过：

P
A
G
E

交付的母版因技术原因（如数据损坏、严重偏色）导致无法播出或发行；
未履行保密义务，发生重大素材泄露事件；
评价期间，发生严重安全责任事故（如拍摄现场安全事故、数据全损）。

8.3.2 服务认证结论

8K 超高清三维声影视创制服务认证结论分为“通过”与“不通过”：

- d) 通过： 管理成熟度综合得分达到 900 分及以上，且服务特性指标测评得分达到 90 分及以上；
- e) 不通过： 管理成熟度得分低于 900 分，或服务特性指标测评得分低于 90 分，或触发否决项（E=0）。

附录 A
(规范性)
管理成熟度评价方法

A.1 评价原则与方法

管理成熟度评价采用审查员打分法，依据本附录规定的评分系统（表 A.1）和成熟度等级描述，对《8K 超高清三维声影视创制服务》标准中各章节的实施情况进行量化评价。

A.2 成熟度评分系统

评价采用“0-1000 分”制。评价结果分为四个等级，对应不同的得分区间和成熟度描述，见表 A.1。

表 A.1 管理成熟度评分等级

成熟度等级	得分区间	描述
标杆级	900 分 ~ 1000 分	组织在 8K 影视创制领域处于行业领导地位。管理体系高度成熟，技术装备国际领先，全流程质量控制稳定卓越，具有极强的持续创新能力和品牌影响力。
领先级	600 分 ~ 899 分	组织具备完善的 8K 影视创制管理体系。技术能力与设施配置处于行业优秀水平，能够稳定提供高质量的创制服务，具备较强的市场竞争力。
基础级	0 分 ~ 599 分	组织具备基本的 8K 影视创制服务能力。管理体系基本建立，设施配置满足基本生产需求，但在技术深度、流程标准化或创新能力方面仍有待提升。
不达标	低于 0 分	组织在管理体系、技术设施或质量控制方面存在严重缺失，无法满足 8K 超高清三维声影视创制的基本要求。

A.3 评价内容与分值分配

管理成熟度的综合得分由标准正文各章节的评价得分累加而成。各条款的分值分配见表 A.2。

表 A.2 管理成熟度分值分配表

序号	对应正文条款	评价内容	分值
1	4	服务主体要求（资质、信用、组织架构）	80
2	5.1	服务提供能力 - 人才队伍（8K 技术团队、导演/摄影/调色师资质）	120
3	5.2	服务保障能力 - 技术与设施（8K 设备先进性、三维声系统、设施完好率）	150
4	5.3	服务创新能力（虚拟制片、AI 辅助、流程专利/软著）	100
5	6.1	服务策划（项目可行性分析、技术方案策划、应急预案）	80
6	6.2	服务提供 - 拍摄服务（现场管理、技术执行、安全规范）	100
7	6.3	服务提供 - 后期制作（非编/调色/混音流程、母版交付质量）	120
8	6.4	数据安全与保密（素材加密、存储安全、保密协议执行）	80
9	7.1	服务绩效测评（客户满意度、母版一次通过率、时效履约率）	80
10	7.2	服务绩效 - 成果与荣誉（作品获奖、行业口碑）	80
11	8	服务认证与持续改进（内部审核、管理评审、纠正措施）	30
合计	-	-	1000

附录 B
(规范性)
服务指标

表 B.1 给出了服务指标的内容。

序号	二级指标	三级指标	权重	分值	标准条款	评价方法
1	关键性指标	8K超高清技术指标的生产	0.2	100	5.2 5.3 6.1 6.2	1. 8K超高清制作符合HDR相关技术规范，画面清晰度、色彩空间、帧率、位深度等指标满足项目要求，得60分； 2. 建立标准化监看、校准、测试和异常记录机制，加20分； 3. 8K HDR或更高规格项目应用及检测报告，加20分。 以上累计得分不超过100分。
2		色彩管理能力	0.1	100	5.2 5.3 6.1 6.2	1. 支持Rec. 709色彩空间，得15分； 2. 支持Rec. 2020色彩空间，得20分； 3. 支持ACES色彩管理流程，得20分； 4. 支持HDR（PQ/HLG）标准，得20分； 5. 支持中国HDR Vivid标准，加25分。 以上累计不超100分。
3		人才队伍能力	0.05	100	5.1	1. 核心技术团队平均从业年限不少于5年，技术主管等关键岗位从业年限不少于8年，得60分； 2. 核心人员具有重大项目经验，加20分； 3. 岗位配置完整，人员结构适配，加20分 4. 核心岗位人员持有国家广电总局、行业专项资格或单位授权认可的岗位能力证明，加20分。 以上累计得分不超过 100 分。

4		设备与设施	0.05	100	5.2 5.3 6.1 6.2	1. 具备8K拍摄设备，得25分； 2. 具备8K后期处理能力，得25分； 3. 具备8K端到端全流程能力，得30分； 4. 达到商用化水平，得20分。 以上累计不超100分。
5		三维沉浸声	0.1	100	5.2 6.2	1. 音频系统支持5.1.4声道或同等沉浸声制作能力，得60分； 2. 具备对象音频、三维声、远程混音、多声道监听或校准能力，加20分； 3. 在制作中形成实际应用，并保留测试和制作资料，加20分。 以上累计得分不超过100分。

表
B.1

服务指标

表B.1 服务指标（续）

序号	二级指标	三级指标	权重	分值	标准条款	评价方法
6	一般性指标	硬件与场地条件	0.1	100	5.2 5.3	1. 具备固定办公及设备保障场地，办公场地面积不低于300m²，得60分； 2. 场地面积达到800m²及以上，且功能分区包含办公区、设备库房、制作或调度区域，加20分； 3. 场地可满足全流程分区制作，并能提供产权、租赁、平面图或现场照片等证明材料，加20分； 以上累计得分不超过100分。
7		行为规范	0.04	100	4.2	1. 制定行为规范，且满足标准要求，得 20 分； 2. 行为规范得到有效运用，得 50 分； 3. 近三年未发现严重违规的行为，符合行为规范要求的人员占比不低于90%以上，得 30 分。
8		质量履约	0.1	100	6.2 7.1	近三年在服务提供过程中取得显著效果： 1. 全面履行合同，履约率 100%，得 50 分； 2. 有大于 3%的合同，超越合同约定的质量目标，得20 分；每增加 1 项，得 2 分； 3. 参建项目获国家级荣誉 1 项，得 20 分；每增加 1 项，得 2 分； 4. 参建项目获省部级或行业荣誉奖 5 项，得 10分；每增加 1 项，得 2 分。 以上得分累计不超过 100 分。

9		服务响应	0.07	100	6.3.3	1. 服务主体编制响应服务的技术文件，得 40 分； 2. 服务主体满足合同约定或与客户商定的服务响应要求，有效投诉处理率 100%，得 60 分； 3. 每发生一起未在承诺时间内及时响应事件，扣 2 分。 以上得分累计不超过 100 分。
10		客户 满意度	0.1	100	6.3.2	1. 建立顾客满意度测评体系，得 50 分； 2. 综合顾客满意度测评不低于 90 分，得 30 分； 3. 近三年顾客满意度持续提升，得 20 分； 4. 采用第三方客户满意度测评体系，加 20 分。 以上得分累计不超过 100 分。
11		社会信用	0.04	100	4.1	近三年通过企业信用评价： 1. 国家企业信用信息公示系统无不良记录，得 50 分； 2. 行业信用评价（如中国广播电视社会组织联合会信用评价），得 20 分； 3. 无重大合同纠纷或知识产权侵权记录，得 30 分；

附录 C
(规范性)
服务认证模式

C.1 服务认证模式

服务认证模式，应按照下列规则进行选用和组合

表C.1 服务认证模式

认证阶段	认证模式组合	评价重点	输出证据
初次认证	模式 A + 模式 C + 模式 E + 模式 I	全面评价服务主体资质、服务管理能力、关键技术指标、客户体验和项目交付能力。	服务特性检验记录、技术检测报告、顾客调查结果、服务管理审核报告和认证评价结论。
再认证	模式 A + 模式 C + 模式 I	重点评价获证周期内服务能力持续符合情况、关键技术指标保持情况和管理体系运行有效性。	周期内项目抽样记录、技术检测报告、管理审核报告、整改闭环记录和再认证结论。
保持认证 (监督评价)	模式 A + 模式 I	重点评价获证后服务过程持续符合情况、重大变化、投诉处理、安全事故和持续改进情况。	监督抽样记录、服务管理审核记录、投诉及事故核查记录、整改验证结果和监督评价结论。

参考文献

- [1] GB/T 1.1-2020 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写
- [2] GB/T 1.2-2020 标准化工作导则 第2部分：标准制定程序
- [3] 团体标准管理规定 国家市场监督管理总局
- [4] 国家标准委关于培育和发展团体标准的指导意见