

招 标 文 件

项目名称：新疆广播电视台制播能力建设：4K 超高清移动转播平台建设项目

项目编号：GK2024-064

采购人 审核意见	采购人签章：年 月 日
现场监督部 审核意见	审核人签章：年 月 日

新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心

2024 年 5 月 7 日

总 目 录

第一章	投标邀请·····	1
第二章	投标人须知·····	6
第三章	合同条款及格式·····	19
第四章	项目需求·····	23
第五章	评标方法与评标标准·····	135
第六章	投标文件格式·····	28

第一章 投标邀请

新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心现就 GK2024-064（新疆广播电视台制播能力建设：4K 超高清移动转播平台建设项目）进行公开招标采购，欢迎符合条件的供应商投标。

项目概况

GK2024-064（新疆广播电视台制播能力建设：4K 超高清移动转播平台建设项目）

招标项目的潜在投标人可在“新疆公共资源交易网”或“新疆政府采购网”自行查看项目公告，并于 2024 年 5 月 29 日 11 点 00 分（北京时间）前提交投标文件。

一、项目基本情况

1. 项目名称：新疆广播电视台制播能力建设：4K 超高清移动转播平台建设项目
2. 项目编号：GK2024-064
3. 预算金额：48060000 元

4. 本项目设定最高限价，最高限价为 48060000 元。

5. 采购需求：

按照新疆广播电视台制播能力建设需要，从安全性、紧迫性、必要性、科学性考虑，本项目建设 4K 转播车车体及视音频系统，含 4K 超高清视频、音频、IP 管理系统、4K 硬盘记录系统、4K 慢动作播放系统、同步示波器、时钟系统、监看系统、通话系统等，具体详见招标文件。

6. 合同履行期限：自合同签订之日起至验收合格 210 个日历日

7. 本项目不接受联合体投标。

8. 本项目接受进口产品投标。

9. 本项目属于 货物 类

10. 本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为“工业”。行业划分标准按《国民经济行业分类》执行。中小企业划分标准按《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300 号）文件规定执行。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并提供下列材料：

1.1 法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；

1.2 最近一个年度的财务状况报告（成立不满一年不需提供）；

1.3 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供提交投标文件截止时间前一年内至少一个月依法缴纳税收及缴纳社会保障资金的证明材料。投标人依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供证明材料。）；

1.4 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

1.5 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

1.6 未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重失信行为记录名单。（提供网页截图或承诺函）

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

1. 时间：自招标文件公告发布之日起 5 个工作日。

2. 方式：登录“新疆政府采购云平台”-“项目采购”-“获取采购文件”中自行免费下载招标文件。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 提交投标文件截止时间、开标时间：2024 年 5 月 29 日 11 点 00 分（北京时间）
2. 地点：新疆政府采购网。

五、公告期限

招标公告及招标文件公告期限为自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

评标委员会如要求投标人对投标文件内容进行澄清，将通过腾讯视频会议方式进行，请各投标人在开标前做好人员、网络、设备准备工作，视频会议房间信息将适时告知投标授权代表，投标代表务必于开标当日保持手机联系畅通。

七、联系事项

1. 采购人信息

名称：新疆广播电视台

地址：乌鲁木齐市天山区团结路 830 号

联系人：伏磊

联系电话：18199104619

2. 新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心信息

地 址：新疆乌鲁木齐市水磨沟区准噶尔街 299 号益民大厦 4 楼 A408 室

联系人：张老师

联系电话：0991-3550122

八、其他

1. 本项目实行电子招投标，供应商须登录新疆政府采购云平台申请获取招标文件，并通过新疆政府采购云平台电子投标客户端制作投标文件。有关本次招标的事项若存

在变动或修改，敬请及时关注新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心在“新疆公共资源交易网”和“新疆政府采购云平台”发布的澄清变更公告，网址分别为“<http://zwfw.xinjiang.gov.cn/xinjiangggzy>”和“<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn>”。

2. 各供应商应在开标前确保成为新疆政府采购网正式供应商，并完成 CA 数字证书（符合国密标准）申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

3. 供应商可前往新疆政府采购云平台（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区，下载电子投标客户端，安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云电子投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。如有问题可拨打客户服务热线 95763 进行咨询。

4. 本项目采用不见面开标，供应商须在投标截止时间前通过 CA 上传加密的电子响应文件。

备注：供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过 <https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding> 自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：<https://helpcenter.zcygov.cn/document/#/document/dashboard?siteCode=beijing>，“项目采购”—“操作流程-电子招投标”—“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及在线客服获取服务支持。

5、供应商应当在递交截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”，递交截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。

6、供应商在开标前须提前配置好电脑浏览器（建议使用谷歌浏览器），开标时请使用制作加密电子响应文件的 CA 锁进行解密及报价确认。本项目响应文件解密时间定为 30 分钟，如因自身原因导致无法正常解密，后果由供应商自行承担。

7、本项目收取投标保证金，保证金金额：800000元，供应商自主选择以银行转账

或者电子保函等非现金方式缴纳，具体缴纳方式如下：

方式一：银行转账

账户名称：新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心政采线子账户

账号：3000040104001373200000000005

开户行名称：中国农业银行股份有限公司乌鲁木齐七道湾支行

行号：103881001270

注：供应商制作投标（响应）文件时，须将保证金缴纳凭证编制到响应文件中提交。保证金将在成交通知书（成交公告）发出之日起5个工作日内退还。供应商可现场提交或邮寄下列资料申请退还保证金：

(1) 公司开户许可证或汇款账户信息复印件并加盖公章；

(2) 保证金银行汇款回单复印件加盖公章；

(3) 《保证金退还审批表》（格式见招标文件第六部分：投标文件格式）；

(4) 资料提交或邮寄地址：新疆乌鲁木齐市水磨沟区准噶尔街299号益民大厦4楼A408室自治区政务服务和公共资源交易中心政府采购部，邮编：830063。收件人：王老师 电话：0991-3550126。

方式二：保函

(1) 可以使用银行保函、担保保函、保险保函其中之一形式提交。

(2) 供应商制作投标（响应）文件时，须将保函办理凭证加盖公章一并上传至资格审查文件中提交。

(3) 办理咨询电话：13364798888、0991—6660666；18160681166、4008005100。

若供应商未按上述规定缴纳投标保证金，将导致投标（响应）无效。

8、本项目的中标供应商可以登陆新疆政府采购网, 进入“项目采购” 自行打印中标通知书。通过新疆政府采购网下载打印的中标通知书与现场开具的中标通知书具有同等法律效力。

9、系统技术支持电话：95763。

第二章 投标人须知

一、总则

1、招标方式

1.1 本次招标采取公开招标方式，本招标文件仅适用于招标公告中所述项目。

2、合格的投标人

2.1 满足招标公告中供应商的资格要求的规定。

2.2 满足本文件实质性条款的规定。

3、适用法律

3.1 本次招标及由此产生的合同受中华人民共和国有关的法律法规制约和保护。

4、投标费用

4.1 投标人应自行承担所有与参加投标有关的费用，无论投标过程中的做法和结果如何，新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心（以下简称“交易中心”）在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

4.2 本次招标交易中心和采购人不收取标书工本费与中标服务费。

5、招标文件的约束力

5.1 投标人一旦参加本项目采购活动，即被认为接受了本招标文件的规定和约束。

二、招标文件

6、招标文件构成

6.1 招标文件由以下部分组成：

- （1）投标邀请
- （2）投标人须知
- （3）合同条款及格式
- （4）项目需求
- （5）评标方法与评标标准
- （6）投标文件格式

请仔细检查招标文件是否齐全，如有缺漏请立即与交易中心联系解决。

6.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。按招标文件要求和规定编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标文件对招标文件作出实质性响应，否则其风险由投标人自行承担。

7、招标文件的澄清

7.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，应在投标截止期七日前按招标公告中的通讯地址，以书面形式通知交易中心。

8、招标文件的修改

8.1 在投标截止时间至少十五日前，交易中心可以对招标文件进行修改。

8.2 交易中心有权按照法定的要求推迟投标截止日期和开标日期。

8.3 招标文件的修改将在“新疆公共资源交易网”和“新疆政府采购网”公布，补充文件将作为招标文件的组成部分，并对投标人具有约束力。

三、投标文件的编制

9、投标文件的语言及度量衡单位

9.1 投标人提交的投标文件以及投标人与交易中心就有关投标的所有来往通知、函件和文件均应使用**简体中文**。

9.2 除技术性能另有规定外，投标文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

10、投标文件构成

10.1 投标人编写的投标文件应包括资信证明文件、投标配置与分项报价表、技术参数响应及偏离表、商务条款响应及偏离表、技术及售后服务承诺书、投标函、开标一览表等内容。

11、证明投标人资格及符合招标文件规定的文件

11.1 投标人应按要求提交资格证明文件及符合招标文件规定的文件。

11.2 投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有独立履行能力的文件。

11.3 投标人除必须具有履行合同所提供的货物以及服务的能力外，还必须具备相应的财务、技术方面的能力。

11.4 投标人应提交根据合同要求提供的证明产品质量合格以及符合招标文件规定

的证明文件。

11.5 证明投标人所提供产品与招标文件的要求相一致的文件可以是手册、图纸、文字资料和数据。

12、投标配置与分项报价表

12.1 投标人应按照招标文件规定格式填报投标配置与分项报价表，在表中标明所提供的设备品牌或服务名称、规格、型号、原产地、主要部件型号及其功能的中文说明和供货期。每项货物和服务等只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受(如有备选配件，备选配件的报价不属于选择的报价)。

12.2 标的物

采购人需求的货物供应、安装，调试及有关技术服务等。

12.3 有关费用处理

招标报价采用总承包方式，投标人的报价应包括所投产品费用、安装调试费、测试验收费、培训费、运行维护费用、税金、国际国内运输保险、报关清关、开证、办理全套免税手续费用及其他有关的为完成本项目发生的所有费用，招标文件中另有规定的除外。

12.4 其它费用处理

招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入报价。

12.5 投标货币

投标文件中的货物单价和总价无特殊规定的采用人民币报价，以元为单位标注。招标文件中另有规定的按规定执行。

12.6 投标配置与分项报价表上的价格应按下列方式分开填写：

1、项目总价：包括买方需求的产品价格、培训费用及售后服务费用，项目在指定地点、环境交付、安装、调试、验收所需费用和所有相关税金费用及为完成整个项目所产生的其它所有费用。

2、项目单价按投标配置及分项报价表中要求填报。

13、技术参数响应及偏离表、商务条款响应及偏离表及投标货物说明

13.1 对招标文件中的技术与商务条款要求逐项作出响应或偏离，并说明原因；

13.2 提供参加本项目类似案例简介；

13.3 培训计划；

13.4 详细阐述所投货物的主要组成部分、功能设计、实现思路及关键技术；

13.5 投标人认为需要的其他技术文件或说明。

14、服务承诺及售后服务机构、人员的情况介绍

14.1 投标人的服务承诺应按不低于招标文件中商务要求的标准。

14.2 提供投标人有关售后服务的管理制度、售后服务机构的分布情况、售后服务人员的数量、素质、技术水平及售后服务的反应能力。

15、投标函和开标一览表

15.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整、正确填写投标函、开标一览表。

15.2 开标一览表中的价格应与投标文件中投标配置与分项报价表中的价格一致，如不一致，不作为无效投标处理，但评标时按开标一览表中价格为准。

16、投标保证金（如果收取）

16.1 在开标时，未按要求提交投标保证金的投标无效。

16.2 未中标的投标人的投标保证金，将在中标通知书发出之后 5 日内退还。

16.3 中标人的投标保证金，将在采购合同签订之后 5 日内退还。

16.4 下列任何情况发生时，投标保证金将不予退还：

- （1）投标人在投标有效期内撤回其投标；
- （2）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （3）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （4）与采购人、其他供应商恶意串通的。

16.5 供应商缴纳的投标保证金必须于投标文件（响应文件）接收截止时间前，以供应商的名称，按本采购文件规定的金额缴纳到指定账户（保证金缴纳方式及账户详见第一章投标邀请—其他）。

17、投标有效期

17.1 投标有效期为交易中心规定的开标之日后 120 天。投标有效期比规定短的将被视为非响应性投标而予以拒绝。

18、投标有效期的延长

18.1 在特殊情况下，交易中心于原投标有效期满之前，可向投标人提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均采用书面形式。投标人可以拒绝交易中心的这一要求而放弃投标，交易中心在接到投标人书面答复后，将在原投标有效期满后退还其投标保证金。同意延长投标有效期的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件。第16条有关投标保证金的规定在延长期内继续有效，同时受投标有效期约束的所有权利与义务均延长至新的有效期。

四、投标文件的递交

19、投标文件的递交

19.1 电子投标文件的递交

投标人应当按照采购文件规定，在投标截止时间前制作并上传电子投标文件。

20、投标截止时间

20.1 投标人上传电子投标文件的时间不得迟于招标公告中规定的投标截止时间。

投标人应充分考虑到网络环境、网络带宽等风险因素，如因投标人自身原因造成的电子投标文件上传不成功由投标人自行承担全部责任。

20.2 交易中心可以按照规定，通过修改招标文件酌情延长投标截止时间，在此情况下，投标人的所有权利和义务以及投标人受制的截止时间均应以延长后新的截止时间为准。

21、投标文件的拒收

21.1 交易中心拒绝接收在其规定的投标截止时间后上传的任何投标文件。

22、投标文件的修改和撤回

22.1 投标文件的撤回

22.1.1 电子投标文件的撤回

投标人可在投标截止时间前，撤回其电子投标文件。

22.1.2 投标人撤回电子投标文件，则认为其不再参与本项目投标活动。

22.2 投标文件的修改

投标人可在投标截止时间前，对其电子投标文件进行修改。

22.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其电子投标文件作任何修改。

22.4 在投标截止时间至招标文件中规定的投标有效期满之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将不予退还。

五、开标与评标

23、开标

23.1 交易中心将在招标公告中规定的时间和地点组织线上公开开标。投标人应当参加开标活动。

23.2 开标过程由交易中心组织。“政采云平台不见面开标大厅”系统将自动对项目进行开标，并公布各投标人的《开标一览表》。

23.3 投标人在开标过程中涉及到的投标文件解密、开标结果确认等工作，应按照采购文件规定执行。

24、评标委员会

24.1 开标后，交易中心将立即组织评标委员会（以下简称评委会）进行评标。

24.2 评委会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，且人员构成符合政府采购有关规定。

24.3 评委会独立工作，负责评审所有投标文件并确定中标候选人。

25. 评标过程的保密与公正

25.1 公开开标后，直至向中标的投标人授予合同时止，凡是与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标建议等，采购人、评委、交易中心均不得向投标人或与评标无关的其他人员透露。

25.2 在评标过程中，投标人不得以任何行为影响评标过程，否则其投标文件将被作为无效投标文件。

25.3 在评标期间，交易中心将设专门人员与投标人联系。

25.4 交易中心和评标委员会不向未中标的投标人解释未中标原因，也不公布评标过程中的相关细节。

25.5 采用综合评分法的项目，未中标的投标人如需了解自己的评标得分及排序情况，可于中标结果公告期限届满之日起7个工作日内，由其法定代表人或授权代表携带本人有效身份证件到交易中心登记查询，逾期将不予受理。

26. 投标的澄清

26.1 评标期间，为有助于对投标文件的审查、评价和比较，评委会会有权以发送电子函件、召开视频会议或其它适当的方式要求投标人对其投标文件进行澄清，但并非对每个投标人都作澄清要求。

26.2 接到评委会澄清要求的投标人应派人按评委会通知的时间和方式做出澄清，澄清的内容须由投标人法人或授权代表签署，并作为投标文件的补充部分，但投标的价格和实质性的内容不得做任何更改。

26.3 接到评委会澄清要求的投标人如未按规定做出澄清，其风险由投标人自行承担。

27. 对投标文件的初审

27.1 投标文件初审分为资格审查和符合性审查。

27.1.1 资格审查：依据法律法规和招标文件的规定，由采购人对投标文件中的资格证明文件进行审查。资格审查的结论，采购人以书面形式向评委会进行反馈。

采购人在进行资格性审查的同时，将在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）对投标人是否被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重失信行为记录名单情况进行查询，以确定投标人是否具备投标资格。查询结果将以网页打印的形式留存并归档。

接受联合体的项目，两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良应用记录。

27.1.2 符合性审查：依据招标文件的规定，由评委会从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

27.1.3 未通过资格审查或符合性审查的投标人，交易中心将向其授权代表告知未通过资格审查或符合性审查的原因，采用综合评分法评标的，还应当告知未中标人本人的评标得分与排序。

27.2 在详细评标之前，评委会将首先审查每份投标文件是否实质性响应了招标文

件的要求。实质性响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离或保留的投标。

所谓重大偏离或保留是指与招标文件规定的实质性要求存在负偏离，或者在实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中买方和见证方的权利或投标人的义务，纠正这些偏离或保留将会对其他实质性响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。重大偏离的认定需经过评委会以少数服从多数的原则作出结论。评委决定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

27.3 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评委会将予以拒绝，投标人不得通过修改或撤销不合要求的偏离或保留而使其投标成为实质性响应的投标。

27.4 评委会将对确定为实质性响应的投标进行进一步审核，投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

(1) 投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准。

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价。

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上错误的，按照前款规定的顺序修正。

27.5 评委会将按上述修正错误的方法调整投标文件中的投标报价，并通过书面形式告知投标人，调整后的价格应对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的价格，则其投标将被拒绝，其投标保证金不予退还。

27.6 评委会将允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致的或不规则的地方，但这些修改不能影响任何投标人相应的名次排列。

27.7 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评审；报价相同的，由评标委员会按照招标文件规定的方式（招标文件未规定的通过随机抽取的方式）确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会根据招标文件规定的方

式（招标文件未规定的采取随机抽取的方式）确定一个中标候选人，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，招标文件中将载明其中的**核心产品**。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

28、无效投标条款和废标条款

28.1 无效投标条款

28.1.1 未按要求交纳投标保证金的。

28.1.2 投标人未成功解密电子投标文件的。

28.1.3 投标人未按照招标文件要求上传电子投标文件的。

28.1.4 投标人在报价时采用选择性报价的。

28.1.5 投标人不具备招标文件中规定资格要求的。

28.1.6 投标人的报价超过了采购预算或最高限价的。

28.1.7 未通过符合性检查的。

28.1.8 不符合招标文件中规定的其他实质性要求和条件的（本招标文件中斜体且有下划线部分为实质性要求和条件）。

28.1.9 投标人被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重失信行为记录名单。

28.1.10 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。

28.1.11 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，将要求其在合理的时间内作出说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

28.1.12 本项目采购产品被财政部、国家发改委、生态环境部等列入“节能产品品目清单”、“环境标志产品品目清单”强制采购范围，而投标人所投标产品不在强制采购范围内的。

28.1.13 投标文件未按照招标文件要求加盖电子签章。

28.1.14 其他法律、法规及本招标文件规定的属无效投标的情形。

28.2 废标条款：

28.2.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的。

28.2.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

28.2.3 因重大变故，采购任务取消的。

28.2.4 评标委员会认定招标文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行。

28.2.5 因“新疆公共资源交易平台不见面开标大厅”系统故障原因造成开标不成功的。

28.3 投标截止时间后参加投标的供应商不足三家的处理：

28.3.1 如出现投标截止时间结束后参加投标的供应商或者在评标期间对招标文件做出实质响应的供应商不足三家情况，按政府采购相关规定执行。

六、定标

29、确定中标单位

29.1 中标候选人的选取原则和数量见招标文件第五章规定。

29.2 采购人应根据评委会推荐的中标候选人确定中标人。

29.3 交易中心将在“新疆公共资源交易网”和“新疆政府采购网”发布中标公告，公告期限为1个工作日。

29.4 若有充分证据证明，中标人出现下列情况之一的，一经查实，将被取消中标资格：

29.4.1 提供虚假材料谋取中标的。

29.4.2 向采购人、交易中心行贿或者提供其他不正当利益的。

29.4.3 恶意竞争，投标总报价明显低于其自身合理成本且又无法提供证明的。

29.4.4 属于本文件规定的无效条件，但在评标过程中又未被评委会发现的。

29.4.5 与采购人或者其他供应商恶意串通的。

29.4.6 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的。

29.5 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，投标无效：

29.5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

29.5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

29.5.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

29.5.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

29.5.5 不同投标人的投标文件相互混装；

29.5.6 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

30 询问、质疑、投诉

30.1 询问

30.1.1 供应商对政府采购活动事项（磋商文件、采购过程、成交或者成交结果）有疑问的，可以向采购人或者新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心提出询问，询问可以口头方式提出，也可以书面方式提出。

30.1.2 采购人或者新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心在三个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

30.2 质疑处理

30.2.1 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商依法获取其可质疑的采购文件的，可以对采购文件提出质疑。

30.2.2 供应商认为采购文件、采购过程和采购结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向交易中心及采购人提出质疑。上述应知其权益受到损害之日，是指：

30.2.2.1 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

30.2.2.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

30.2.2.3 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商如在法定期限内对同一采购程序环节提出多次质疑的，**交易中心、采购人将只对供应商第一次质疑作出答复。**

30.2.3 质疑函必须按照本招标文件中《质疑函范本》要求的格式、内容和要求进行填写。供应商如组成联合体参加投标，则《质疑函范本》中要求签字、盖章、加盖公章之处，联合体各方均须按要求签字、盖章、加盖公章。

30.2.4 交易中心及采购人只接收以纸质原件形式送达的质疑。

质疑接收人：自治区政务服务和公共资源交易中心 现场监督部

联系地址：乌鲁木齐市水磨沟区准格尔街 299 号益民大厦 A417

联系电话：0991-3551778。

30.2.5 以下情形的质疑不予受理

30.2.5.1 内容不符合《政府采购质疑和投诉办法》第十二条规定的质疑。

30.2.5.2 超出政府采购法定期限的质疑。

30.2.5.3 以传真、电子邮件等方式递交的非原件形式的质疑。

30.2.5.4 未参加投标活动的供应商或在投标活动中自身权益未受到损害的供应商所提出的质疑。

30.2.5.5 供应商组成联合体参加投标，联合体中任何一方或多方未按要求签字、盖章、加盖公章的质疑。

30.2.5.6 无具体质疑事项内容，或未提供有效线索，难以查证的。

30.2.5.7 所质疑事项已进行处理，或正在行政复议、仲裁、诉讼、投诉等其他程序的。

30.2.5.8 不属于本中心管辖范围的质疑。

30.2.6 供应商提出书面质疑必须有理、有据，不得捏造事实、提供虚假材料进行恶意质疑。否则，一经查实，交易中心有权依据政府采购的有关规定，报请政府采购监管部门对该供应商进行相应的行政处罚和记录该供应商的失信信息。

30.3 投诉

30.3.1 质疑供应商对新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心的答复不满意，或者新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级财政部门提起投诉。

30.3.2 投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。

30.3.3 投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

30.3.3.1 捏造事实；

30.3.3.2 提供虚假材料；

30.3.3.3 以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

七、授予合同

31. 签订合同

31.1 中标人应当在中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项与采购人签订政府采购合同。

31.2 招标文件、中标人的投标文件及招标过程中有关澄清、承诺文件均应作为合同附件。

31.3 签订合同后，中标人不得将货物及其他相关服务进行转包。未经采购人同意，中标人也不得采用分包的形式履行合同，否则采购人有权终止合同。转包或分包造成采购人损失的，中标人应承担相应赔偿责任。

32、货物和服务的追加、减少和添购。

32.1 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物和服务的，经政府采购管理部门同意后，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不超过原合同金额 10%。

32.2 采购结束后，采购人若由于各种客观原因，必须对采购项目所牵涉的货物和服务进行适当的减少时，在双方协商一致的前提下，可以按照招标采购时的价格水平做相应的调减，并据此签订补充合同。

第三章 合同文本

以下为中标后签定本项目合同的通用条款，中标人不得提出实质性的修改，关于专用条款将由采购人与中标人结合本项目具体情况协商后签订。

新疆维吾尔自治区政府采购合同（合同编号）

项目名称： 项目编号：

甲方：（买方）_____

乙方：（卖方）_____

甲、乙双方根据新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心组织的_____项目公开招标的结果，签署本合同。

一、产品内容

1.1 产品名称：

1.2 型号规格：

1.3 数量（单位）：

二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：_____ 圆
（_____元）人民币或其他币种。

三、技术资料

3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同货物和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

五、产权担保

5.1 乙方保证所交付的产品的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

六、转包或分包

6.1 本合同范围的产品，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；

6.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

6.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

七、质保期

8.1 质保期_____年。（自交货验收合格之日起计）

八、交货期、交货方式及交货地点

8.1 交货期：_____

8.2 交货方式：_____

8.3 交货地点：_____

九、货款支付

9.1 采购资金的支付方式、时间及条件：_____

9.2 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

十、税费

10.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十一、质量保证及售后服务

11.1 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

11.2 乙方提供的货物在质保期内因产品本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该产品的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

11.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在_____小时内到达甲方现场。

11.4 在质保期内，乙方应对产品出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

11.5 上述的产品的免费保修期为_____年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期后，终生维修，维修时只收部件成本费。

十二、调试和验收

12.1 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方需在五个工作日内验收。

12.2 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

12.3 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

12.4 对技术复杂的货物，甲方可请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

12.5 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由甲乙双方协商解决。

十三、产品包装、发运及运输

13.1 乙方应在产品发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证产品安全运达甲方指定地点。

13.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于产品内。

13.3 乙方在产品发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

13.4 产品在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

13.5 产品在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方产品已送达。

十四、违约责任

14.1 甲方无正当理由拒收产品的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

14.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

14.3 乙方逾期交付产品的，乙方应按逾期交货总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

14.4 乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换产品的，甲方可单方面解除合同。

十五、不可抗力事件处理

15.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

15.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

15.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十六、诉讼

16.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向合同签订地法院起诉，合同签订地在此约定为乌鲁木齐市。

十七、合同生效及其它

17.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

17.2 本合同未尽事宜，遵照《合同法》有关条文执行。

17.3 本合同正本一式三份，具有同等法律效力，甲方、乙方及财政监管部门各执一份。

甲方：

乙方：

地址：

地址：

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

联系电话：

联系电话：

签订日期： 年 月 日

第四章 项目需求

一、技术需求

第一部分 项目建设背景

按照 2021 年国家广播电视总局发布《广播电视和网络视听“十四五”发展规划》-加快推进全国电视 4K 超高清制播能力提升和电视频道高清化改造,到“十四五”末,全国地市级以上广播电视台基本实现高清播出,省级以上广播电视台基本具备超高清制播能力的精神要求。

为了满足新疆维吾尔自治区宣传工作高质量发展的新要求,顺应 4K 超高清产业发展趋势,展示新疆地区经济社会建设的综合实力和形象风貌,全面推进新疆广电新闻宣传能力的提档升级,满足人民群众追求更高收视体验,现启动 4K 超高清移动转播平台建设项目。

第二部分 项目建设概况

项目可满足各种大型活动提供高质量的电视转播服务。项目建设运用广播电视前沿技术和先进设计理念,采用网络化、智能化、融合化的系统架构。项目设计与建设以 IP 架构为核心,保留部分基带方式做为应急备份和辅助手段。完全符合我国超高清电视标准要求。即:分辨率 3840×2160/50P,动态范围 HLG 格式/1000nit,支持 HD SDR,色域 BT.2020/BT.709,量化深度为 10bit。音频制作支持 SMPTE 2110-30,2110-31 兼容 AES67 和 DANTE 协议,支持最大 16 轨的信号的播出制作能力。

第三部分 项目建设目标

在系统整体技术架构上,依托 IP 领域的先进技术和设备,使用 SDN 的设计理念,实现系统的调度和配置,建立以 IP 化架构为核心的 4K 超高清转播系统,充分发挥 IP 化架构的优势和特点,实现视频、音频、同步、通话和控制等系统的 IP 化传输和信号交换、信号调度。

系统采用 IP+12G 基带的系统架构,整个系统按 24 套 4K 超高清讯道设计,其中包含 16 套标准 4K 摄像机、4 套高速 4K 摄像机、2 套超高速 4K 摄像机和 2 套紧凑微型摄像机。本次采购规模为 14+2 讯道,其中包括:14 套 4K 超高清讯道摄像机、2 套 4K 高速超高清讯道摄像机、1 套 4 级 ME IP 切换台,配置 1 套 4 级 ME 控制面板,1 套 12G 超高清切换台、2 套 4K 慢动作服务器等设备、具备 8 路 4K 外来接入或 28 路高清外来接入能力。音频系统采用 IP 与基带双网并行架构,主备调音台均可实现 8 轨模拟信号,16 轨数字信号和 16 轨 IP 流信号制作输出。可实现三维声、环绕声、立体声的制作和监听。

为 4K 超高清/高清节目制作提供强有力的技术支持。能够完成大型时政新闻、体育赛事、综艺庆典的 4K HDR 高端电视及融媒体节目现场制作发布,满足国内、国际电视公共信号的制作和交换需求。

第四部分 系统技术要求

(一)、设计原则

1. 先进性

系统方案应采用广播电视前沿技术和先进设计理念,需充分利用 IP 网络的双向传输、多数据流传输和多格式数据流兼容等特性优化系统结构;视频、音频、同步和控制等系统均应使用 IP 交换机作为信号交换核心;系统核心设备应符合最新国际和国内标准,并提供可持续的技术升级服务。

2. 可靠性

投标方根据技术需求设计的系统方案须具有高可靠性。系统具备多种安全备份技术、应急处理机制;系统功能完善、架构及流程合理,具有一定冗余和容错能力;应急处理流程简洁规范,能确保迅速排除故障。

3. 稳定性

4K 超高清移动转播平台应确保能够高稳定运行；系统关键设备应热备份；系统应具有故障自动检测、自动恢复能力。

4. 可行性

投标方根据技术需求设计的系统方案须具备可行性。投标方在系统设计和推荐设备时要充分考虑工程时间节点和设备交付时间。

5. 易用性

系统设计需要兼顾转播车的操作习惯和使用特点，操作界面应使用方便，界面友好。

6. 兼容性

4K 超高清移动转播平台输入输出接口应具备较好的兼容性，输入输出接口应支持 4K IP 和 12G 超高清视频信号、4*3G 超高清视频信号、高清视频信号、AES67 音频信号、AES10 音频信号、AES3 音频信号以及模拟音频信号等。

7. 可扩展性

整体设计方案应当充分预留设备扩展空间与信号接口，确保将来的扩展需求。此外转播车应预留丰富的对外接口，既可独立运行制作，又可作为未来我台超高清生产体系内承上启下的一环，可方便地与其它制作系统完美级联。

（二）系统设计、施工及验收参照的相关标准

系统设计及设备选型须提供全新的、符合国际标准和中华人民共和国国家标准及相关行业标准的产品。主要遵循的标准及规范如下：

（1）GB/T 41809-2022《超高清晰度电视系统节目制作和交换参数值》；

（2）ITU-R BT. 2020-2(10/2015) Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange（超高清电视系统节目制作和国际交换的参数数值）。

（3）ITU-R BT. 2408-0(04/2018) Operational practices in HDR television production（HDR 电视制作中的操作实践）。

（4）IEEE 1588-2008 PTP: Precision Time Protocol（PTP: 精确时间协议）。

（5）SMPTE ST 2059-1 Generation and Alignment of Interface Signals to the SMPTE Epoch（在 SMPTE 新纪元接口信号的发生和校准）。

（6）SMPTE ST 2059-2 SMPTE Profile for Use of IEEE-1588。 Precision Time Protocol in Professional Broadcast Applications（在专业广播应用中使用 IEEE-1588 精确时间协议的 SMPTE 配置文件）。

（7）SMPTE ST 2022-7:2013 Seamless Protection Switching of SMPTE ST 2022 IP Datagrams（SMPTE ST 2022 IP 数据包的无缝保护交换）。

（8）SMPTE ST 2110-10:2017 Professional Media Over Managed IP Networks : System Timing and Definitions（被管理 IP 网络上的专业媒体：系统定时和定义）。

（9）SMPTE ST 2110-20:2017 Professional Media Over Managed IP Networks : Uncompressed Activated Video（被管理 IP 网络上的专业媒体：未压缩活动视频）。

（10）SMPTE ST 2110-21:2017 Professional Media Over Managed IP Networks: Traffic Shaping and Delivery Timing for Video（被管理 IP 网络上的专业媒体：视频的流量整形和传送定时）。

（11）SMPTE ST 2110-30:2017 Professional Media Over Managed IP Networks : PCM Digital Audio（被管理 IP 网络上的专业媒体：脉冲编码调制数字音频）。

（12）SMPTE ST 2110-40:2018 Professional Media Over Managed IP Networks : SMPTE ST 291-1 Ancillary Data（被管理 IP 网络上的专业媒体：SMPTE ST 291-1 辅助数据）。

（13）IETF RFC 4175:2005 RTP Payload Format For Uncompressed Video（非压缩视频的 RTP 有效载荷格式）。

- (14) SMPTE ST 292-1:2011 1.5Gb/s Signal/Data Serial Interface (1.5Gb/s 信号/数据串行数字接口)。
- (15) SMPTE ST 425-5:2015 Image Format and Ancillary Data Mapping for the Quad Link 3Gb/s Serial Interface (Quad Link 3Gb/s 串行数字接口的图像格式和辅助数据映射)。
- (16) SMPTE ST 2082-10:2018 2160-line and 1080-line Source Image and Ancillary Data Mapping for 12G-SDI (12G-SDI 的 2160 线与 1080 线源图像和辅助数据映射)。
- (17) SMPTE ST 2084:2014 High Dynamic Range Electro-Optical Transfer Function of Mastering Reference Displays (主控参考显示的高动态范围电光传递函数)。
- (18) IETF RFC 4566:2006 SDP:Session Description Protocol (SDP:会话描述协议)。
- (19) AMWA IS-04 NMOS Discovery and Registration Specification (AMWA IS-04 NMOS 发现和注册规范)。
- (20) AMWA IS-05 NMOS Device Connection Management Specification (AMWA IS-05 NMOS 设备连接管理规范)。
- (21) AMWA IS-06 NMOS Network Control Specification (AMWA IS-06 NMOS 网络控制规范)。
- (22) AMWA IS-07 NMOS Event & Tally Specification ([正在进行中的工作]AMWA IS-07 NMOS 事件和标签规范)。
- (23) AES67-2015: AES standard for audio applications of network-High-performance streaming audio-over-IP interoperability(网络音频应用的 AES 标准-高性能流媒体音频的互操作性)。
- (24) GY/T 304-2016 《高性能流化音频在 IP 网络上的互操作性规范》。
- (25) GB/T 14857-93 《演播室数字电视编码参数规范》。
- (26) GY/T 157-2000 《演播室高清晰度电视数字视频信号接口》。
- (27) GB/T 17953-2000 《4:2:2 数字分量图像信号的接口》(等效于 SMPTE 259M)。
- (28) Y/T 160-2000 《数字分量演播室接口中的附属数据信号格式》。
- (29) GY-T 158-2000 《演播室数字音频信号接口》。
- (30) GY/T 161-2000 《数字电视附属数据空间内数字音频和辅助数据的传输规范》。
- (31) GY/T 164-2000 《演播室串行数字光纤传输系统》。
- (32) GY/T 156-2000 《演播室数字音频参数》。
- (33) GY/T 192-2003 《数字音频设备的满度电平》。
- (34) GY/T 193-2003 《数字音频系统同步》。
- (35) GY/T 211-2005 《广播影视网络专有 IP 地址规划》。
- (36) GY/T 222-2023 《数字电视转播车技术要求和测量方法》。
- (37) GY/T315-2018 《高动态范围电视节目制作和交换图像参考值》。
- (38) AES3-1992 《两通道数字音频串行平衡传输格式及输入输出接口》。
- (39) AES-3id-1995 《不平衡同轴电缆 AES3 传输规范》。
- (40) AES10-2003 《多通道数字音频串行接口(MADI)》。
- (41) AES11-2003 《演播室数字音频设备同步》。
- (42) AES17-1998 《数字音频设备测量》。
- (43) GB 50168-92 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》。
- (44) 50169-92 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》。
- (45) 《BS743 接地规范》。
- (46) 《广播电视安全播出管理规定》电视中心实施细则。
- (47) 符合《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022 年)》相关指导及流程。
- (48) 符合国家广播电视总局的《4K 超高清电视节目制作实施指南(2020 版)》。
- (49) 中华人民共和国其它相关标准。

注：以上设计标准若有最新标准，以最新标准为准。

（三）视音频技术系统总体要求

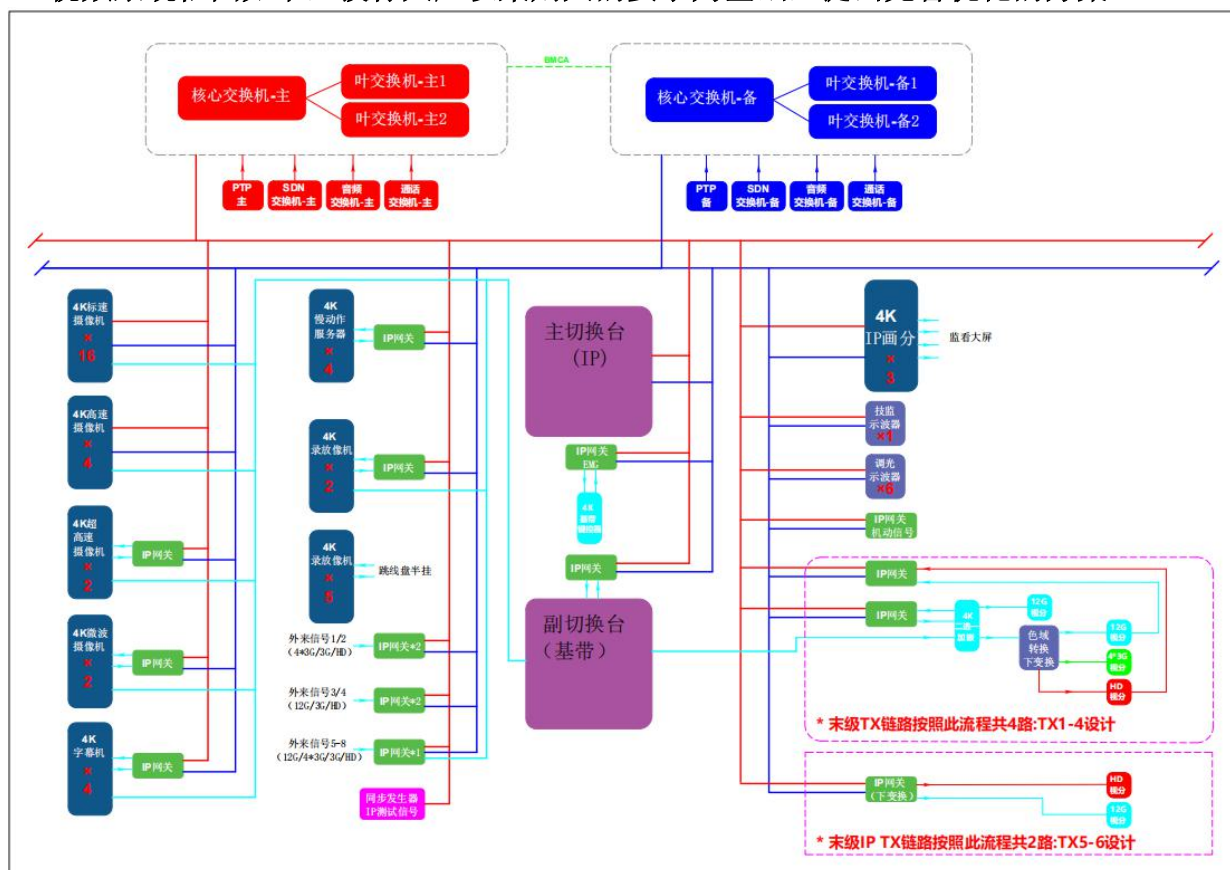
1、视频系统

视频系统设计为 IP+基带混合架构，主切换台为 IP 切换台，输入、输出与交换机互备。副切换台为 12G SDI 切换台，与 IP 系统互备。两套链路均能够满足 HDR 和 SDR 的制作及监看，采用上下变换方式满足超高清及高清制作的需要。系统设计 6 个 TX，TX1-4 要求：IPG 网关将末级信号转换为基带，输入至基带多选一主路，副切换台基带输入至基带多选一备路，保证在 IP 系统出现问题时能够及时切换至基带系统进行应急制作。多选一输出至格式转换器，每路输出末端应同时支持带 16 或 8 通道音频嵌入的 12G HDR/4×3G HDR/3G HDR/3G SDR/HD HDR/HD SDR-SDI 信号；TX5-6 可通过 IP 网关直接输出带 16 或 8 通道音频嵌入的 12G HDR/3G HDR/3G SDR/HD HDR/HD SDR-SDI 信号；系统配备 4K DSK 键控器设备，实现字幕叠加等常备功能，通过 IPG 板卡接入主备交换设备，通过交换设备调度切换的方式，用于切换台故障时的应急上键。

需保证系统在正常运行时，主切换台制作的 PGM 通过末级 IP 网关由 IP 转换为基带输出至多选一，再由多选一输出至格式转换，进行转换，保证末级系统每路输出的每个种类信号不少于 4 个接口。主切换台或主切换台面板出现紧急情况时，可通过 IP 应急切换面板，改变末级 IPG 网关的 IP 源，由主切换台制作的 PGM 切换至基带 DSK 的 IP 信号，通过应急面板切换 DSK 通道的源来完成节目制作。IP 系统出现紧急情况时，可通过基带应急切换面板切换至备路输出，同时导播可通过继续切换副切换台进行基带系统节目制作，保证节目继续安全播出。

在系统内应包括以下种类的视频信号：基于 4 路 3G-SDI 的符合 SMPTE ST 425-5 标准的超高清视频信号；基于 SMPTE-2110 系列标准的 4K UHD 视频和音频 IP 信号；基于 SMPTE ST-2082 标准的 12G-SDI 视频信号；基于 HD-SDI 的符合 GY/T157-2000 标准的高清视频信号。同时所有通道输出信号均可满足 BT. 2020 色域，可以独立转换为不同的 HDR 格式（PQ/HLG）。

视频系统框图如下，投标人应以采购人的要求为基础，提出完善优化的方案



2、讯道构成

4K 摄像机讯道由摄像机机头、摄像机基站和控制面板组成。4K 超高清摄像机系统需操作界面友好；设备稳定性强；适合外场节目直播；技术性能指标符合国家、广播电影电视行业或国际相关标准。信号输出支持 IP 及 SDI，当 IP 系统出现问题时，整个系统可以完全转换为 SDI 进行工作。IP 信号格式支持 ST2110-20/30/40，同时支持 NMOS IS-04/05，实现完全的视频/音频/通话 IP 下互联互通。

3、切换台系统

系统设计两套独立切换台核心结构，主切换台 4K 模式下，可支持不少于 4 级 M/E；主切换台面板不少于 4 级 M/E，每 M/E 不少于 36 个直切按键；4K/IP 信号输入输出规模不少于 48x24 路，且符合 SMPTE ST 2110、2022-7 标准。

副切换台 4K 模式下，可支持不少于 2 级 M/E；副切换台面板不少于 2 级 M/E，每 M/E 不少于 24 个直切按键，配置相应的转换模块。12G SDI 信号输入输出规模不少于 24x12 路。

整个系统中的 IP 架构和基带架构的信号通路相互独立，但是信号源相互对应，制作后输出信号也可通过变换器互相转换，两套架构之间可实现系统级备份。

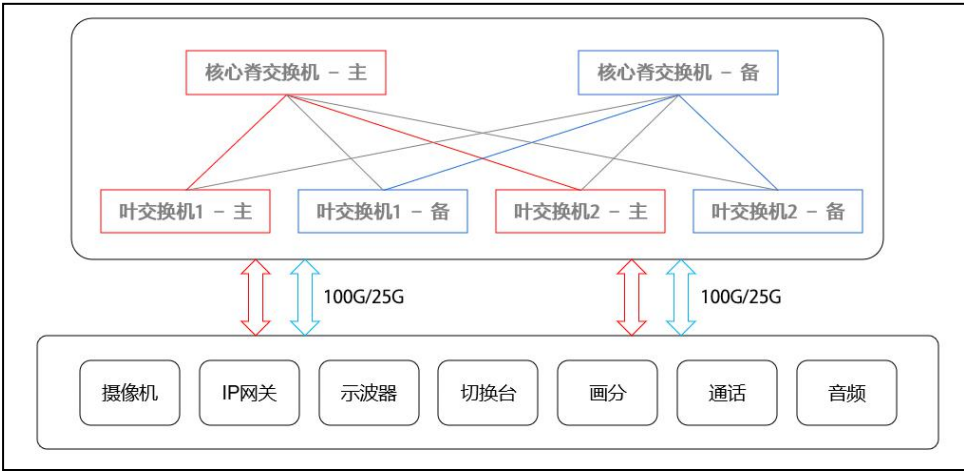
4、IP 核心交换

IP 构架采用主备双链路结构，采用 SMPTE-2110 系列标准的视频和音频信号、元数据，实现视频、音频、PTP、通话和控制等系统的 IP 化传输和信号交换、信号调度。

多台 100G/25G 核心交换机采用叶脊结构，强化结构安全性和信号稳定性。系统支持主备冗余，没有单点故障；具备交换机管理界面，既可以简单易用的进行工作流程管理，也可以对数据包等进行深入管理和监控；避免因溢出、风暴、阻塞等因素造成的系统风险；支持 2022-7 无缝冗余切换协议；支持实时 IP 信号流的净切换；系统需具备安全防护管理机制，确保系统不受外部病毒感染。

核心调度系统设备参数、端口数量和功能配置，要与本包中 4K 摄像机、切换台、基带

4K 信号、慢动作服务器、IP 转换设备、IP 画面分割器、同步机、调音台、通话矩阵相匹配。IP 交换采用最少 64 个 100G 端口的主备交换机作为信号交换调度核心，核心交换机端口为 100G QSFP28 接口，支持 100G 拆分为 4×25G 和 40G 拆分为 4×10G 工作方式。叶交换机接入系统设备使用 100GE 或 25GE 接口；不低于 48 个 25G/10G 接口接入能力，不低于 6 个 100G 上行交互能力。



5、IP 控制管理系统

具备 IP 数据管理能力，对交换机等 IP 设备进行统一管理。通过管理界面，既可以简单易用的进行工作流程管理，也可以对数据包等进行深入管理和监控；避免因溢出、风暴、阻塞等因素造成的系统风险；实现端点设备的自动发现、登记，支持一站式配置；支持 2022-7 无缝冗余切换协议；支持实时 IP 信号流的净切换；控制系统管理平台须采用冗余构架设计，任意一个管理平台宕机不影响系统正常运行。

信号调度使用 SDN 调度方式或交换机自主路由（IGMP/PIM）调度方式。使用 SDN 调度方式时，信号中的每条业务流（视频流、音频流、辅助数据流）应合理规划路径，避免存在多条路径的情况下，过多大数据流（视频流）集中调度在某一些链路，而小数据流（音频流、辅助数据流）集中调度在另一些链路。使用静态组播路由调度方式时，通过 IGMP/PIM 协议构建出组播路由表，生成组播路径树，要结合不同业务流的带宽因素进行业务流的负载分担，以避免过多大数据流分担到同一条链路，实现无阻塞的转发。管控系统应遵循相关协议研究 IP 设备自动注册发现技术，实现多种类设备的自动注册发现识别，快速管理 IP 媒体节点设备，实现智能化管理。管控系统能够预先设定应用场景模型，根据不同节目要求快速改变的需求，实现业务场景的快速切换。

6、通话系统

通话系统采用 IP 网络+模拟四线的组合架构，模拟四线为备份的应急机制，保障整套系统的可靠性和稳定性，同时兼顾未来升级扩展能力，备份设计可以实现导演与所有摄像员的应急通话倒换。

通过 IP 方式可以实现全车各工作区通话面板、有线腰包、无线腰包等与摄像及现场工作人员的通话，满足各工位之间可进行分离的点对点通话及统一通话需求。也可实现第一制作区、第二制作区、技术区、音频区、车尾工作区与摄像机之间通过四线方式通话，实现与 IP 通话之间的应急备份通话。还需要满足与音频系统的 IP 及模拟四线两种方式的互通。需要具备对扩展设备的 GPIO 功能。车内各工位的通话方式采用耳机和开放式两种。通话具有分组功能，可以实现第一、第二制作区同时制作节目时，两位导播与相关人员沟通而不互相干扰。车外接口板应有充足的通话入出信号，包括 IP、四线信号。

7、示波器及同步系统

系统同步采用 PTP、BB、Word Clock 混合方式，同时具备完善的同步倒换机制，主备同步机既可以接受外来同步信号，也可以自发生同步信号。

系统中 BB 信号经过分配提供给系统中的设备，PTP 信号接入边界时钟交换机，IP 链路上

所有设备使用精准 PTP 信号进行同步，基带系统使用同步机产生的 BB 进行同步。考虑到系统的级联使用，提供足够的同步信号到接口板，以实现与其它系统的同步。同步系统接受由外部提供的 BB 信号的锁定。

同步系统应能够支持使用北斗系统作为时钟源，北斗天线固定安装在车顶平台，高度不超过车顶平台。

技术可通过示波器监控 1 路由交换机选择输出的 IP 超高清或高清视频数据。能实时监控网络的状态，分析 IP 网络状态和关键指标如丢包、抖动、时延等，并对网络状态和关键指标如丢包、抖动和时延等各类告警进行分显示和有效提示。通过视频跳线也可以监看系统内所有视频基带信号。

8、4K 慢动作及录制系统

配置 2 套 4K 慢动作服务器，支持 UHD 4K。单服务器 UHD 4K 通道不少于 6 路，高清或 1080P 制式下，不少于 12 路；慢动作服务器支持彼此间的高速视频专用网络连接，以实时视音频素材共享，或超实时移动、拷贝、归档素材。每路视频通道可以最大具备 16 个音轨；每台慢动作服务器配置三个慢动作遥控器（带 LCD 显示），具有打点编辑、播出功能，具有实时变速播放控制功能，遥控器操作符合国际通用习惯；设计方案需再预留 2 台慢动作服务器接入能力；

配置 3 台 4K 单通道硬盘录放像机，通过 IP 转换网关接入 IP 系统，4K 信号记录源可通过 IP 调度管理进行调度；5 台 4K 双通道硬盘录像机，可以通过跳线接入录制信号。

9、字幕机系统

配备 2 套超高清字幕机系统，2 台 24 英寸宽屏液晶显示器、2 套键盘鼠标，支持 12G 输入输出，支持多语种字幕的创作与播出，包含中文、维吾尔文、哈萨克文、英文、德文、法文、希腊文、葡萄牙文、西班牙文、俄罗斯文、日文、韩文、阿拉伯语。视频系统按照 4 套字幕机规模进行系统设计及线缆铺设。

10、监看系统

监看系统以 IP 画分为主，进行信号调度显示输出，根据空间安排配置实现第一、第二制作区、音频区，以及调光、录制等工位的多画面监看，并可根据节目需要，实现信号的灵活调度，以及 HDR 或 SDR 的监看调整。根据空间安排配置 10 块 55 英寸显示器作为第一制作、第二制作工位大屏；技监区为 1 台 31 英寸 4K 监视器+1 台 24 英寸高清监视器组合排布；调光区工位合计 12 台 21.5 英寸监视器；二排慢动作工位合计 6 工位，配置 6 台 24 英寸监视器；三排多功能区配置 3 块 55 英寸显示器，满足未来慢动作扩展、超高速监看需要；融媒区配置 2 块 55 英寸显示器；音频区配置 4 台 17 英寸监视器+1 台 43 英寸商业显示器。车尾配置 1 台 9 英寸双联监视器。另配置 1 台 27 英寸 4K 监视器用于现场导演监看、2 台 17 英寸 4K 监视器用于灯光、音频的内场监看。画面监看采用成熟的 IP 画分系统，调度信号的灵活度更高、导播区画面延时一致性可控。

画分设备需具备 IP 信号接入的能力，并支持 SDI 基带信号与 IP 信号同时输出。IP 画分应具备功能扩展性，可升级支持 IP 网关功能，授权升级后可切换成 IPG 网关功能和实现外来信号的辅助处理和显示。

11、集控系统

配置集中控制管理系统，能够与 IP 管理系统进行联通对接，共同实现对 IP 系统更全面的监控和管理。

能够实现 IP 矩阵、切换台、调音台等核心设备的音视频信号的统一调度和联动管理，能够实现各区域电视墙布局调整、通道切换和交叉点快速调度。

具备 IP 2110 系统的 Tally 和 UMD 管理功能，能够从切换台和 IP 管理系统获得信号流向信息，具有全局的标签管理能力。支持三色显示能力，支持动态 UMD，静态 UMD，混合 UMD、级联接口源名递推，支持不小于 8 个 Tally group 分组。

通过设定不同信号之间的关联性，控制不同设备协同工作，实现如音频跟随视频（AFV）、

切换台交叉点编辑、字幕机跟随切换台、录像机、慢动作和切换台的联动等功能;支持 Joystick 功能,实现设备的联动和遥控。

具备网络状态关键参数监测功能,实现交换机端口带宽、端口光功率、PTP 同步状态等状态指标的监测。

具备系统运维管理的能力,能够进行日常工作记录和管理,核心设备的保养提醒,支持进行系统及车体状态数据的汇总。

服务器支持主备冗余联通方式,能够实现主备系统间的无缝切换。

12、时钟系统

系统时钟能够接受母钟北斗信号锁定,具备高稳特性,支持手动调节。也可以锁定在同步机输出的时钟信号上,从而形成时钟的主备冗余。

每工作区都有正计时、倒计时的显示子钟,同时时间码还输出至画面分割器、录像机、慢动作系统、调音台、对外接口板等。

外接口板应有时码输入和输出,可被外来时间码信号锁定。

13、网关卡处理单元部分

网关卡处理单元用于系统内基带和 IP 信号转换处理。需采用 SMPTE ST 2110 和 SMPTE ST 2022-7 协议,支持冗余链路,支持 PTP V2 同步时钟协议。支持 NMOS IS-04、IS-05 协议,能够被 SDN 控制管理。支持净切换(clean&quiet switch)。设计方案应合理配备 4K 网关卡处理单元设备,必须满足系统功能及冗余要求。

机箱数量按系统需求配置,机箱采用双电源。转换板卡功能及数量必须满足实际系统设计需求,板卡 IP 接口为 ST2110 标准的 25G 接口,支持 ST2022-7 标准的冗余备份。IP 流需符合 ST2110 所规范的 Single Link 单流。

4K/UHD IP 到 4×3G SDI 板卡式双向转换器数量不少于 20 块,不少于 40 通道,不低于 6 个通道可实现上下交叉变换、4k/HD 的分辨率、色域和 HDR/SDR 转换。并且配置齐备的光模块。4K/UHD IP 到 12G SDI 板卡式双向转换器数量不少于 20 块,不少于 40 通道。不低于 8 个通道可实现上下交叉变换、4k/HD 的分辨率、色域和 HDR/SDR 转换。并且配置齐备的光模块。

分别解决外来信号处理、末级信号、录放机、字幕机、键控器、慢动作服务器以及车后接口板等系统设备的输入输出信号转换。

14、远程制作部分

远程制作系统配备两套编解码器,并且还配备多网络聚合服务器。可完成远程制作等节目技术需求。

15、输入输出接口要求

有丰富的车内外接口满足各类制作需求,能够实现与其它制作系统级联,以扩展讯道和系统。能提供充足的各类型基带和 IP 视音频信号、时钟信号、同步信号、通话信号、固定电话信号、网络数据信号、提示(Tally)信号及控制信号。

车外接口板配置切换面板、监听监看、通话面板等设备,车内外接口板输入输出信号类型及数量,最终方案根据系统实际需要确定。

车内技术区应有部分设备的控制接口(如 RS-422/232 等)转接(跳接)接口、VGA/DVI/HDMI、系统 IP 输入口等。提供充足的各类型基带和 IP 视音频信号。

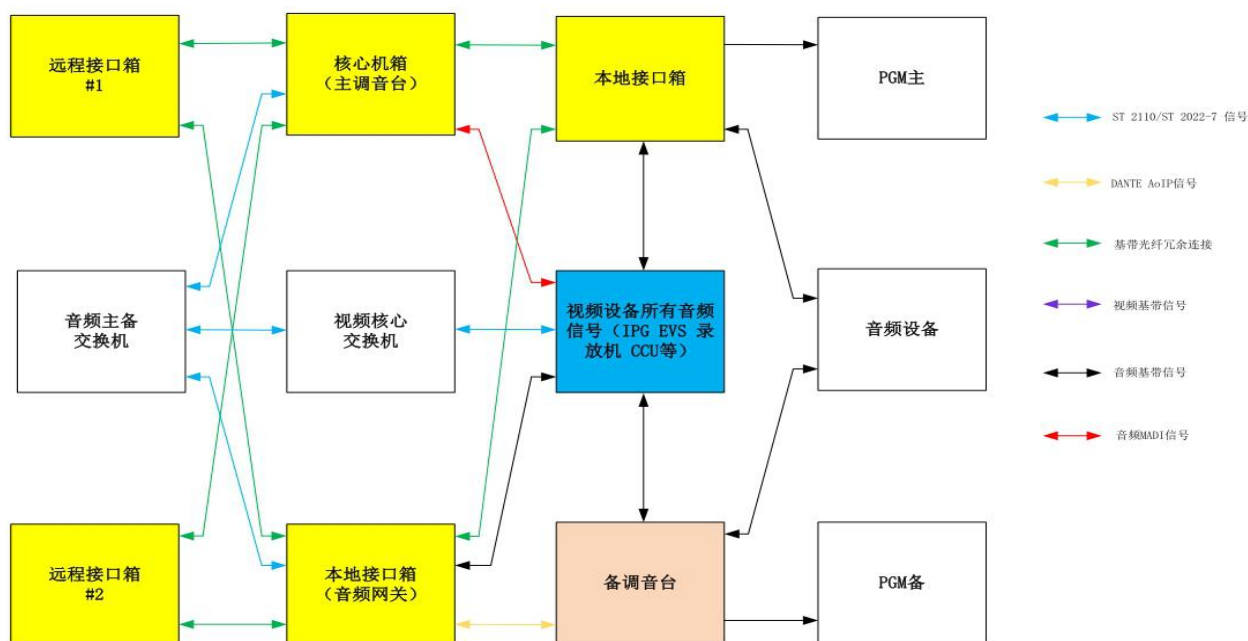
车内其它各区也要考虑提供充足的各类型基带和 IP 视音频信号,还应有足够使用的固定电话接口和外网接口。特别是需为融媒制作提供更多种类信号的入出支持。

16、音频系统

基于实际应用场景和需求,音频系统可为标准化全流程超高清信号节目制作提供三维声音频信号。可实现大中小型体育赛事、音乐会、晚会、重大庆典仪式、会议等不同类型节目的录制和直播。音频系统具备制作立体声、5.1 环绕声、5.1.4 三维声节目的能力。

音频系统采用 IP 与基带双网并行架构,任意一个独立架构或双架构混合使用都能实现全

部的音频路由设计功能。IP 系统采用星形结构，基带系统采用双星型结构。IP 和基带均需具备完善的主备冗余机制。



系统可以满足汇聚交换机宕机极端情况下：主备调音台仍能取送并控制所有接口箱音频信号。系统可以满足主调音台核心宕机极端情况下：备调音台仍能取送并控制所有主备调音台接口箱音频信号。

音频系统支持最大 16 轨信号播出制作能力，主备调音台均可实现 8 轨模拟信号，16 轨数字信号和 16 轨 IP 流信号制作输出。同时具有从信号输入到输出的全链路应急方案，应急操作可实现 PGM 信号的一键切换。

调音台系统中，AoIP 板卡需支持 SMPTE 2110-30 和 AES67 协议规定的功能与参数，兼容 Dante 协议。冗余网口设计支持 SMPTE 2022-7 音频流无缝保护切换功能；支持 PTP v2，可在控制界面进行 PTP 相关参数手动调整及 PTP Slave only 等功能设置；支持 IGMP v3，可以手动设置 232 网段组播源地址，组播地址等。

音频系统可通过 Web 端配置相关 IP 地址和参数，灵活收取视频系统各支持 IP 的设备所发出的组播流，实现视音频之间灵活收发 IP 流的设计思路。同时也可通过集控系统设置调音台的路由配置。

音频技术区监听采用 5.1.4 三维声监听并配有立体声对比监听，第一制作区、第二制作区、技术区均采用立体声监听方式。

音频周边设备配备评论员系统、三维声耳机渲染器等。

拾音话筒配备无线话筒、强指向话筒、沉浸声话筒、立体声话筒等各类型话筒。

17、系统应急要求

系统按 IP 核心架构设计，既符合 ST. 2110 无压缩传输标准，又符合 ST. 2022-7 标准，所有 IP 信号输入输出设备均为双 IP 端口，分别接入主备交换设备形成 IP 信号双链路，可以实现信号通路的自动应急切换。

当 IP 切换台故障时，能够及时通过导演应急切换面板完成应急切换，并且在 IP 系统中通过 IP 转换卡输入键控器信号，保证在应急切换时有上键环节，保证节目安全制作。

系统在全 IP 制作的基础上，保留有适当的基带 12G 视频和基带音频的传统视音频方式作为第三应急备份手段，当 IP 链路出现故障时，能够及时通过多选一切换面板，切换至备切换台进行 12G SDI 基带制作。12G 通道可实现 4K 字幕上键和音频嵌入。

监看系统通过切换台内置画分、系统画分和监视器 A/B 路实现应急；必须同时考虑字幕、同步、通话、Tally、时钟等系统和周边的应急备份措施。

第五部分 车体部分技术要求

(一)、4K 超高清移动转播平台车体总体概述

1. 4K 超高清移动转播平台车体按照 GY/T 222-2023 标准进行设计, 适合中国道路标准, 并满足中国国家颁发的有关车辆管理法规和规定要求, 具有中国质量认证中心颁布的 CCC 强制性产品认证证书, 改装后的转播车体应符合国家工信部颁布的《道路机动车辆生产企业及产品公告》, 并提供本项目上牌照所需相关公告目录资料。

2. 厢体长度(含车头) ≤ 13.75 米, 高度 ≤ 3.98 米, 行驶宽度 ≤ 2.55 米, 车体离去角不小于 13° , 行驶中离地最小间距 $\geq 30\text{cm}$; 半挂三轴厢式车体结构, 整车采用全气囊悬挂系统; 车辆正常使用, 满足不低于 15 年的使用年限。

3. 转播车车体空间按照 24 讯道规模设计, 内套+外套双侧拉厢体结构, 左侧外套侧拉厢深度 ≥ 1.6 米, 右侧内套侧拉厢深度 ≥ 1.6 米, 展开后总宽度 ≥ 5.6 米。采用折叠地板, 侧拉厢打开后无需额外外部地面支撑; 厢体内从前到后分为音频区、制作区(导播区、慢动作区和新媒体区)、技术区。

4. 厢体建造采用先进工艺及优良环保材料, 充分体现安全、美观、环保要求, 根据国家标准 GB 1589-2016《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》要求, 有效承载重量应满足国标承载要求, 车内设备分布均匀, 承载前后轴配重及左右平衡度合理, 并有 20% 的冗余量。

5. 车体采购内容包括: 牵引车头、半挂车底盘、车体设计、厢体制造、精细化设计施工、机柜机架、配套电气、空调和布线施工调试等。

6. 转播车适用于中国大陆的大部分区域, 要求对环境温、湿度有较宽的适应范围, 充分适应潮湿、炎热和寒冷等多种工作环境, 能适应 -30°C 至 $+45^\circ\text{C}$ 的环境温度和南、北方各种气候条件。在符合中国道路交通安全法的条件下, 可满足远距离长途行驶或滚装船运输, 投标方必须对按时交货做出有制约力的承诺。

(二)、车改技术标准

车体设计及设备选型须提供全新的、符合国际标准和中华人民共和国国家标准及相关行业标准的产品。主要遵循的标准及规范如下:

- (1) GB1589-2016《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》;
- (2) GB 7258-2017《机动车运行安全技术条件》;
- (3) GB/T12503-1995《电视车通用技术条件》;
- (4) GB 4785-1984《汽车及挂车外部照明和信号装置的数量、位置和光色》;
- (5) GJB79A-1994《厢式车通用规范》;
- (6) JT 3103-1982《公路客运车辆改装技术要求和检验标准》;
- (7) GB/T 18883-2002《室内空气质量标准》;
- (8) GB 1858x-2001《室内装饰装修材料有害物质限量》;
- (9) GB 50325-2001《民用建筑工程室内环境污染控制规范》;
- (10) GB_T 16127-1995《居室空气中甲醛的卫生标准》;
- (11) GB 8410-2006《汽车内饰材料的燃烧特性》;
- (10) QC/T 475-1999《客车防尘密封性限值》;
- (11) GB/T 12478-1990《客车防尘密封性试验方法》;
- (12) QC/T 476-1999《客车防雨密封性限值》;
- (13) GB/T 12480-1990《客车防雨密封性试验方法》;
- (14) GB/T 11380 1989《客车车身涂层技术条件》;
- (15) QC/T 484 1999《汽车油漆涂层》;
- (16) QC/T 625 1999《汽车用涂镀层和化学处理层》;
- (17) GB 50168-92《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》。
- (18) GB 50169-92《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》。

- (19) GB 50054-2011《低压配电设计规范》。
- (20) GB/T15543-2008《电能质量三相电压不平衡》。
- (21) 国家强制性产品认证证书 CCC 标准。
- (22) 中华人民共和国其它相关标准。

投标时需提供车体设计方案图纸要求如下：

序号	名称	要求
1	车体多面透视图	透视图包括俯视和左、右、后三个方向的内部透视图。图纸需包括所有设备在机架的摆放情况，标出检修照明、外部工作灯、电缆仓照明、场地灯照明和应急照明，标注车内设备储物空间及用途。根据图纸说明车内布局和设备摆放设计方案。
2	车体四个方向外观图	应标注车外照明灯和指示灯位置。
3	车体排水系统结构示意图	说明车体排水结构，包括如何处理雨水和空调水以及排水管材料。
4	全车线槽结构设计图	说明线槽的结构，走向。
5	提供厢体外灯位设计图	
6	维修门的工程设计图	详细说明大小尺寸、用料。
7	车内外储物空间的图示说明	
8	登顶梯及维修梯的工程设计图	
9	空调系统工程设计图	详细说明空调送 / 回风走向和应急备份工作方式。
10	提供空调风道的工程设计图	需包括每个入、出风口截面积的说明。
11	空调设备位置摆放图和安装工程图	
12	整车配电系统设计图	线路需标注到每个技术机柜的每个设备。
13	车内配电控制面板设计图	

(三)、车体改装厂要求

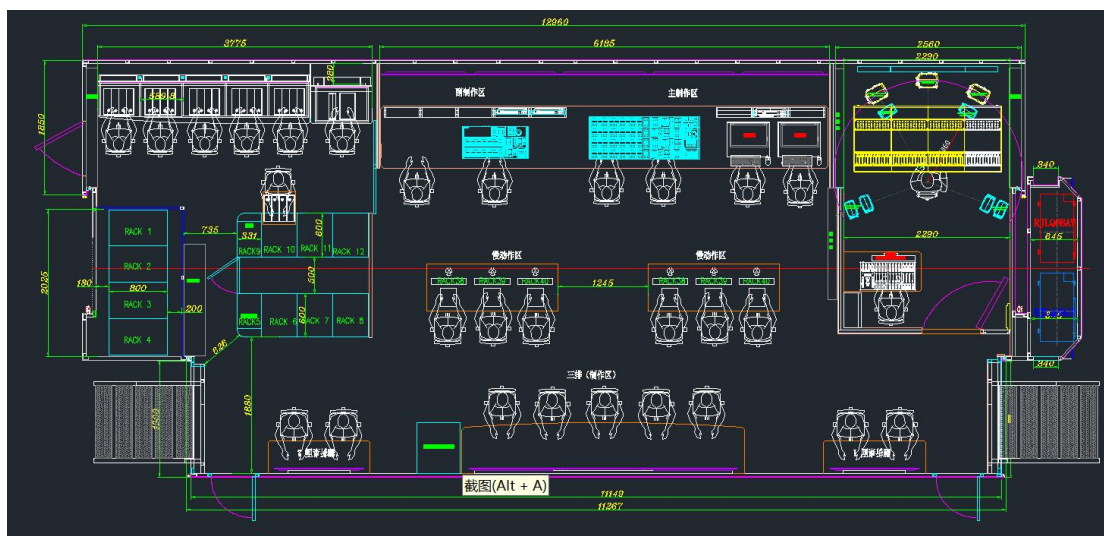
- (1) 车体生产、改装厂商必须具备国家颁发的生产和改装汽车的生产许可证。
- (2) 具有生产改装转播车丰富经验和生产规模，要有良好生产设备和检测设备。

(四)、车体技术要求

1. 车内布局要求

(1) 根据节目制作和设备配置需求，按照不同工种划分工作区。对第一制作区、第二制作区、音频区、视频技术区、慢动作区、字幕工位和多功能区、融媒体区做合理安排划分；在操作高度、监看角度、设备摆放等方面的设计符合人机工程学，在空调、照明、车内家具等方面考虑人员舒适性。

参考图纸：（此为示意图，最终设计以甲方确认后为准）



(2) 车内各区面积要求：车内有效使用总面积不小于 70 平方米，制作区不小于 45 平方米，音频区不小于 9 平方米，技术区不小于 15 平方米。

(3) 工位布置要求：制作区 17 个工位，视频技术区 7 个工位，音频技术区 2 个工位，多功能融媒体区 4 个工位。

2. 厢体质量保障

(1) 厢体建造采用先进工艺及优良环保材料，充分体现安全、美观、环保要求，根据国家标准 GB 1589-2016《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》要求，有效承载重量应满足国标承载要求，车内设备分布均匀，承载前后轴配重及左右平衡度合理，并有 20% 的冗余量。

(2) 车体改造厂家需保证转播车厢体使用寿命在 15 年以上，厢体在使用寿命内保证侧拉功能完好，不变形不下垂，收缩方便自如。

(3) 未经底盘生产企业许可不得随意改变底盘原有的状态和性能。

3. 整车配重要求

(1) 车体设计和设备安装前，做好整车的配重分配，确保整车具备动态、静态平衡设计。车体完成后对车轮各点做承重测试，明确各点的承重量。

(2) 转播车的最大总质量、质心位置和轴荷分配必须符合 GB/T12503-1995《电视车通用技术条件》中 6.2.2 的规定。必须保证列车总重不超 42 吨，挂车厢体总重不超 33 吨（提供同等规格转播车证明文件），全车重心偏差不大于 5%。

(3) 投标人应提供详细的平衡配重分析和数据，提供全车载荷分布图，包括各机柜载荷。

4. 强度要求

车顶平台和车体侧壁强度须满足安装相关设备的要求。系统设备和车体应能承受时速 100 千米/小时急刹车的附加负荷。当转播车以 120 千米/小时的速度行驶在国家一、二级公路上和以 50 千米/小时的速度行驶在国家三级公路上时，车体和安装在车体上的设备要求不能出现任何松动和损坏。

5. 密闭性要求

(1) 车厢体无论在收拢还是完全展开时都具有强密封性，防尘、防水性能优良，车辆防尘密封性应符合 QC/T 475-1999《客车防尘密封性限值》的规定，容许限值不小于 90%。按 GB/T 12478-1990《客车防尘密封性试验方法》规定的方法测量，并需通过模拟雨淋测试；车辆防雨密封性应符合 QC/T 476-1999《客车防雨密封性限值》的规定，容许限值不小于 87%。按 GB/T 12480-1990《客车防雨密封性试验方法》规定的方法测量。当室外湿度为 80%RH 时，在车门关闭的情况下，车内湿度应保证在 24 小时内不超过 60%RH。

(2) 侧拉厢展开后, 车内各功能区之间及车内外间隔声量不小于 30dB(A 计权); 当车内空调和设备工作时, 音频区噪声应符合 NC 噪声评价曲线中 NC35 的指标。

(3) 车顶平台的走线孔、车内鼠洞、车外接口板鼠洞、坦克链与车内线槽连接处必须做防水防尘处理。

6. 噪声要求

视频区环境噪声要求达到 NC50 标准; 音控室环境噪声要求达到 NC35 标准; 车内外隔声量大于 30dB(1000Hz~8000Hz)。提供检测报告。

7. 配电系统

(1) 整车配电系统应科学合理设计, 所有材料和设备必须符合中国电气标准。外电接入三相五线 380V 50HZ, 设备使用 220V 50HZ 交流电; 配备移动配电盘和两路主备外电输入接口, 具备输入手动倒换控制开关和监看功能。

(2) 投标文件应提供完整的交流和直流配电系统设计方案, 包括电路图、应急设计(例如外电中断、UPS、稳压器故障等情形)、配电盘布局等。所有用电设备的功率进行计算制表。

(3) 转播车、辅助车的电源总负荷应留有 30% 余量。在满载情况下应使三相负荷不平衡度小于 15%; 具备低压 / 过压、低流 / 过流保护功能, 交流配电系统应具备防浪涌电压及防雷击保护措施, 系统设有自我诊断功能, 在输入电压过高或过低时能自动报警。

(4) 供配电系统应将技术设备用电与空调照明用电分开, 全车用电分为技术电和非技术电, 所有系统制作设备为技术用电, 空调、照明、直流设备为非技术用电。开关控制要做到分相、分区、分类控制。所有电源走线要使用优质波纹管作为保护层, 强、弱电走线需要分开, 交流与直流走线需要分开。

(5) 所有配电线路应当有明确的标号, 各类配电标识清楚准确, 应使用不同颜色标识区分, 所有用电设备、插座、插头应贴有清晰的路由指示。

每个机柜、操作台面安装足够数量、功率匹配的来自两个不同 UPS 电源的 PDU, 并在 PDU 上注明电源来源, 裙厢内也需按实际要求预留部分 PDU。

整车配电系统应科学合理设计, 所有材料和设备必须符合中国电气标准。外电接入三相五线 380V 50HZ, 设备使用 220V 50HZ 交流电; 主车采用双电源输入, 具备输入手动倒换控制开关和监看功能。

8. 照明系统

(1) 照明供电方式为交、直流供电, 有 AC/DC 转换装置, 当有外电时, 转换装置能自动启动; 直流供电在外电中断时可正常工作, 其中车内照明在外电中断后有定时关闭装置, 一段时间后自动关闭照明, 以免电池电量耗尽。

(2) 车内各区在工作准备期间照度充足, 在节目制作过程中车内应光线柔和, 各工作区可根据实际需求自行调整照度, 提供利于工作的环境氛围, 且不应在显示屏形成反光。

(3) 根据区域划分和工位合理放置照明控制开关, 在机架前方、工作台面上方的节目制作照明灯具, 其照射角度和光束宽度应可调, 工作台下方适当位置安装灯带, 用于工作台下照明, 各机柜后部安装维修照明灯及其控制开关。

(4) 所有照明均采用 LED 灯, 灯光指标符合国家标准, 无闪烁, 不影响正常工作时的监看, 工位照度 5Lux~500Lux 连续可调、色温 4500K、显色指数不低于 80Ra, 屏幕墙和台面设置氛围灯。

9. 环境控制系统

(1) 提供完整的车内空调配置方案, 空调系统的总体制冷制热量依据车内 30 名工作人员及 24 讯道的设备规模进行设计, 需计算空调的总功率和效率。

(2) 总制冷量不低于 36P, 要有详细的计算数据。在满足各分区需要的同时留有一定余量。提供整车空调系统设计框架示意图, 风道、风口及流向设计图, 需要针对每个分区进行单独描述, 并提供整车各区域空调备份方案。

(3) 系统核心设备机柜应当具备独立密封空间进行制冷, 该空间在机柜前后应留有充足

距离以便空气循环，侧拉厢部分设备区应有通风制冷措施。

(4) 需充分考虑系统的交叉备份问题，在整个区域（包括核心设备机柜）单台空调发生意外故障的情况下，系统中的其它部分能够为整个车辆提供所需的充足制冷。在任何情况下，当设备全开时保证 1 小时内可将车内部温度控制在 23°C 的效果。

(5) 各分区安装温度、湿度传感器，温度可单独调节，同时满足设备与人员不同的温度环境需要。车内工作温度应当控制在夏季 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，冬季 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

(6) 提供完整的制暖技术方案，制暖系统温度可控。首先要有良好的箱体密闭保温措施，地板和侧壁采用开槽填充加热膜、覆盖铝板方式，避免局部受热造成内饰材料鼓包；其次在人员工作区域采用电加热器方式，快速提升工作空间的环境温度。最后要充分考虑冬季低温气候特点（ 35°C 至 -30°C ）采用燃油加热器方式满足空调工作条件，使整个工作空间长时间的制冷、制热均衡布局。

(7) 根据财政部和国家发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19 号文件的相关规定，如本项目投标人所投转播车空调系统制冷量不小于 14KW，则须具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书（提供证书复印件）；如投标人所投转播车空调系统制冷量未达到上述标准，则须提供有关制冷量的说明或证明材料，否则不予认可。

10. 质量监造

为了保证厢体建造的质量，开工前采购方工程师到工厂协助施工方案设计；厢体建造期间，在箱体合拢完成后，采购方工程师到工厂确认半挂车底盘配置、箱体制造材料、第一次淋雨及称重实验；在内装前，采购方工程师到工厂确认隐蔽工程、预埋工程、第二次淋雨及称重实验；最后采购方工程师全程监造室内机械结构安装、内饰安装、配电安装、第三次淋雨及称重实验；在集成前，根据集成商提供的设备功耗，模拟工作状况测试空调制冷系统的运行；投标人协调各项工作和厢体制造质量监督，直至转播车车体进行初步验收。

11. 集成场地

为了保证系统集成质量，转播车车体建成后，投标人需要为转播车提供固定的集成场地，集成场地具备独立的办公室、库房及车间，投标时提供集成场地照片及管理标准。

(五)、牵引车和厢体制造具体技术要求

1. 牵引车头

(1) 牵引车头必须符合中国汽车行业的相关标准，外型尺寸及有效载荷必须符合中国交通部门的相关规定。手续必须齐全（含具有 3C 认证）、合法，底盘号（符合中国标准）、发动机号位置明确、打印清楚。提供的车型要在我国车型目录中注册，提供完整的配置方案（标明标准配置和选项配置）。

要求：

1) 驾驶室采用超高顶双卧宽体驾驶室（准乘 2 人）轴距 mm：3300+1400；驱动形式：6X4；外观规格尺寸：长：7195 宽：2496 高：加装导流罩高度 3980（mm）；整备质量(kg):8800KG；准拖挂车总质量(kg):40000KG；轴荷：7000/18000（二轴组）。

2) 发动机采用直列 6 缸、增压、中冷、四冲程、高压共轨，排量 13.02L，最大功率不小于 422 千瓦（570 马力）；具有辅助制动器：发动机排气制动；燃料种类为柴油。

3) 变速箱采用手自一体变速箱，12 个前进挡 2 个倒车档（带液力缓速器）。

4) 前桥配平衡拉杆，悬挂为钢板悬架；后桥为双驱动桥，配平衡杆，轴间差速同时带轮间差速锁；后桥速比不小于 2.71；后桥悬挂为空气悬架 8 气囊（高度可调节）

5) 制动系统采用独立式双回路压缩空气制动系统，压缩空气干燥器前盘后盘式制动、EVB（发动机排气门制动）ABS 防抱死刹车，制动片间隙自动调整。

6) 燃油箱采用 780+220 升铝合金油箱、油箱锁，加油口滤网，油水分离器。

7) 轮胎及轮圈采用 295/80R22.5 11 条；铝合金轮毂配挡泥板。

8) 第五轮鞍座采用 JOST.50 鞍座；允许垂直荷载：16070KG；第五轮鞍座空载/满载高度 不

小于 1180/1160mm.

9) 驾驶室采用四点悬浮,主副驾驶员高档气囊减震座椅,可调节多功能方向盘,新内饰;双液晶仪表;正、副司机遮阳帘,双层舒适卧铺强力电动空调,正、副司机高度可调安全带,MP5 娱乐系统可播放视屏配备 USB 接口,巡航控制,中控门锁+钥匙遥控,自动大灯,侧标志灯,电动调节后视镜,后视镜电加热除霜,电动玻璃升降器,手电一体驾驶室举升,终端排放监控装置,PPC 一键启动无钥匙进入,220V-1000W 逆变电源。智能通车队管理系统 B 版行车记录仪。自适应巡航:冰箱、电子手刹。

低温启动系统(寒区包):加热式油水分离器,尿素箱加热系统,发动机进气加热,独立暖风(柴暖)大容量电瓶。

高温包:独立空调。

10) 安全配置要求具有轮胎气压监控装置、爆胎应急安全装置、EBS 电子刹车+ESC 车身稳定控制;疲劳监控系统;四方位摄像头或 360° 环视;双预警(LDW 车道偏离+FCW 前碰撞预警);驾驶室颜色配白色,标准导流罩侧导风板和油箱侧防护板。

11) 随车工具。

2. 半挂车底盘

(1) 采用半挂三桥底盘,长度 13.75 米,载重 40T,12T 空悬整体升降(带高度调节阀)可控 6 点空气悬挂,第三桥随动转向。底盘轮胎轮毂与牵引车轮胎轮毂的尺寸一致。配装 EBS (含 ABS 和 RSS 防侧翻系统功能),胎压检测、轴荷检测和里程表等,与牵引头刹车系统联动,驾驶室可控制底盘升降。底盘主要部件包括和不限于车桥、轮毂、空气悬挂总成、气囊、牵引销、挂车刹车气路阀体、联动机械腿等部件。

(2) 底盘载重力应在装载所有设备的情况下留有 20%以上的载重余量(因长期处于装载状态,要有充分的余量),并适用于中国公路,特别是新疆内行驶条件。挂车应至少配置四个 28 吨机械式高强度支撑腿,两支撑腿联动(可同升同降),配手动应急曲柄,同时应配备独立的挂车轮组气动刹车开关,保证挂车及脱挂的安全。

(3) 底盘材质 T700,翼板厚度 16mm 厚,腹板 8mm 厚,要做防锈、防腐蚀处理,所有的铝钢结构处要有隔离处理,防止电解腐蚀。

(4) JOST 2 英寸牵引销,牵引销应坚固耐用,能与车头鞍座良好结合,安全可靠,如两者未锁住,宜在车头显著位置报警。

(5) 底盘配备 1 个全尺寸备胎,并能随车携带。

(6) 底盘应能与牵引车的电器和气囊接口兼容,并实现鞍座挂接良好,能快速实现各功能接口安全结合,满足安全行车所要求的各项功能。

(7) 底盘有独立的里程显示装置。

(8) 提供车辆离去角、最后端离地高度、行驶中最小离地间距、整车最小转弯半径等数据。

(9) 提供底盘出厂的检测报告,包含 ABS、EBS 和 RSS。投标人需要提供底盘相关设备系统的售后服务证明材料。提供支撑系统、底盘、气囊等主要部件在国内的维修网点,提供维修方式,时间保证说明。

3. 厢体制造

(1) 车厢体由主厢体+侧拉厢体组成,厢体长度不大于 13.75 米,行驶时厢体宽度不大于 2.55 米,高度不大于 3.98 米。

(2) 厢体应采用高强度钢管焊接成型,材质不低于 Q345、隔热性和耐热性好的材料,并要求密封,做到防尘、防腐蚀,防电磁干扰、防静电。全部接缝处隔离处理,防止电解腐蚀。并保持排水通畅,任何位置无渗漏,保证转播车可全天候工作。行驶中离地最小间距不小于 30cm。

(3) 车厢外观平滑、整洁大方,车厢边角与车身平滑过渡,厢体基础面充分考虑敛缝、清理焊缝、砂纸打磨和蚀刻等手段,满足长期使用厢体表面的平整度。车漆应为双层底漆和

1 层等同于航空级的面漆，确保厢体表面的光滑度，不出现凹凸现象。漆层均匀，无溢流、皱纹、漏漆、起泡、脱皮、裂缝等现象。

(4) 车顶防雨、防雪、防冻。主厢体顶部采用防雨性结构，具备排水及防积水设计，为金属材质、防滑表面、刚性结构，承重能力均 $\geq 200\text{kg/m}^2$ 。需给空调风机、机械结构等预留足够的检修空间。主厢体顶部内层为密封设计。

(5) 厢体完全展开时，侧拉厢顶部与主厢体连接均具有密封设计，同时所有连接缝均不外露；确保车辆行驶过程中侧拉厢与主厢体均无位移。

(6) 车厢内可触及的部位不应有突出的尖角、锐边。

(7) 投标人应对所涉及的主要参数、结构、加工工艺、材料、设施应做出详细的说明。

4. 裙厢

(1) 合理利用厢体下部空间设置裙厢，裙厢要求密闭防水防尘，保证无环境泄露。

(2) 裙厢门采用全铝结构，专用胎具组焊、校形、打磨，厢底部进行磷化处理，着防锈漆、防腐隔热胶，再进行着黑漆处理。且厢门开启便捷合理，门上配气动支撑杆与门限器，应坚固耐用，能承受一定程度的撞击不变形。

(3) 用于隔离变压器、电源电缆盘、电瓶和配电面板等设备。电瓶仓内要有使用防酸材料的排气孔和阻隔沙尘的过滤网，车体中间的裙厢，需做成左右相通。并留有储物空间。

5. 空调舱

厢体前部制作空调舱，空调舱内安装四台空调，并制作通风换气的百叶窗。车体左部拉厢制作一个空调仓随侧拉厢运动，并制作通风换气的百叶窗。空调安装要充分考虑减震和摆动，避免颠簸路面造成外机管口开裂、管路磨损。

6. 支撑稳定系统

(1) 底盘安装车辆电动四点式液压支撑腿和四个机械支撑腿，液压系统供电方式为直流供电，配置有线遥控器一个。

所有液压部件和管路应密封良好耐高低温，使用高品质液压油，长期使用不漏油。具备手动控制应急支出和回收功能。

(2) 具备自动/手动找平功能，各支撑腿高度可独立调节，以便将车身调节至水平状态，具备紧急制动功能。

(3) 支撑腿应坚固耐用，单个支撑腿承重大于 20 吨。

(4) 在车外合适位置安装三维水平仪显示车体姿态。

(5) 配置与支撑腿配套使用的 8 块优质坚固防滑垫木，4 厚 4 薄，用于加大支撑腿也与地面接触面积，垫木应安装提手，并考虑合适位置存放。

(6) 支撑腿未收起时驾驶室有提示告警灯。

7. 车顶平台

(1) 铝管焊接骨架，外蒙防滑花纹铝板，防滑表面，弧形设计。车顶四周均配有雨槽和冲压型材组成的平滑外型，防水措施，保持排水系统通畅，并有隔热处理和热反射涂层，保证全天候工作。并保证承重不应小于 200 kg/m^2 。

(2) 车顶平台焊接固定挂钩做为车顶防雪帆布固定挂点，并配备防雪帆布。

(3) 车顶应安装时钟信号接收天线和对讲机收发天线。天线馈线应从车内走线，车身开口应有防水措施，且开孔方向朝下，各天线高度不超整车最高处。

(4) 车顶蹬梯：车厢体前部左侧位置设计有内嵌式上车顶蹬梯，使用时安全牢固。梯面宽度不小于 30cm，需做防滑处理，并设攀爬保护措施，与车体外观设计一体化考虑，保持色调颜色一致。

8. 储物柜

(1) 在车体内可利用的空间安置设备储物厢，可分类存放转播车上的工具、跳线、转接头、电缆、资料及杂物。

(2) 储物厢柜应有承重结构，并提供承重数据，有防震措施，提供必要的固定设施，确

保厢内设备在行车时的安全。

(3) 车体外部外储物厢要求密封性好，防水防尘，厢门安装有气压杆，开关便捷合理，门锁牢固耐用。

(4) 备调音台面下方做 1 套储物柜。

9. 侧拉厢（不用辅助支撑）

(1) 侧拉厢体内套侧拉深度不小于 1.6 米、长度不小于 10 米，外套侧拉深度不小于 1.6 米、长度不小于 13 米；内套侧拉厢内高度不小于 1.95 米，外套侧拉厢内高度不小于 2.3 米。

(2) 侧拉厢钢材须选用强度高、耐磨损，加工精度高，确保在正常工作状态中侧拉厢体无形变，满足 15 年以上的使用寿命，支持 5000 次以上的收放次数。侧拉厢净载重不小于 5000Kg。

(3) 侧拉厢闭合和展开时均要密封防水、防尘；适应新疆冬季低温环境，充分考虑在冬季对侧拉厢顶部积雪的防护与清除功能。

(4) 侧拉厢配备调整装置，处理因长时间使用产生的缝隙；与厢体之间应有机械锁定装置，车辆运行中不能有摩擦缝隙，以保证在长途运输时车厢体的安全稳定。

(5) 侧拉厢收放时，必须有对车内工作台（门）、车内地板、车外工作梯、支撑腿、雨棚等状态的检测报警功能。

(6) 采用先进、成熟、可靠的传动方式，电控液压驱动，可以电动/手动控制，有无线控制方式。要求推拉运动同步性强，传动及机械装置稳定可靠，收放速度平稳均匀，限位装置安全可靠。

(7) 配置两根动力缸，行程 1.6 米，单缸推力最小值为 4 吨，配置同步缸 1 套，采用同步缸同步定位方式。带手动泵，全套 24V 电动液压及控制系统。

(8) 侧拉厢、支撑腿采用一体式控制，可实现系统联动及一键式收展。控制板安装在车尾，距地面高度适合人员操作。如果发生传感器故障而无法动作时，也可以旁通传感器进行应急操作。

(9) 侧拉厢下部采用抗高寒的履带式移动电缆桥架，电缆桥架在移动过程中不得对线缆产生损坏。在空间允许的情况下，尽可能多地布置履带式移动电缆桥架，便于今后的扩展和布线。

(10) 投标人应对所涉及的主要参数、结构、加工工艺、材料、设施应做出详细的说明。

10. 厢体车门

(1) 根据工作区的划分进行车门设计，分别有主出入门、应急门、检修门、走线门、隔断门、强冷机柜玻璃门和裙厢门等。各类门要求密闭、防水、无泄漏，且开启便捷合理，门锁及连接器牢固耐用。

(2) 采用铝型材，门面为 3mm 厚铝板；框架与门面铝丝焊接、矫形打磨成型；厢体车门合页选用专用不锈钢材质；仓门上方安装导水槽，内部安装防水、防尘密封胶条，设排水孔；内蒙铝板，门内填充高密度挤塑板，进行隔热保温、隔音处理。

(3) 内套侧拉厢设置主出入门 2 套，外套侧拉箱设置主出入门 1 套，门上开玻璃观察窗，加窗帘，配气动支撑杆、门限器一副（不锈钢件）。出入门要求安全可靠，结构牢固，密封良好，使用灵活，进出方便，在无人进出时自动恢复至关闭状态。主出入门附近地板应开地槽，地槽面积合理开设，应有 1 个以上的开孔用于排水和异物，地槽上放置网状排尘格栅，要求方便清洁更换。

(4) 内套侧拉厢上设置应急门 2 套，位于第三制作区及多媒体区。应急门要有醒目的安全作业提示灯或警示器，提醒工作人员注意安全。

(5) 按实际使用需求，主厢体对应机柜位置设置维修门，用于完成对车内相应设备的检修。每套维修门配气动支撑杆或铰链，上开或下开方式，下开方式单门承重不小于 250kg。

(6) 电缆盘、接口板设置上翻式门或左右对开门，门上配气动支撑杆、挂钩、带出线小门具备防尘防水功能。

(7) 音频区和主制作区之间设置隔断，隔断上设置出入开关门和观察窗。导演区与技术

区之间设置带观察窗的平滑门。

(8) 强冷机柜车内一侧设置对开玻璃门。

(9) 主厢体左右两侧设置裙厢及裙厢门。要求厢门开启便捷合理，门上配气动支撑杆与门限器。

(10) 转播车所使用密封条采用强密封性，防尘、防水性能优良的产品。门锁全部采用扣盖式金属门锁，配备 10 把全车通用钥匙。

11. 翻折梯和硬质雨棚

(1) 内套侧拉厢前部和后部设置手动收放翻折上车梯及硬质雨棚，应与外观设计一体化，梯子侧面加装扶手，并且配备登梯夜晚照明灯。外套侧拉箱后部出入门设置挂梯，梯子侧面加装扶手，并且配备登梯夜晚照明灯。

(2) 梯子踏板面深度不小于 30cm，宽度不小于 100cm，应采用轻质材料，要求牢固，表面平整，有防滑、漏沙处理，如采用孔型排水排沙结构，冲孔工艺应平整光滑，不应使开孔边缘凸起于梯面。人行梯配可折叠收藏或可拆卸收藏的扶手栏杆。

12. 厢体外装饰

(1) 严格按精细化设计方案施工，报价中包含精细化设计要求的材料和施工费用。

(2) 严格按烤漆工艺处理施工，首先进行除铝板氧化层、刮腻子、打磨等预处理，然后上漆、分色，多层喷涂、多次烤漆，采用汽车专用漆，平整光亮，保证具有很好的防锈、防腐性能。

(3) 外部喷涂符合 GB/T 11380 1989《客车车身涂层技术条件》和 QC/T 484 1999《汽车油漆涂层》的规定；镀覆层和化学处理层符合 QC/T 625 1999《汽车用涂镀层和化学处理层》的规定。

(4) 投标人需提供外饰喷涂油漆的品牌、型号、产地、性能指标、质量认证标准说明和相关证明材料。

参考图纸：（此为示意图，最终设计以甲方确认后为准）



13. 厢体内装饰

（1）严格按精细化设计方案施工，报价中包含精细化设计要求的材料和施工费用，包括转播车内所有内饰效果呈现，重点涵盖车厢体内饰面、操作台台面和机柜机架的材质、色彩、造型、制作工艺，灯光照明中灯具、控制开关等器件外形、位置排列、光源等内容。

（2）内饰材料至少包括：内骨架之间填充的高密度阻燃保温材料、厢内侧铝板、环保阻燃壁毡、18mm 多层板地板、防静电石英地板革、地板装饰条、地板角装饰和厢内车壁和棚顶内饰板等。

（3）车体内壁装饰采用环保、阻燃、易清洁材料，提供相应的环保测试指标。同时还要考虑到对外隔声、对内吸声。内饰材料使用符合国家 E0 级环保标准，阻燃且易清洁，做到“三无”——无污染、无变形、无异味，“五防”——防尘、防水、防磨、防静电、防电磁干扰，满足 GB T 16127-1995《居室空气中甲醛的卫生标准》/ GB 50325-2001《民用建筑工程室内环境污染控制规范》环境保护标准，阻燃性应符合 GB 8410-2006《汽车内饰材料的燃烧特性》的规定。

（4）内饰工艺充分保证边角处接缝隐蔽、细致、整齐、美观，各面的装饰布粘贴牢固，无鼓包、无松塌脱落现象平整美观，使内部浑然一体。

(5) 在各工作区墙面、维修通道、制作区导控台边、调像台边安装适量的 220V/10A 多用电源插座和网络接口。

(6) 车内各区适当位置分别安装金属衣物挂钩，不用时可自动收起，不凸出于墙壁。

(8) 投标人需提供内饰材料的品牌、型号、产地、性能指标、质量认证标准说明和相关证明材料。

14. 音频区声学装修

音频区声学装修，必须满足严格按精细化设计方案施工，隔音效果不小于 30dB (A 计权)，提供成功设计方案检测报告。

15. 设备机柜

(1) 采用 19 英寸标准机柜，符合 EIA 标准，优质钢板经数控加工而成，表面喷塑处理，机柜要求强度高、防锈防腐蚀。机柜包含减震系统、接地铜带、后部安装走线槽、走线孔，机柜载重应大于 500kg，机柜统一接地。对于不能够装入标准机柜的设备应采用特殊机柜安装，其材料颜色应与标准机柜相同。

(2) 厢体内后部核心设备区安装 6 组机柜，设备机柜应为半封闭结构，以实现隔音和独立强制冷，具有良好的热交换能力。安装电源配电盘。

(3) 技术区设备强冷机柜 4 组，横向布置 1 排。设备机柜应为封闭结构，以实现隔音和独立强制冷，具有良好的热交换能力，设备全部开启时内部温度应保持在 20 氏度左右。每组机柜正面配 1 块 PDU (UPS 电)。

(4) 音频区设备机柜 1 组，机柜正面配 2 块 PDU (1 路非技术电+1 路 UPS 电)。

(5) 第一制作区导播操作台下安装 4 个 11U 标准机柜，机柜内深 60cm，台下机柜底部安装滑轨，移动范围不小于 30cm，带机械锁死装置，机柜正面配 2 块 PDU (1 非技术电+1UPS 电)。

(6) 第二制作区导播操作台下安装 1 套 11U 标准机柜，机柜内深 50cm，底部安装滑轨，移动范围不小于 30cm，带机械锁死装置。

(7) 音频区主调音台面上方安装 1 台 43 英寸 LED 分割屏和 4 台 18.5 英寸监视器，台面下 3 套 11U 机柜，正面配 1 块 PDU (UPS 电)。

(8) 外接口车尾接口机柜 4 个，每个机柜配 1 块 PDU (2 非技术电+2UPS 电)。投标文件中应提供端子板设计图。

(9) 提供足够的电源插板、安装设备螺丝、伸缩滑轨、托架、盲板和接口板等配件，并有 20% 的冗余量作为以后设备增加时使用。安装设备螺丝采用高强度不锈钢材料制造。

16. 操作台

(1) 操作台的强度和刚度应满足所载设备动静载荷的要求，操作台桌面承重不小于 200kg，放置重物时无晃动，坚固耐用不变形。外露金属件应采用彩铝合金或不锈钢材料，进行表面防锈处理，紧固件均应镀覆或做其他化学防锈处理。

(2) 操作台面采用坚固耐用的防火板台面（及金属框架），应美观大方，且与车内整体装饰风格一致。

(3) 台面放置切换台面板、通话面板、应急切换面板、慢动作操作面板、RCP 面板、显示屏等设备，开口尺寸与设备大小一致，无明显缝隙。操作台上的设备安装牢固，在行车时不应松动和跌落。

(4) 台面应充分考虑工作人员的舒适性，采用人体工程学设计，留够面板到台面边缘的距离，台面高度合适。可移动形式操作台，推拉灵活并有定位装置，1 名工作人员便可完成操作。

(5) 第一制作区导播操作台：抽拉式操作台，移动范围不小于 50cm，有手动应急操作装置。操作台带 2U 标准桌面机架，桌面配 2 块 PDU (1 路非技术电+1 路 UPS 电)，带 2 个桌面显示器支架（折叠形式），桌面设备按实际尺寸开孔，字幕机显示器安装采用翻折方式。

(6) 第一制作区第二排操作台：操作台具备电动/手动应急推拉操作装置。操作台带 3

个 2U 标准桌面机架。

(7) 第一制作区第三排操作台：手动抽拉方式操作台，操作台带 6 个 2U 标准桌面机架，桌面配 2 块 PDU（1 路 UPS 电+1 路非技术电）。

(8) 音频区操作台：手动抽拉式操作台，桌面按实际需求定制，带 2 个桌面显示器支架（折叠形式），台面下方为配电系统接线端子厢和储物柜。

(9) 技术区操作台：手动翻折式操作台，带 5 个 3U 标准桌面机架，桌面配 3 块 PDU（2 路非技术电 1 路 UPS 电），桌面设备按实际尺寸开孔。

(10) 多功能操作台：翻折台面 2 组，共计 4 个工位。每个翻折台面带 2 个 1U 标准桌面机架，桌面机架配 1 块 PDU（1 路 UPS 电）。

(11) 提供足够的电源插板、安装设备螺丝、伸缩滑轨、托架、盲板等配件，并有 20% 的冗余量作为以后设备增加时使用。安装设备螺丝采用高强度不锈钢材料制造。

17. 屏幕墙

(1) 屏幕墙采用金属框，按照屏幕尺寸整体定制。采用符合人体工学的设计，配备充足的 PDU 插座，分组上翻式维修方式。

(2) 第一制作区、多功能区、技术区和音频区主备调音台面上方各安装 1 套监视器墙。

(3) 监听音箱、子钟安装在监视器墙上侧。

18. 走线槽

(1) 线槽应密封、隔热、防潮、防腐蚀，防止车底部的热气进入走线槽。线槽转角平滑，应采用圆角或大于 90 度倒角。

(2) 车内各个工作区之间的走线槽布置合理，并考虑未来系统扩展布线和检修的方便性。

(3) 主电缆槽设在车的大梁中间，分成独立的供电、音频、视频线槽等，工作区的地板下，设计有地板走线槽和一定间隔内的可移式线槽盖板。

(4) 所有交流和直流电缆的走线槽与信号线分离，并有屏蔽设计，避免信号之间和电源互相干扰，符合 GB 50168-92《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》标准。

(5) 履带式走线槽根据实际线量和具体位置定制，在移动过程中不得对线缆产生损坏。侧拉厢下部采用抗高寒的履带式移动电缆桥架，应有良好的密封性，在空间允许的情况下，尽可能多地布置履带式移动电缆桥架，便于今后的扩展和布线。

(6) 投标人应提供全车线槽结构设计图。

19. 车体隔断

(1) 车内设置两组车体隔断，通过隔断将音频区、技术区、制作区分割为完全独立的 3 个工作区域。

(2) 技术区和导演区之间隔断部分上侧做滑道，下侧有定位插销。

(3) 音频区与制作区隔断设有开关门及观察窗。

20. 车内地板

(1) 厢体内地板采用翻折方式，使用隔热、保温、阻燃、高强度成品材料。侧拉厢展开后，车内地面与侧拉厢体内地面持平，各区域间地面外观无缝隙，整体平整度好。地板上应铺设防滑、耐磨、防静电、抗污性强、易清洁的石英地板革，四周压不锈钢压脚。

(2) 视频技术区、制作区、音频技术区地板上各开 1 个直径为 10×5cm 的进线鼠洞，鼠洞边缘应平整无毛刺，并有密封盖和除尘毛刷，所有鼠洞打开时应具备防水、防尘功能。

(3) 后舱和裙厢地板使用滚花铝板制成。

(4) 投标人需在车体多面透视图中说明车内地面与厢内地面持平的结构设计及侧拉厢收起、展开的地面结构。

(5) 应提供地板所用材料的品牌、产地、性能指标、质量认证标准和相关证明材料。

21. 系统设备安装

音箱安装：按音频监听需求安装音频区 12 个音箱、第一制作区 2 个音箱、第二制作区 2

个音箱、技术区 2 个音箱。

22. 电缆盘

电源电缆盘 1 套，采用铸铝盘片，应坚固耐用，运行可靠，操作简单，可单个或多个同时转动，有阻尼和抱轴刹车等功能。电缆盘采用直流及手动驱动方式，配变速电动马达控制踏板 1 套，电缆盘缠绕 50 米一根、30 米一根。

23. 车体状态监控系统

(1) 配置不低于 10 英寸工业级触控监控终端，车内车外各一套，可在车内、车下分别操作，车内配置两台网络摄像头，监看车内状态，并配备可移动式的平板电脑可以用于监看，车外有低温启动设计；具有有线、无线和手动三种形式实现对转播车车身检测及控制、工作区环境状态监测、供电参数监测的集中管理。

(2) 集中控制系统需人机界面友好，可以对侧拉厢、支撑腿的收放分别进行一键控制。如果发生传感器故障而无法动作时，可以手动旁通传感器进行应急操作。

(3) 环境监控：系统能读取到诸如风扇运转情况、车内机柜、各分区温度、湿度及其它各种检测设备运行状态的信息，并有故障报警。

(4) 电源监控：包括对电压、电流、功率、频率、电度的显示等，可以在屏幕界面清晰的监看全部用电参数。具有对过压、过载、欠压等用电故障的全面监控。具有对外来市电进行漏电、缺相、缺零的检测、告警及保护功能。具有对车上的直流 24V 电源的欠压、过压监控报警功能。具有对车上的 UPS 应急电源的欠压、过压监控报警功能。

(5) 车厢体状态监控：系统能读取到车厢体活动地板、门、移动机柜机架、支撑腿、侧拉厢等限位位置信息。侧拉厢收放时，若相关部件未处于指定位置，在车外集中控制系统界面应有报警显示，应无法操作下一个步骤，具有手动旁通报警传感器功能。

(6) 系统配置状态显示及操作终端安装在车尾外车壁和车内车壁上，安装高度应便于操作及状态查看。系统主机带额外的状态显示及操作终端，输出并接入视频 KVM 系统内。

(7) 交车时提供报警系统的监测点布局图等相关图纸，并配有使用说明书。

24. 倒车监视器

在车厢尾部相应的位置安装倒车影像和倒车雷达，驾驶室内配 7 寸液晶显示器，有倒车声光警告装置，合理布置车内监视器的信号连接。

25. 安全及警报

(1) 收车时，照明及设备未关闭，所有的门、窗、储藏厢门未关好，应有报警装置。

(2) 平衡支撑腿未收起、侧拉厢未锁定，在驾驶室有声/光报警装置。

(3) 在车厢内各工作区及裙厢安装烟感火灾报警器。

(4) 在驾驶室、车厢内和裙厢安装符合国家要求的灭火器。

(5) 驾驶室配置行车记录仪。

26. 交流配电盘

(1) 交流配电盘分车外移动飞行箱配电柜和车内配电盘，配电盘面板为数控机床加工，表面喷塑处理。整车配电系统的所有材料和设备符合中国电气标准。

(2) 配置隔离变压器旁通、UPS 旁通控制开关。外电总输入应有三相电压、电流表、频率监测，及相序检测表（灯）。

(3) 每路 UPS 输出应有电压、电流表监测，且电能数值应接入车体集中控制系统进行显示，电表显示应直观醒目。在系统关键节点，如总输入、UPS 输出等，应设指示灯直观显示线路通断情况。

(4) 车内配电盘通过空气开关分别控制技术电和非技术电，设有技术电、非技术电和 UPS 电源综合表，有漏电保护告警装置。

27. 隔离变压器

(1) 配三相隔离变压器 2 台，单台隔离变压器容量在满足全车所有设备满负荷运行的条件下应有 30% 冗余。隔离变压器的安装位置应充分考虑车辆配重，如隔离变压器装在底盘下，

应有温度传感器。

(2) 选用 U 型铁心互感式变压器, 全封闭结构形式。输出带零线, 工作环境 $-40^{\circ}\text{C}-55^{\circ}\text{C}$, 具有良好防震、防潮湿、防化学气体腐蚀、防尘、防油蚀功能, 效率:85%, 低噪音:40dB, 变压范围:360-450V。

28. UPS 电源

(1) 配 UPS 电源 3 台, 功率 15KVA 以上, 输入电压范围: 305V-480V, 220V 输出。

(2) 在线双转换, 提供连续的清洁电力, 保护用电设备免受来自于电网的停电、电压不稳、频率漂移、谐波干扰等影响, UPS 电源用标准 19 英寸机架安装方式。

(3) UPS 有内置维修旁路, 外电中断时, UPS 可支持全车系统设备连续工作 15 分钟以上。

(4) UPS 电池应采用无污染免维护电池, 并在国内可得到技术服务。

29. 电源电缆

配备 5×25 平方三相五线电源电缆线: 50 米 $\times$ 1、25 米 $\times$ 1, 15 米 $\times$ 2; 5×16 平方三相五线电源电缆线: 15 米 $\times$ 3; 电源接头选用 125A 和 63A MENEKES 防水头, 接头数量根据实际需求配置。

30. 接地系统

(1) 有完善的地线系统, 包括: 电源地、机柜地、设备地、车壳地等, 要遵照标准的接地程序, 各接地地线线径应满足相应要求。

(2) 采用等电位接地, 车内机架配有接地铜板, 车体应有独立的地线电缆和地钎装置, 接地铜板与总地相接, 具有漏电保护功能。

31. 直流配电盘

配电盘给侧拉厢、电缆盘、维修和应急照明等供电, 加装直流综合表、直流电瓶断电开关等。

32. 蓄电池

免维护蓄电池, 12V/200AH。

33. 充电机

(1) 汽车专用全自动充电机, 可手动、自动可编程工作模式选择等功能, 能根据各种电池的容量进行充电电流选择。

(2) 工作温度: $(-20\sim 45)^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 输出最大电流: 30A。

(4) 交流输入电压: $220\text{V}+20\%$ 。

(5) 充电程式: 恒流 $\rightarrow$ 均充减流 $\rightarrow$ 涓流浮充。

(6) 整机保护: 过压、过流、短路保护。

34. 机架式 PDU 电源插排

(1) 防脱式电源插排, 满足系统设备使用需求。

(2) PDU 不自带开关, 不带漏电保护, 采用中国标准插头。

35. 车内照明

(1) 车内照明包括: 工作区照明、剧本照明、USB 阅读照明、检修照明、储物柜照明、外接口盘照明、电缆仓照明和各工作区应急照明等。

(2) 严格按精细化设计方案施工, 内饰灯光具有多种场景预设并可分区独立控制, 照明考虑舒适性并符合工作习惯。

36. 车外照明及指示灯

(1) 车厢左右两侧各均匀分布场地灯各 5 套、车尾 2 套; 车外厢体工作门附近设置 ON Air 灯 3 套; 工作门登梯照明灯 3 套; 可对转播车周围不小于 5 米范围提供工作照明。

(2) 外部裙厢内安装照明灯及其控制开关, 且开关宜与厢门联动。车尾部 I/O 板处安装照明灯及其控制开关。

(3) 车厢外围安装符合中国交通标准的行车灯、轮廓灯、刹车灯、高位刹车灯、转向灯、

后雾灯、示高灯和示宽灯等。

37. 空调

(1) 采用专业的、符合环保标准的、达到国家 1 级以上能效比的变频冷暖分体式空调，具有良好的抗震性、密封性和耐高温性。转播车在外场环境温度处于 $-25^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ 时，空调系统能正常启动。

(2) 空调主机安装牢固，行车颠簸时不会出现晃动，具有避免空调启动引起瞬间电压波动及减少噪音的措施，空调启动以及运行中不能对设备产生干扰。

(3) 制冷量：不小于 36 匹，包括空调安装调试、安装固定件及附属设备\消音器等。

38. 新风系统

配置独立的新风系统，安全可靠，具备新风和空气净化功能，车内应保证新鲜风的送入，在车内空气混浊时应能自动打开换气装置。配备台移动除湿机（车内预留安装位置）。

39. 空调风道

(1) 空调风道、风口设计需要注意合理性、舒适度和效率。设备机柜采用风道式送 / 回风，人员工作区采用浸淋式出风方式，避免直吹。

(2) 车体水平时冷凝水不能漏入车厢，冷凝水出水管道及强冷气出口不能在设备正上方。

(3) 风管、风口处做好隔热处理，避免冷凝水在车内聚集，主机管道设计合理，冷凝水排出顺畅。

(4) 投标文件需提供排水管网设计图。

40. 便携梯

维修挂梯 1 套，轻便、耐用，铝合金折叠梯 1 套，用于上下维修平台。

41. 车顶硬质防雨雪盖板

车顶外套侧拉箱制作硬质防雨雪盖板，防止积雪在收车时影响厢体回收。

42. 工作椅

40 套折叠工作椅，具有静电泄放功能，柔软舒适可减缓疲劳。

43. 车内布线

厢体内各种电源线、线缆、电料及施工布线等。

44. 车体性能测试

(1) 在厢体制造完成后至少需要进行下列测试：整车进行各种路面情况下的行走测试，包括变形，防侧翻，防折叠测试；整车雨淋试验；对改造后的转播车进行平衡测试；空调系统模拟现场检测，进行一次 12 小时满负荷工作，检测空调冷凝水排出是否顺畅，以及是否产生二次冷凝水的现象。

(2) 上述各类检测必须有新疆广播电视台代表现场监督情况下进行，并提供测试报告。

45. 整车交车

转播车集成完毕通过系统初验后，由车改厂家交车至甲方，负责提供整车临时牌照、交强险和转播车运抵交车地所产生的全部费用。

46. 车辆上牌

(1) 中标方需现场协助采购人办理整车（含牵引车头和半挂车）的检测和在交管部门上牌手续，提供办理专用车辆上牌照需要的一切相关资料，包括牵引车头的相关手续、车型公告、免税目录、合格证、3C 认证和汽车发票等。以及办理车辆购置税。

(2) 转播车车辆改装和设备系统集成完成后，必须能在 4 个月内提供所有该改装车辆的上牌所需的手续，改装车辆上牌归属地为乌鲁木齐市。

(六) 辅助车技术要求

1. 车辆总体要求：

整车采用直挂车形式，结构强度大，尺寸精度高，材料坚固防锈蚀，设计使用寿命 15 年以上，外观尺寸符合中国公路交通国家标准，整车长度 ≤ 12 米，高度 ≤ 4 米，发动机排放符合国六标准。辅助上牌：改装后的辅助车应符合《国家车辆生产企业及产品公告》，中标人

并提供整车上牌照所需相关资料，并保证能在招标方所在地车管所上牌，否则造成的后果，一切由投标人负全部责任。

2. 车头、底盘、支撑腿及行车安全：

1) 车头及底盘各项指标需符合中国道路行驶规范标准。车头颜色与牵引车同款的白色(车头及底盘下单前需再次确认颜色)。

2) 驾驶室采用加长型超高顶；允许总质量不大于 26 吨；底盘质量小于 9.6 吨；规格(长×宽×高)：11742×2496×3845mm(约)；轴距：6000+1400 mm；轴荷：8000/18000(并装双轴)；排放满足 GB17691-2018 国 VI (国六) 发动机功率不小于 341 千瓦(460 马力) 驱动形式：6×4。

3) 发动机采用水冷式，增压中冷型，直列，6 缸，4 冲程、高压共轨，排量不小于 10.518L；额定功率不小于 341KW(460 马力)；辅助制动器采用 EVB 发动机排气门制动；变速箱采用 AMT 手自一体变速箱(带液力缓速器)。

4) 前桥配平衡拉；悬挂为 2 气囊空气悬挂，高度可升降调节；后桥为双后桥，驱动配平衡杆，轴间差速同时带轮间差速锁，盘式制动器后桥速比：3.7；后桥悬挂为 8 气囊空气悬架，高度可升降调节。

5) 电气系统：发电机：28V/80A，电池箱锁；尿素箱加热，大容量电瓶，油水分离器加热，发动机进气加热。

6) 制动系统采用独立式双回路压缩空气制动系统，压缩空气干燥器，制动片间隙自动调整，制动防抱死控制系统(ABS)。

7) 燃油箱为 400 升铝质油箱，油箱锁，加油口滤网，油水分离器。

8) 轮胎及轮圈为 295/80R22.5 轮胎，铝合金轮毂 11 条。

9) 驾驶室采用四点悬浮，主副驾驶员座椅为气囊减震座椅；可调节多功能方向盘，正、副司机遮阳帘，双层舒适卧铺，卧铺帘，强力电动空调，正、副司机高度可调安全带，MP5 娱乐系统可播放视屏配备 USB 接口，巡航控制，中控门锁+钥匙遥控，电动调节后视镜，后视镜电加热，电动玻璃升降器，手电一体驾驶室举升，智能通 B 版。

低温启动系统(寒区包)：加热式油水分离器，尿素箱加热系统，发动机进气加热，采暖、大容量电瓶。

高温包：独立空调。

10) 配备 EBS 电子刹车+ESC 车身稳定系统, LDWS(车道偏离预报警系统)+FCWS 前碰撞预警系统；四方位摄像头；胎压监测系统，爆胎应急安全装置, 自动大灯。

11) 其它设备：随车工具。

车底盘做专业除锈、防锈蚀处理；主厢体与大梁禁锢，并做防滑缓冲处理。

电动液压支撑腿系统稳定可靠，包括 4 个支撑腿、液压泵、电动控制装置、电磁阀、油管等，每个支撑腿支撑重量 $\geq 8000\text{kg}$ ，配 4 块优质垫木；控制系统具备自动找平和手动找平功能，当不能自动找平时进行报警，可进行手动找平，出现故障不能工作时，可切换到手动控制液压系统模式；

车尾安装保险杠，车厢体四周要安装符合中国交通标准的行车灯、轮廓灯、刹车灯、高位刹车灯、转向灯、高位转向灯、后雾灯、车顶四角有指示灯、两侧有示宽灯；

车尾部安装倒车摄像头和倒车雷达，倒车时驾驶室内有监视、监听设备可实时监看和报警。

3. 车厢体

结构及布局：内部可分为空间独立的两个区域：工作区与设备区。

主材及工艺：车厢体采用钢骨架+铝合金板蒙皮的制造工艺，要求主体结构强度高钢管不低于 Q345，厢体长期使用不变形；

外蒙皮材质需不低于 3mm 厚航空铝板，内蒙皮材质需不低于 2mm 厚金属板材，内外蒙皮之间采用隔热、保温、阻燃的环保材料，并做好密封、静音处理，内、外观表面平整度高，

无装饰异味；

地板采用使用隔热、保温、阻燃、高强度成品材料，防滑、耐磨、防静电、不显脏与易清洁，整体平整度好。

密封性：车厢体具有强密封性，防尘、放水性能优良，并需通过模拟雨淋测试。

门、锁、楼梯要求：右侧前开工作门 1 套，配气动支撑杆与门限器，门上开玻璃观察窗，贴膜并加窗帘；开门处加装遮阳挡雨板，配气动支撑杆，带锁扣固定；安装铝合金抽屉式折叠楼梯，可收纳固定在车厢体内，楼梯轻便坚固防滑；车厢体尾部配对开门，安装液压升降工作台，液压杆安装防尘护套，平台坚固耐用承重 $\geq 1500\text{kg}$ ，升降速度适中，表面做防滑防锈处理，背面贴警示带，安装限位装置，配备电动控制手柄，配雨棚；车厢体前配一个固定登顶楼梯，楼梯轻便坚固防滑；车厢体两侧开应急门，车厢体对应位置配空调舱，需考虑空调主机出风散热，空调舱门制作百叶窗；车厢体左右两侧下舱配裙厢及裙厢门，门上配气动支撑杆与门限器。

以上各类门均配扣盖式金属门锁，并与转播车一致采用统一钥匙；车顶安装低围度护栏，不锈钢材质。

4. 功能及分区

内部空间分设备区（含货架区与留空区）和工作区，推拉门隔断，空间大小合理分配；设备区根据实际设备种类和数量设计存放柜，货架区应考虑装载的多样性、通用性，留空区应考虑装载多样性；柜体材料坚固防锈，科学、合理设计存放空间；工作区配屏幕墙、工作台、强冷设备机柜、配电柜、外接口区和座椅；具体布局、尺寸结合实际设备选型调整，并经台方签字确认后方可实施。

5. 灯光照明

车内照明提供交流照明和直流照明，车外提供直流照明场地灯，可照亮车体四周，裙厢内安装照明灯及其开关；使用节能 LED 灯具。

6. 内外装饰

外饰设计包含在转播车设计内，外饰制作工艺与转播车一致。

7. 配电

配套外接输入电缆及接头规格一致，可实现外接缆共用，分别配置 50 米、10 米外接缆。线径根据实际功率需求匹配；车厢体裙厢内配电动卷线滚，直流电机控制并带手动备份处置；电源接头选用 MENEKES 防水头，接头数量根据实际需求配置。

电源机柜开关标识简明，有完善的电压表、电流表、频率表、直流监视装置；整车具有良好的接地线路，配备接地缆、钎。

配置 1 台 UPS，功率 6KVA，隔离变压器 20KVA。与主车 UPS 规格一致，可替换使用。

支撑腿、升降平台、电源线滚电机、直流照明采用直流电瓶供电方式，根据实际负荷配备电瓶组，每个电池组都配备直流电压表，方便查看电瓶状态；使用安全可靠的电瓶智能充电机，电瓶充满后自动停止充电；给直流电瓶设计应急充电接口；合理安排维修插座的数量和位置。

8. 空调

配 2 台 3P 空调，工作区使用，具有除湿功能。

9. 其它

配备电动电源电缆绕线盘 1 个，交流电机控制，速度可调节，带手动按钮和脚踏开关控制；配备一套完整的维修工具及工具箱；车厢体内应有符合国家要求的灭火器固定位置，并配置相对应的灭火器。

10. 内外饰设计要求

车厢外观图案及内饰要由专业设计公司/团队进行精细化设计，并提供车体监造及顾问服务。内饰部分充分考虑声学、光学和人体工程学，并提供过往成功案例。汲取用户转播车主题元素，提供转播车内饰、外饰精细化设计车体功能区空间及布局精细化设计基于人机工程

学、美学、声学、光学等，进行机柜、台面、墙面等精细化设计基于智能化控制，操控台，空间，灯光，电源智能一体化等精细化设计提供车体布局优化、图纸检查与优化，提出合理化建议，提前规避问题提供专门车体协同经理，协调车体生产与系统集成。

参考图纸：（此为示意图，最终设计以甲方确认后为准）



第六部分 需求清单
一、视音频设备清单：

序号	产品名称	数量	单位
1、4K 标准摄像机系统			
1.1	4K 标准摄像机	14	台
1.2	4K 标准摄像机高速升级软件	4	套
1.3	摄像机控制单元	14	台
1.4	摄像机托板	14	块
1.5	话筒支架	10	只
1.6	单耳耳麦	8	只
1.7	双耳耳麦	8	只
1.8	摄像机遥控面板	14	台
1.9	摄像机控制线	22	条
1.10	彩色寻像器	12	台
1.11	寻像器室外遮光罩	6	只
1.12	寻像器	4	台
1.13	摄像机主控单元	1	台
2、4K 高速摄像机系统			
2.1	4K 高速摄像机	2	台
2.2	4K 高速摄像机控制单元	2	台
2.3	摄像机托板	2	块
2.4	话筒支架	2	只
2.5	单耳耳麦	2	只
2.6	摄像机遥控面板	2	台
2.7	摄像机控制线	2	条
2.8	彩色寻像器	2	台

序号	产品名称	数量	单位
2.9	寻像器室外遮光罩	2	只
3、其它配件			
3.1	防雨罩（配大寻, 标准镜头）	14	只
3.2	防雨罩（配小寻）	4	只
3.3	防雨罩（配长焦镜头）	2	只
3.4	防雨罩（配箱式镜头）	4	只
3.5	摄像机光缆 15 米，带法兰座	24	根
3.6	100 米摄像机光缆	36	根
3.7	便携电缆盘	36	个
3.8	摄像机携带箱	16	个
3.9	工具箱	2	套
3.10	摄像机光缆清洁套装	1	套
3.11	摄像机光缆测试仪	1	套
3.12	专业测试卡	1	套
4、4K 镜头			
4.1	4K 全伺服广角镜头	6	套
4.2	4K 全伺服中焦标准镜头	6	套
4.3	4K 便携式长焦镜头	2	套
4.4	4K 箱式镜头	4	套
5、摄像机承托设备			
5.1	轻型三脚架	10	台
5.2	中型三脚架	2	台
5.3	重型三脚架	4	台
6、切换台系统			

序号	产品名称	数量	单位
6.1	4K IP 超高清切换台	1	套
6.2	切换台面板	1	套
6.3	4K 12G 超高清切换台	1	套
7、IP 管理系统			
7.1	IP 管理系统服务器	1	套
7.2	40 键 LCD 遥控面板	1	台
7.3	16 键 X-Y 控制面板	10	台
8、交换机设备			
8.1	核心交换机 1	2	台
8.2	核心交换机 2	4	台
8.3	100G QSFP 接口模块	34	个
8.4	25G SFP 接口模块	110	个
8.5	光纤	1	批
8.6	24 口千兆交换机	5	台
8.7	48 口千兆交换机	3	台
8.8	24 口千兆 POE+交换机	6	台
9、4K-IP 多画面分割器			
9.1	画面分割器 1	2	台
9.2	画面分割器 2	1	台
10、慢动作服务器			
10.1	4K 慢动作服务器主机	2	台
10.2	文件迁移服务器	1	台
10.3	交换机	1	台
11、4K 硬盘录像机			

序号	产品名称	数量	单位
11.1	多通道硬盘录放像机 1	3	台
11.2	录像机遥控面板	1	台
11.3	多通道硬盘录放像机 2	5	台
12、字幕机系统			
12.1	4K 字幕机	2	套
13、广播级监视器			
13.1、导播制作区/三导、融媒、辅助区显示器大屏			
13.1.1	55 英寸商业显示器	17	台
13.2、音频区			
13.2.1	43 英寸商业显示器	1	台
13.2.2	17 英寸高清监视器	5	台
13.3、触摸大屏			
13.3.1	40 英寸 UHD 电视机	2	台
13.4、技术区			
13.4.1	21 英寸高清监视器	13	台
13.4.2	24 英寸 4K 监视器	1	台
13.4.3	31 英寸 4K 监视器	1	台
13.5、慢动作区			
13.5.1	23 英寸高清监视器	6	台
13.6、其他			
13.6.1	9 英寸双联监视器	1	台
13.6.2	27 英寸监视器	1	台
13.6.3	17 英寸监视器	2	台
13.6.4	便携式 HDR 监视器	2	台

序号	产品名称	数量	单位
13.6.5	监视器携带箱	5	套
14、通话系统			
14.1	数字音频通话主站	1	台
14.2	32 按键彩屏通话面板	2	台
14.3	16 按键彩屏通话面板	10	台
14.4	16 按键桌面式通话面板	1	台
14.5	18"鹅颈话筒	5	只
14.6	12"鹅颈话筒	8	只
14.7	轻型降噪单耳耳麦	14	只
14.8	IP 有线通话腰包-四通道	4	台
14.9	无线漫游天线	2	台
14.10	无线漫游通话面板/腰包	4	台
14.11	通话混合分配放大器	1	台
14.12	无线对讲机基站	1	台
	天线	2	台
14.13	手持对讲机	12	台
14.14	耳麦	12	只
14.15	充电器	2	台
15、同步与示波系统			
15.1	同步信号发生器	2	台
15.2	同步信号倒换器	1	台
15.3	技监示波器	1	台
15.4	讯道示波器	6	台
16、视音频周边处理板卡			

序号	产品名称	数量	单位
16.1	多格式机箱	4	台
16.2	应急切换开关	4	块
16.3	12G 数字视分	12	块
16.4	高清视频分配卡	4	块
16.5	模拟视分	6	块
16.6	数字音频分配器	4	块
16.7	模拟音频分配器	4	块
16.8	二选一面板	1	台
16.9	键控器	1	台
16.10	键控器面板	1	台
17、光传输设备及远程制作设备			
17.1	综合光传输器	2	套
17.2	4K 远程制作编码器	2	台
17.3	4K 远程制作解码器	2	台
17.4	多网络聚合服务器	1	台
17.5	4K 无线图传	1	套
17.6	系统摄像机无线控制单元	1	套
17.7	移动电源	2	台
18、格式交叉变换器			
18.1	格式交叉变换器	2	台
18.2	机架式音频监测器	1	台
19、IP-SDI 转换器			
19.1	IP 周边机箱	4	台
19.2	12G SDI-IP 转换板	20	块

序号	产品名称	数量	单位
19.3	4*3G SDI-IP 转换板	20	块
19.4	上下变换授权	14	套
19.5	25G 模块	80	块
20、集中控制系统			
20.1	集中控制系统	1	套
21、时钟系统			
21.1	时钟母钟	2	台
21.2	倒计时控制器	2	台
21.3	EBU(LTC)时码分配器	1	台
21.4	2U 单联倒计时子钟	5	台
21.5	2U 单联标准子钟	5	台
21.6	天线	3	条
22、系统设置设备			
22.1	KVM 切换器	1	套
22.2	无线路由器	2	台
23、音频系统设备			
23.1、调音台			
23.1.1	主调音台	1	套
23.1.2	远程接口箱 1	1	台
23.1.3	远程接口箱 2	1	台
23.1.4	备调音台	1	套
23.1.5	备调音台网关接口箱	1	台
23.2、监听监看检测			
23.2.1	三维声监听	1	套

序号	产品名称	数量	单位
23.2.2	视频区监听	1	套
23.2.3	其他监听设备	2	副
23.3、音频周边设备			
23.3.1	评论员单元	2	套
23.3.2	三维声耳机渲染器	1	台
23.3.3	交换机	2	台
23.3.4	无源分配器	2	台
23.3.5	应急切换器	1	台
23.3.6	航空箱	2	台
23.4、话筒			
23.4.1	枪式电容话筒	1	套
23.4.2	桌架话筒	6	只
23.4.3	沉浸声话筒	1	套
23.4.4	全指向性夹式电容话筒	10	支
23.4.5	无线话筒	2	套
23.4.6	立体声枪式话筒	8	支
23.4.7	枪式驻极体电容麦克风	14	支
23.4.8	一拖一领夹无线麦克风	8	套
24、项目线缆与辅料			
24.1	视、音频电缆	1	批
24.2	视、音频连接器	1	批
24.3	视、音频跳线盘	1	批
24.4	工具	1	批
24.5	辅料	1	批

序号	产品名称	数量	单位
25、系统集成、第三方专业机构检测			
25.1	视、音系统集成	1	项
25.2	集成现场管理	1	项
25.3	集成施工规范检查	1	项
25.4	第三方专业机构检测	1	项

二、车体改造清单：

序号	产品名称	数量	单位
1. 转播车车头及底盘			
1.1	牵引车	1	辆
1.2	半挂底盘	1	辆
1.3	液压支撑腿	1	套
	液压支撑腿安装、调试	1	项
2. 转播车厢体			
2.1	空调	2	台
		1	台
		1	台
		1	台
		6	套
	风道	1	套
2.2	电加热系统	1	套
2.3	倒车影像	1	套
2.4	厢体改装部分：	1	套
	侧围骨架制造	1	套
	车副骨梁制造	1	套

序号	产品名称	数量	单位
	厢体打磨	1	套
	外蒙皮	1	套
	车顶平台	1	套
	裙厢	10	个
	空调舱	1	套
	厢体出入门	3	个
	应急门	2	个
	车后门	1	套
	检修门	1	套
	雨篷	1	套
	气弹簧	1	套
2.5	音频区隔断	1	套
	导演区隔断墙	1	套
2.6	内饰	1	套
	保温材料		
	厢内侧木板+金属板		
	厢内侧内饰		
	地板		
	地板革		
	地板装饰条		
	地板角装饰		
	厢内顶内饰板		
2.7	侧拉厢	2	套
2.8	侧拉厢传动机构	2	套

序号	产品名称	数量	单位
2.9	电源电缆盘	1	套
2.10	技术区机柜	12	个
2.11	音频区机柜	1	个
2.12	导演区机柜	1	个
2.13	外接口机柜	1	个
2.14	监视墙设备固定架	5	套
2.15	导播操作台	1	套
2.16	制作区第二排操作台	1	套
2.17	制作区第三排操作台	1	套
2.18	音频区操作台	1	套
2.19	技术台面	1	套
2.20	座椅	40	个
2.21	上车梯	2	套
2.22	检修挂梯	1	个
2.23	登顶梯	1	个
2.24	外接口板	1	个
2.25	外饰	1	套
配电部分			
2.26	50KVA 隔离变压器	1	台
	40KVA 隔离变压器	1	台
2.27	UPS	3	台
2.28	充电机	1	台
2.29	附加电瓶	2	块
2.30	配电盘	1	套

序号	产品名称	数量	单位
2.31	接地排及接地线	1	套
2.32	车内照明灯	1	套
2.33	车外照明	1	套
2.34	集中控制	1	套
2.35	4k 安防监控车内摄像头	1	套
2.36	各种电源线缆、电料及布线	1	批
2.37	主电源电缆	1	套
2.38	报警装置	1	套
2.39	配套附件	1	项
2.40	其他费用	1	套
3. 辅助车			
3.1	底盘	1	辆
3.2	车身改装	1	套
	主骨架制造		
	车副骨架制造		
	厢体包角		
	外蒙皮		
	裙厢		
	围栏		
	隔热保温、内蒙板		
	车后对开门		
	工作门		
	接口柜		
	车内货架		

序号	产品名称	数量	单位
3.3	上车梯	1	套
	登顶梯	1	套
	液压尾板	1	套
	空调	2	台
	空调安装	2	套
	风道	1	套
	电加热系统	1	组
	支腿	1	套
	安装件	1	套
	工作区内饰	1	套
	工作台面	1	套
	灭火器	2	个
	维修工具	1	套
	布线	1	套
3.4	配电系统		
	隔离变压器	1	台
	UPS	1	台
	充电机	1	台
	附加电瓶	2	块
	车内照明	1	套
	车外照明	1	套
	倒车影像	1	套
	电源插座	1	套
	电源电缆	1	套

序号	产品名称	数量	单位
	电源电缆盘	1	套
	配电控制盘	1	套
3.5	外饰	1	套
	整车喷漆		
3.6	其他费用	1	套
		1	套
		1	套
		1	套
		1	套
4. 内、外饰设计及监造			
4.1	转播车内、外饰设计	1	套
4.2	重大转播任务技术保障	1	套
4.3	人员来京交通费	1	套

第七部分 技术规格及要求

设备性能要求:

注: 本大项所列技术要求, 将作为评标项目中技术要求部分的评分条件:

其中标注“▲”为主要功能技术条款, 有一项不满足扣1分。

本系统核心产品为: “8.1 核心交换机1”。

(1) 视音频系统

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
1、4K 标准摄像机系统				
1.1	4K 标准摄像机	1. ▲采用 3 片式 2/3 英寸 4K 成像器件, 支持 UHD (3840x2160) 有效分辨率; 支持 HDR 高动态范围、BT-2020 宽色域及 ITU-709 标准色域拍摄; 2. ▲具有 HD 及 4K 模式下全域快门; 3. 需支持 4K/3G/HD 多种拍摄格式, 包括并不限于 : 3840x2160@50p/59.94p , 1920x1080@50p/59.94p , 1920x1080@50i/59.94i , 1280x720@50p/59.94p 等; 4. 基础性能需具备: 水平清晰度$\geq 2000\text{TVL@UHD}$, 灵敏度$\geq F10(2000\ 1x, 89.9\%\text{反射率})@UHD/50p$, 基础信噪比$\geq 60\text{dB @HD/50p}$, 调制深度$\geq 55\%(27\text{Mhz})@HD/50p$; 5. 需具有 ND/CC 双滤色片; 采用 Lemo 摄像机光缆接口, 传输距离需不小于 2000 米; 6. 需具备多路 SDI 接口, 可选择输出本机信号、返送信号、提词器信号等; 7. 需支持双色 Tally、双路通话、多路 RET 返送能力, 需具有返送、通话的选源快速指派键。 8. 含 4K 标准摄像机格式操作软件, 支持升级到 50P 录制。 9. 含 4K 标准像机 4K 升级软件, 支持升级到 3840*2160 分辨率拍摄。	14	台
1.2	4K 标准摄像机高速升级软件	1. 摄像机高速升级软件, 升级到最高可支持高清四倍速。	4	套
1.3	摄像机控制单元	1. 需采用 Lemo 摄像机光缆接口, 与摄像机直连最大距离$\geq 2\text{km}$; 2. 前面板需具备: 电源开关、状态指示、菜单设置按键、通话接口等; 可显示摄像机光缆传输状态, 风扇、同步信号状态信息; 3. ▲需同时具备 IP 及基带的视频、音频、通话、同步、TALLY、控制等信号接口; IP 采用 25G 信号接口, 需符合 ST 2110、EBU3371 所规范	14	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		的 SingleLink 单流； 4. 需支持 SMPTE 2022-7 协议，视频、音频、通话、同步、元数据均需支持无缝倒换净切功能； 5. 需支持 NMOS IS-04, IS-05 协议，能够被第三方 SDN 控制； 6. 视频信号需具备 4K/3G/HD 多种格式的 IP 及 SDI 视频信号输出，支持 HDR/SDR 可选；其中 IP 信号需支持 SMPTE 2110-20 协议；4K 基带信号需支持 12G 和 4x3G 接口； 7. IP 音频、通话需支持 SMPTE 2110-30 协议，同时也能提供基带的音频、通话信号连接接口； 8. 需支持 PTP 或 BB 同步锁定，支持 PTP V2 同步时钟协议； 9. TALLY 需支持 IP 协议和 GPI 触发； 10. 含 IP 接口板共 14 块； 11. 含光模块共 28 块。		
1.4	摄像机托板	1. 摄像机托板。	14	块
1.5	话筒支架	1. 话筒支架。	10	只
1.6	单耳耳麦	1. 适配摄像机的单耳耳麦。	8	只
1.7	双耳耳麦	1. 适配摄像机的双耳耳麦。	8	只
1.8	摄像机遥控面板	1. 具有对摄像机机头菜单，基站菜单的全功能调整； 2. 需采用推杆式光圈控制器。能够对摄像机的参数做全功能遥控调整； 3. 带有触摸式液晶屏幕； 4. 可通过 USB 内存保存或加载 RCP 的设置。还可以保存 CAM/ CCU/BPU 场景文件/参考文件； 5. 与摄像机控制单元采用网络化连接，具备系统集中控制功能； 6. 4K HDR 及 HD SDR 统一调光时，具备联动功能，通过增益差及黑电平调整，保持 4K HDR 及 HD SDR 各自良好光圈控制；	14	台
1.9	摄像机控制线	1. 遥控面板与 CCU 间的专用控制线；	22	条
1.10	彩色寻像器	1. 7.4 英寸 OLED 全高清广视角宽屏，彩色，1920×1080 分辨率； 2. 宽高比可调 16:9/4:3； 3. 能显示辅助聚焦信息，亮度、对比度、高	12	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		度峰值可调； 4. 具有红/绿双色 TALLY 指示灯； 5. 配置寻像器可调高度支架、连接电缆。		
1.11	寻像器室外遮光罩	1. 寻像器室外遮光罩	6	只
1.12	寻像器	1. 非固定式可拆可调取景器。 2. 彩色寻像器，不低于 3.5 英寸，亮度不小于 200cd/m²。 3. 带眼罩和机头话筒安装附件。	4	台
1.13	摄像机主控单元	1. 能够和摄像机遥控面板并列安装； 2. 能够对多台摄像机参数进行统一、单独的全功能遥控调整； 3. 带有触摸式液晶屏幕； 4. 与摄像机控制单元采用网络化连接，具备系统集中控制功能；	1	台
2、4K 高速摄像机系统				
2.1	4K 高速摄像机	1. ▲需采用 3 片式 2/3 英寸 4K 成像器件，支持 UHD（3840x2160）有效分辨率；支持 HDR 高动态范围、BT-2020 宽色域及 ITU-709 标准色域拍摄； 2. ▲需具有 3G/HD 高速拍摄能力，支持 2X/3X/4X/6X/8X 倍速@HD；需具有 4K 2X 倍速拍摄能力； 3. ▲需具有 HD 及 4K 模式下全域快门； 4. 需支持 4K/3G/HD 多种拍摄格式， 包 括 不 限 于：3840x2160@50p/59.94p， 1920x1080@50p/59.94p， 1920x1080@50i/59.94i，1280x720@50p/59.94p 等； 5. 基础性能需具备：水平清晰度 ≥ 2000TVL@UHD，灵敏度 ≥ F10(2000 lx, 89.9%反射率)@UHD/50p，基础信噪比 ≥ 60dB @HD/50p，调制深度 ≥ 55%（27Mhz）@HD/50p； 6. 需具有 ND/CC 双滤色片；采用 Lemo 摄像机光缆接口，传输距离需不小于 2000 米； 7. 需具备多路 SDI 接口，可选择输出本机信号、返送信号、提词器信号等； 8. 需具备 12G-SDI 接口及 1000M/100M 网络接口；可通过摄像机光缆，实现摄像机/控制单	2	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		元之间不少于双向各 1 路 4K 视频信号及网络信号的传输；如不具备此能力，需提供替代方案，并做文字说明； 9. 需支持双色 Tally、双路通话、多路 RET 返送能力，需具有返送、通话的选源快速指派键。 10. 与 4K 标准摄像机的菜单控制面板的操作方式及色彩还原一致，周边配套设备通用。		
2.2	4K 高速摄像机控制单元	1. 需采用 Lemo 摄像机光缆接口，与摄像机直连最大距离$\geq 2\text{km}$； 2. 前面板需具备：电源开关、状态指示、菜单设置按键、通话接口等；可显示摄像机光缆传输状态，风扇、同步信号状态信息； 3. ▲需同时具备 IP 及基带的视频、音频、通话、同步、TALLY、控制等信号接口；IP 采用 25G 信号接口，需符合 ST 2110、EBU3371 所规范的 SingleLink 单流；如本机不具备此能力，需提供解决方案，并做文字说明； 4. 需支持 SMPTE 2022-7 协议，视频、音频、通话、同步、元数据均需支持无缝倒换净切功能； 5. 需支持 NMOS IS-04，IS-05 协议，能够被第三方 SDN 控制； 6. 视频信号需具备 4K/3G/HD 多种格式的 IP 及 SDI 视频信号输出，支持 HDR/SDR 可选；其中 IP 信号需支持 SMPTE 2110-20 协议；4K 基带信号需支持 12G 和 4x3G 接口； 7. 需支持 IP 及基带 SDI 的高倍速拍摄信号输出、正常拍摄信号输出； 8. IP 音频、通话需支持 SMPTE 2110-30 协议，同时也能提供基带的音频、通话信号连接接口； 9. 需支持 PTP 或 BB/Tri-Level 同步锁定，支持 PTP V2 同步时钟协议； 10. TALLY 需支持 IP 协议和 GPI 触发； 11. 含 IP 接口板 2 块； 12. 含 HFR 格式升级软件 2 套； 13. 含光模块共 4 块； 14. 摄像机基站具有模拟和 AES3 数字音频输出。	2	台
2.3	摄像机托板	1. 摄像机托板。	2	块
2.4	话筒支架	1. 话筒支架。	2	只

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
2.5	单耳耳麦	1. 适配摄像机的单耳耳麦。	2	只
2.6	摄像机遥控面板	1. 具有对摄像机机头菜单，基站菜单的全功能调整； 2. 需采用推杆式光圈控制器。能够对摄像机的参数做全功能遥控调整； 3. 带有触摸式液晶屏幕； 4. 可通过 USB 内存保存或加载 RCP 的设置。还可以保存 CAM/ CCU/BPU 场景文件/参考文件； 5. 与摄像机控制单元采用网络化连接，具备系统集中控制功能； 6. 4K HDR 及 HD SDR 统一调光时，具备联动功能，通过增益差及黑电平调整，保持 4K HDR 及 HD SDR 各自良好光圈控制；	2	台
2.7	摄像机控制线	1. 配备 OCP 与 CCU 间的专用控制线；	2	条
2.8	彩色寻像器	1. 7 英寸全高清广可视角宽屏，彩色，1920×1080 分辨率； 2. 宽高比可调 16:9/4:3； 3. 能显示辅助聚焦信息，亮度、对比度、高度峰值可调； 4. 具有红/绿双色 TALLY 指示灯； 5. 配置寻像器支架、连接电缆。	2	台
2.9	寻像器室外遮光罩	1. 寻像器室外遮光罩。	2	只
3、其它配件				
3.1	防雨罩（配大寻，标准镜头）	1. 搭配大寻、标准镜头使用的防雨罩。	14	只
3.2	防雨罩（配小寻）	1. 搭配小寻、标准镜头使用的防雨罩。	4	只
3.3	防雨罩（配长焦镜头）	1. 搭配中长焦镜头使用的防雨罩。	2	只
3.4	防雨罩（配箱式镜头）	1. 搭配箱式镜头使用的防雨罩。	4	只
3.5	摄像机光缆 15 米，带法兰座	1. 摄像机光缆 15 米，带法兰座 LEMO 接口。	24	根
3.6	100 米摄像机光缆	1. 100 米摄像机光缆 LEMO 接口。	36	根
3.7	便携电缆盘	1. 便携电缆盘。	36	个

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
3.8	摄像机携带箱	1. 高强度材料，讯道定制。	16	个
3.9	工具箱	每套工具箱包含如下系列品牌工具：万用表 1 个、钳流表 1 个、内六方一套、20 寸活动扳手 2 个、钟表螺丝刀 1 套、斜口钳 2 个、尖嘴钳 2 个、老虎钳 1 个、长短十字和一字螺丝刀 1 套、剥线钳 1 个、镊子 1 把、锤子 1 个、剪刀一把、5 米卷尺 1 个、网线制作工具 1 套，网线测线工具 1 套、电工刀一把、内六方专用套筒工具一套、25 瓦电烙铁 1 套、电动螺丝刀一套和吹风机 1 个。	2	套
3.10	摄像机复合光缆清洁套装	1. 含 10 只 LEMO 接口光缆清洁笔，2.0 光纤插芯适用，一键式清洁工具，寿命约 600 次或以上；200 根 2.0 光纤插芯清洁棒，超细纤维无纺布材质。	1	套
3.11	摄像机复合光缆测试仪	1. LEMO 接口光缆测试仪，设计紧凑，带背光数字显示，可以测试光损耗 / 功率及电气连接性。	1	套
3.12	专业测试卡	1. 饱和度卡 1 套，12 个主色块(矢量)+12 个辅助色块+4 个肤色参考色块；11 级交叉灰度；中心标准黑色与 700mV (100 IRE) 标准白色相间色块；包括 800LPPH 分辨率及其它校准数据信息；包含 CaviBlack 真黑洞选件；尺寸:54cm×33cm；含落地支架盒和携带包。 2. 白平衡卡 1 套，标准白平衡，尺寸：Standard 级别，54cm×33cm；含落地支架盒和携带包。	1	套
4、4K 镜头				
4.1	4K 全伺服广角镜头	1. 适用摄像机 2/3 英寸 B4 卡口； 2. ▲14 倍及以上，最小焦距≤4.5mm，最大相对孔径(广角端)≥1:1.8； 3. 外接镜头伺服控制器支持非固定连接端口，以保证在端口出现故障时，随时更换其他连接端口，保证设备正常使用； 4. 配置聚焦手柄； 5. 配置变焦手柄； 6. 配置 UV 镜；	6	套
4.2	4K 全伺服中焦标准镜头	1. 适用摄像机 2/3 英寸 B4 卡口； 2. ▲24 倍及以上，最小焦距≤7.8mm，最大相对孔径(广角端)≥1:1.8；	6	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		3. 外接镜头伺服控制器支持非固定连接端口，以保证在端口出现故障时，随时更换其他连接端口，保证设备正常使用； 4. 配置聚焦手柄； 5. 配置变焦手柄； 6. 配置 UV 镜；		
4.3	4K 便携式长焦镜头	1. 广播级 4K 镜头，带 2 倍扩展镜； 2. 接口：标准 2/3 英寸 B4 卡口； 3. ▲规格：≥45 倍，广角端≤9.7mm； 4. 最大光圈 F 值 2.0； 5. 配数字全伺服变/聚焦组件； 6. 带图像稳定或镜头防震功能； 7. 配相应的原装便携式长焦镜头携带箱和安装支架； 8. 外接镜头伺服控制器支持非固定连接端口，以保证在端口出现故障时，随时更换其他连接端口，保证设备正常使用； 9. 配置聚焦手柄； 10. 配置变焦手柄； 11. 配置 UV 镜； 12. 配置镜头支架；	2	套
4.4	4K 箱式镜头	1. 4K 箱式镜头，带 2 倍扩展镜； 2. 接口：标准 2/3 英寸 B4 卡口； 3. ▲规格：≥110 倍，广角端≤8.4mm； 4. 最大光圈 F 值 1.7； 5. 配箱式数字全伺服变/聚焦组件； 6. 具备图像稳定功能，特别针对 4k 细微抖动及大范围高频振动做适时调整（2-20Hz 之间需提供证明材料）同时根据现场拍摄需求，单独对镜头防抖方向进行控制（水平或者垂直方向）； 7. 配置相应的原装箱式镜头携带箱； 8. 配置箱式镜头安装支架； 9. 配置聚焦手柄； 10. 配置变焦手柄； 11. 配置数控模块； 12. 配置镜头支架；	4	套
5、摄像机承托设备				

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
5.1	轻型三脚架	1. ▲两级碳素纤维脚架，100mm 球碗、双伸缩手柄、快装板托板； 2. 水平和俯仰阻尼至少各 7 档, 内部采用阻尼盘结构实现. 有照明的水平标识气泡，$-70^{\circ} - +90^{\circ}$ 俯仰范围； 3. 动态平衡≥ 16 档, 内部采用扭力弹簧片结构； 4. 云台自重$\leq 4.1\text{kg}$；工作温度范围$-40/+60^{\circ}\text{C}$ 5. 云台托板滑动范围$\geq 120\text{mm}$； 6. 云台最佳承重范围 2-22kg , 配有承重范围调整旋钮. 三脚架适合在转播车使用，支架承重$\geq 40\text{kg}$，高度范围在 46cm 到 155cm(地板延伸器时)，50cm-151cm（中置延伸器时）左右； 7. 配置滑轮车，承重$\geq 60\text{kg}$，带脚轮锁和电缆护框，共 4 套； 8. 配置中置延伸器、橡胶脚垫，各 4 套； 9. 配置地板延伸器，共 8 套； 10. 脚架便携软包，共 10 套。	10	台
5.2	中型三脚架	1. ▲两级碳素纤维脚架，150mm 球碗、双伸缩手柄、快装板托板； 2. 水平和俯仰阻尼至少各 7 档, 内部阻尼盘结构实现. 有照明的水平标识气泡，$-70^{\circ} - +90^{\circ}$ 俯仰范围； 3. 动态平衡≥ 18 档，内部扭力弹簧片结构； 4. 云台自重$\leq 4.1\text{kg}$；工作温度范围$-40/+60^{\circ}\text{C}$； 5. 云台托板滑动范围$\geq 120\text{mm}$； 6. 云台最佳承重范围 8-35kg。三脚架适合在转播车使用，支架承重$\geq 95\text{kg}$，高度范围在 58cm 到 161cm(地板延伸器时)，58cm 到 154cm（中置延伸器时）左右； 7. 配置滑轮车，承重$\geq 95\text{kg}$，带脚轮锁和电缆护框，共 4 套； 8. 脚架便携软包，共 4 套。	2	台
5.3	重型三脚架	1. 铝材质脚架，平底安装、配备延长手柄、楔形安装托板； 2. 水平和俯仰阻尼至少各 9 档，内部阻尼盘结构实现。有照明的水平标识气泡，$-60^{\circ} - +80^{\circ}$	4	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		俯仰范围； 3. ▲动态平衡 ≥ 24 档，内部扭力弹簧片结构； 4. 云台自重 $\leq 14.6\text{kg}$ ；工作温度范围 $-40/+60^{\circ}\text{C}$ ； 5. 云台托板滑动范围 $\geq 145\text{mm}$ ； 6. 云台最佳承重范围 12-85kg. 三脚架适合在转播车使用，支架承重 $\geq 140\text{kg}$ ，高度范围 66cm 到 124cm（中置延伸器时）左右； 7. 配置云台和三脚架快装安装件； 8. 配置滑轮车，承重 $\geq 140\text{kg}$ ，带脚轮锁和电缆护框，共 2 套； 9. 配置中置延伸器、橡胶脚垫； 10. 配置地板延伸器，承重 $\geq 140\text{kg}$ ，共 2 套； 11. 云台及附件的携带箱，共 2 套； 12. 脚架便携硬桶，共 2 套。		
6、切换台系统				
6.1	4K IP 超高清切换台	1. ▲切换台支持最大不少于 80 路 4K IP 输入/32 路 4K IP 输出。为满足系统需求，配置最少 48 路（4K）IP 输入/24 路（4K）IP 输出； 2. ▲接口为 100G 的 QSFP28 接口，且 IP 视频单光栅单流格式，支持 4K 单流输入输出格式，支持 ST2110-20/30/40； 3. 配置 4 M/E 超高清制作或者 8 M/E 高清制作，机箱不大于 15U； 4. 支持多面板并行/独立工作模式；支持 4K@50P/60P； 5. 切换台所有资源如输入、输出、M/E、键控器、特效、帧存等均可以独立分配给超高清和高清使用； 6. 高清时每级 M/E 最少具有 6 个全功能键，每个全功能键均支持输入冻结帧存储功能，且冻结前可对画面进行缩放，超高清时每级 M/E 至少具有 2 个全功能键和 2 个 DSK 键控器； 7. 具有板载 SSD 帧存，4K@50P 可存储不少于 1000 帧； 8. 支持 AUX、BUS 等多条辅助母线色彩校正联调功能；支持寄存器工作组存储和调用，包含调用 KEY、WIPE、DME、SNAPSHOT、MACRO、SHOTBOX、	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		TIMELINE 等设定信息； 9. 开放 RS422 串口/网络 TALLY 接口；支持源名显示不少于 8 个字符； 10. 配原厂 100G 光模块 24 个；控制工作站 2 台，及相应的接口控制单元。		
6.2	切换台面板	1. 切换台面板配备不少于 4M/E 控制面板，每个 M/E 行具有不少于 36 个直切按键。 2. 每级独立 M/E 行、菜单面板、功能模块等，具有独立的 CPU，单一模块失效，完全不影响其它模块的正常工作。 3. 控制面板每个 M/E 行、模块、菜单面板均支持 PoE+供电和 AC 直流供电，具有更高灵活性和安全性。 4. 配置操作球模块，具有液晶提示窗，支持 DME、Resier 控制、设备控制、关键帧控制等。 5. 源名显示支持 4 行 16 个字符 OLED 显示，可显示双重源名，具有独立彩色提示灯和彩色交叉点双重提示，彩色交叉点按键可支持多种颜色设定，支持源名分组。 6. 每级 ME 行，支持自由指派模式，A/B 母线交叉点支持大按键，可分配为 AUX 母线选择，并可在 PGM/PVM/AUX 母线之间自由一键切换。 7. 每级 M/E 转换模块支持 8 个键控器操作，具有液晶信息提示窗，可显示键源、开关状态、优先级、转换时间等丰富信息。 8. 每级 ME 面板可设置成 AUX 行，并且可以切换 IP 流交叉点，给切换台 IP 输入选择 IP 源信号。 9. 键控模块具有液晶显示窗，旋钮操作各种参数，具有 OA 提示灯。 10. 触摸屏菜单面板 1 块，具有 USB 接口，支持切换台数据的导入导出。	1	套
6.3	4K 12G 超高清切换台	1. 具有 12G-SDI 输入通道数不少于 24 路，输出通道数不少于 12 路。 2. 支持各种视频格式，4K/2160P，1080P，1080i，720P/60、50。 3. 4K 2M/E；具有多画面输出。 4. 配备主备冗余电源。 5. 配备 2ME 面板，直切键数量不少于 24。 6. 配备切换台菜单调整用的菜单面板。	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
7、IP 管理系统				
7.1	IP 管理系统服务器	1. 管理系统具备高冗余安全能力，支持主备冗余，支持集群技术和大规模扩展； 2. ▲SDN 软件定义网络交换机功能，实时下发交换机指令，动态建立组播路由，支持多种品牌 COTS 交换机及混合网络管理，包括且不限于华为、华三、eMerge、CISCO、Arista、Mellanox 等，支持多种品牌交换机专有管理驱动和 SDN 管理； 3. ▲具有高安全路由管理技术，具有路由 Rerouting 功能，支持标准的 ST2022-7 路由，还支持超越 ST2022-7 链路故障的自动再生能力及自动路由倒换，无需人为干预，更强冗余备份能力，业务无中断。 4. 具有单网口设备的网络保护能力，当网络链路或脊交换机出现问题时，数据流自动切换到可用的冗余链路，有效保护单网口设备的数据流路由安全； 5. 支持 NMOS 设备的注册及路由管理，支持 SDP 及 transport parameters 多种注册方式，支持兼容 RFC 4566, RFC 7273 和 ST 2110-10 标准的 SDP 生成功能； 6. 支持网关产品的原生驱动管理，支持网关参数配置； 7. 支持全链路节点动态监控功能，及全链路节点故障分析功能； 8. 支持物理矩阵，逻辑矩阵功能，切换台矩阵管理功能，多数据流群组群切功能，支持不少于 2 个软件面板功能； 9. 支持不少于 5 个用户同时登陆管理，支持用户可按系统功能模块、设备、节点、数据流、网络拓扑、源和目的、API 级别等自定义用户权限； 10. 支持组播地址资源池管理功能，组播地址可按范围自由设定分类，支持手工或自动组播地址分配，自动分配时支持组播地址池化功能，仅当数据流建立路由连接时才占用组播地址，数据流停止路由时，组播地址可释放出来给其他使用，有效节省、高效利用组播地址资源，并极大降低人工分配设定工作量； 11. 支持设备及 I/O 数量的管理池化功能，按照媒体数据路由的实际实时连接数量消耗 I/O 授权数量，不使用则释放不消耗，无需按设备物理数量或物理 I/O 计数，提高利用率和管理效率。	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
7.2	40 键 LCD 遥控面板	至少 40 键的多母线控制面板，可用于转播车灯光控制、交叉点切换、画分布局调度、监视器功能控制等；用于管理系统的调试及功能调用；	1	台
7.3	16 键 X-Y 型控制面板	至少 16 键的多母线控制面板，带 LCD 液晶屏，可用于转播车灯光控制、交叉点切换、画分布局调度、监视器功能控制等；用于管理系统的调试及功能调用；	10	台
8、交换机设备				
8.1	★核心交换机 1	1. ▲使用 100GE 或 25GE 接口；交换机不低于 64 个 100G 接口接入能力交换能力。 2. 其全部可用端口须支持 SMPTE 2059-2 和 BC(Boundary Clock)； 3. 设备参数、端口数量和功能配置，要与本包中 4K 摄像机、切换台、基带 4K 信号、IP 转换设备、IP 画面分割器、同步机、IP 多通道录制设备、调音台、通话矩阵和音频周边等设备需求相匹配。 4. 支持 IGMPv2、IGMPv3、PIM-SM、MSDP、MBGP 等组播协议。 5. 根据使用端口数量配置光接口模块（25GE 模块需支持 RS-FEC）； 6. 满足低延时无阻塞传输的需求，每台核心调度系统设备交换能力不少于系统峰值速率的两倍； 7. 所有设备配置热备份或冗余电源并满配散热风扇，要求前进风，后出风； 8. 提供相应的机架安装配件；	2	台
8.2	核心交换机 2	1. ▲接入系统设备使用 100GE 或 25GE 接口；不低于 48 个 25G/10G 接口接入能力，不低于 6 个 100G 上行交互能力； 2. 其全部可用端口须支持 SMPTE 2059-2 和 BC(Boundary Clock)； 3. 设备支持 IGMPv2、IGMPv3、PIM-SM、MSDP、MBGP 等组播协议； 4. 按照系统设备的端口数量，按需求配置光接口模块； 5. 配置热备份或冗余电源并满配散热风扇，要求前进风，后出风； 6. 提供相应的机架安装配件。	4	台
8.3	100G QSFP 接口模	1. 100G QSFP 接口模块。交换机可通过光模	34	个

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
	块	块内部硬件信息完成模块验证。		
8.4	25G SFP 接口模块	1. 25G SFP 接口模块。交换机可通过光模块内部硬件信息完成模块验证。	110	个
8.5	光纤	1. 配备满足系统使用得单模与多模光纤。	1	批
8.6	24 口千兆交换机	用于 IP 系统集成控、管理、汇聚等，根据系统设计要求配置相应数量； 单台参数： 1. 24 个千兆以太网端口； 2. 4 个万兆 SFP+上行口，含 SFP 模块； 3. 可热插拔双电源； 4. 交换容量不低于：336Gbps； 5. 包转发率不低于：108Mpps。	5	台
8.7	48 口千兆交换机	用于周边设备、机箱、摄像机基站等设备网络连接，根据系统设计要求配置相应数量。 单台参数： 1. 48 个千兆以太网端口； 2. 4 个万兆 SFP+上行口，含 SFP 模块； 3. 可热插拔双电源； 4. 交换容量不低于：336Gbps 5. 包转发率不低于：144Mpps	3	台
8.8	24 口千兆 POE+ 交换机	用于摄像机控制、通话系统、Tally 系统、远程传输系统等，根据系统设计要求配置相应数量。 单台参数： 1. 24 个千兆接口； 2. 不少于 4 个万兆 SFP 上行口，含 SFP 模块； 3. 可热插拔双电源； 4. 交换容量不低于：336Gbps	6	台
9、4K-IP 多画面分割器				
9.1	画面分割器 1	1. 1RU 机箱，采用模块化插卡式结构，处理板卡和电源可以单独拆卸更换维修。配置冗余电源。 2. 支持的标准：UHD（4 线 SQD/2Si 或单线 2SI）、FHD Level-A、HD、SD ST2110-20，支持 50Hz 和 59.94Hz。（2160p、1080p、1080i 和 720p） 3. ▲支持 64 路 IP 视频（ST2110-20）、音频（ST2110-30）和元数据（ST2110-40）输入。	2	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		4. ▲支持 4 个 UHD 或 16 个 FHD 输出，或者二者的混合输出，比如 2 个 UHD 输出加 8 个 1080P 输出。支持 SDI 和 IP（ST2110-20）多画面视频输出。 5. 支持 HD、FHD 和 UHD 异步信号源在 FHD 和 UHD 的同时输出显示 6. ▲超低的输入输出延迟（不高于 40ms） 7. 低功耗，机箱满配时不大于 240W。 8. 不少于 256 个音频计量柱显示，可自由分配给画分窗口。 9. 每个 PIP 多画面支持不少于 3 个 UMD、4 个 Tally 显示，可以通过 TSL 协议控制。 10. 支持不少于 32 个数字时钟和正/倒计时器。 11. IP 输入输出采用 QSFP28 真 100Gbps 接口。全机箱配置 4 个 100Gbps 接口。 12. 支持 SDI 到 ST2110-40 的 VANC 数据透传，并支持音频流的调度与音轨重铺。 13. 支持以太网端口上的 PTP 网络定时，符合 SMPTE ST2059-2（BMCA）。 14. 冗余 IP 信号输入和输出（双流或 ST2022-7） 15. 支持灵活的布局，可对输出显示的对象调整位置和大小 16. 支持兼容的协议：ACpv2、DNS、IGMPv2、IGMPv3、LLDP、DHCP、SDP、NMOS IS04、NMOS IS05、802.1as、ST2059-1/2、ST2110-20/30/31/40、TSL v5。 17. 可以通过控制软件或网页界面配置多画分参数与布局，网页界面可以通过平板电脑或笔记本电脑运行，快速调整多画面布局		
9.2	画面分割器 2	1. 1RU 机箱，包含 2 插槽，采用模块化插卡式结构，可以单独拆卸更换维修。配置冗余电源。 2. 支持 2 个 UHD 或 8 个 FHD 输出，或者二者的混合输出，支持多画面输出 3. 配置 2 个 100G 接口，4 个 25G 接口以及标准的控制和 GPI 接口。 4. 支持免费配置软件，界面友好，操作简单，可以实时灵活的更改板卡配置且即时生效。 5. ▲通过软件调整，可以实现信号处理与远程 JPEG-XS 传输功能之间的快速切换。 6. JPEG-XS 传输功能包括： 1) 支持的标准：UHD、3G-SDI Level A、HD-SDI、ST2022 和 ST2110-20/22/30	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		2) JPEG XS 编码输出/解码接收为 ST2110-22 格式 3) 10GbE 接口可进行 ST2110-22 流的输入和输出 4) ▲处理通道可用于透明模式，实现网络防火墙功能 5) ▲配置 6 个编码通道，6 个解码通道。将来通过增加授权，可以扩展支持： -24 个 IP 视频流和 24 个 IP 音频流 -桥接 16 路 SDI 与 IP 信号 -24 路信号帧同步(B&B 或 ST2059) -24 路音频加解嵌（16 声道） -24 路针对 RGB 和 RGB 黑色增益的 Proc-amp 处理 6) 支持单个音频通道的增益/相位和流偏移延迟调节 7) 内置单声道音频矩阵，支持音频流调度与重铺 8) ▲支持所有输入信号源（IP 和/或 SDI）之间的净切换和快速切换功能 7. 可以锁定到 PTP 或者外部同步信号上，PTP 可以为子钟或主钟。 8. 支持 RGB 色彩校正，支持视音频延时。 9. 支持 SDI 到 ST2110-40 的 VANC 数据透传。支持所有输入信号源（IP 和/或 SDI）之间的净切换和快速切换功能 10. 支持以太网端口上的 PTP 网络定时，符合 SMPTE ST2059-2（BMCA）。 11. 支持外部黑场输入。 12. 支持输出 2 个与 PTP 同步的模拟双电平参考信号。 13. 支持冗余的 IP 信号输入和输出（双流或 ST2022-7）。 14. 可以为 SDI 或 IP 输出设置备用 SDI 或 IP 输入信号源。 支持兼容的协议：ACPV2、DNS、IGMPv2、IGMPv3、LLDP、DHCP、SDP、NMOS IS04、NMOS IS05、802.1as、ST2059-1/2、ST2110-20/30/31/40、TSL v5。		
10、4K 慢动作服务器				
10.1	4K 慢动作服务器主机	4K 慢动作服务器，单台技术规格：视频服务器需业内广泛应用。	2	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		1. 高质量高效制作系统。可以在录制时搜索，CUE 点和片段管理，实时重放，回放延时 3 帧；给片段增加关键字，用于数据库搜索；带片段窗口，VGA 控制面板，视频延时控制窗口；支持播表管理与制作，支持滑像与溶解效果。 2. 具有音视频分离编辑功能，分别对视频和音频定义不同的切换与转场效果。 3. 视频通道： ①、▲UHD 4K 模式下，6 路；高清或 1080P 模式下，12 路。 ②、支持高清 1080P 高速摄像机和 UHD 4K 高速摄像机接入；支持多台高速摄像机接入。 ③、UHD 4K 制作时，可以使用 1080P 高速摄像机。 ④、支持多种高速摄像机，包括但不限于 2 到 10 倍速高清高速，2 倍或 3 倍速 4K；HD 或 FHD 制作时，同时具备两路 FHD 输出，以达到单台视频服务器超过 12 个总通道的能力。 4. 实时慢动作重放。能对现场信号以及硬盘素材快速变速重放，画面平滑，无抖动。具有 CUE 点，能快速标记现场事件，方便慢动作制作。能制作视音频片段。 5. 采用虚拟打点方式，选择定义多通道片段还是单通道片段，片段 IN/OUT 点可以自由前后修改，可以为片段附加星级和文本关键字，可以根据关键字等元数据快速过滤/选择片段。能制作播表，编辑播表。播表可以手动播出，也可以受切换台 GPI，以及 RS422 控制播出。 6. UHD 4K 编解码格式：包括 XAVC Class 300, XAVC Class 480, DNxHR SQ/HQ/HQX, ProRes 等，具有 10bit HDR。 7. 高清/1080P 编解码格式：包括 MPEG2 Intra, VC-3 HD, Avid DNxHD, Apple ProRes 422 & ProRes LT, DVCPRO HD, AVC-Intra 100 等。 8. 无论 UHD 4K 还是 HD，都提供独立广播级监看输出（含 OSD），以及多画面分割输出。 9. SDI 接口支持 3G SDI 和 12G SDI。 10. ▲音频通道：每路视频通道可以具备 16		

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		个音轨。系统支持嵌入音频，24 比特无压缩；支持杜比 E 和剪切编辑。系统支持数字 AES/EBU 音频的输入输出，采用平衡接口，16 In (8 Pairs) + 16 Out (8 Pairs)。系统支持 MADI 音频输入输出，128 路 AES 输入 + 128 路 AES 输出。视频服务器均配置音频模拟监听接口，可以从本机所有输入输出音频通道任选 4 路监听。视频服务器可以自由定制录制时视频轨与音频轨之间的配对关系。音频嵌入输入可以通过数字或模拟音频接口输出，反之亦然。 11. 存储：内置 SAS 存储阵列，热插拔安装；每台视频服务器的有效存储容量为 18TB，采用 Raid 冗余保护。 12. 慢动作服务器支持彼此间的高速视频专用网络连接，以实时共享视音频素材，或超实时移动、拷贝、归档素材。 13. 慢动作服务器须配置热备冗余电源。 14. ▲每台主机配备 3 台遥控面板（带 LCD 显示），具有打点编辑、播出功能，具有实时变速播放控制功能。		
10.2	文件迁移服务器	1. 具有热备冗余电源。 2. 具有冗余千兆传输网络。每台设备具有不少于 8x100Mbps 高清数据流的实时备份，或者 3 路 UHD 数据流的实时备份。 3. 配置不少于 6 个 USB3/eSATA 移动硬盘接口。 4. 安装必要的网关和多机位收录软件；片段、播表、文件的手动或自动导入导出；多机位收录。快速选择前端机位，实时监看硬盘收录状态，具有实时或定时收录功能，具有后台自动分段功能，具有多路径备份功能。 5. ▲慢动作系统的所有素材（片段、播表、EDL+素材包）都可以手动或自动备份到文件交换服务器。文件主要保存在主备两块移动硬盘中。对重要节目，重要机位，两台交换服务器可以采用冗余记录方式。 6. 来自制作网络的素材，通过专用移动硬盘带到转播车，通过文件交换服务器，回传到硬盘录像机或慢动作服务器待播。紧急情况下，允许慢动作系统直接播放文件交换服务器中的素材。	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
10.3	交换机	1. 应用层级：三层 2. 传输速率：100/1000/10000Mbps 3. 端口结构非模块化，端口数量 32 个，端口描述 32×10GE SFP+端口，含 SFP+模块	1	台
11、4K 硬盘录像机				
11.1	多通道硬盘录像机 1	1. 架构：采用嵌入式系统+FPGA 架构(非采用 PC 机+Windows+采集卡架构)，稳定性高，防病毒能力强。 2. 通道：单机支持 1 个 4K 录制通道或 1 个 4K 播放通道。单机支持 4 个 HD 通道，包括 2 个录制和 2 个播放通道，4 个 HD 通道可同时工作。(注：4K、HD 通道复用接口) 3. ▲编解码：支持 4K XAVC (Class 300 CBG/VBR、Class 480 CBG/VBR)、ProRes (HQ、422、LT、Proxy) 格式的文件录制和播放。4K ProRes 格式录制和播放可同时。支持 HD ProRes (HQ、422、LT、Proxy)、Mpeg2-I 帧格式的录制和播放。支持 Mpeg2-IBP (MXF 封装) 格式的播放(注：Mpeg2-IBP 播放时，录制通道无效)。 4. 接口：支持通过 12Gbps SDI、4×3Gbps SDI 和 HDMI 2.0 接口输入 4K 信号，其中每个 SDI 输入接口均配有 Reclocker 专用环出接口。支持通过 12G-SDI、4×3Gbps SDI 和 HDMI 2.0 输出 4K 信号。HD 输入通道支持高清 SDI 接口和 HDMI 接口。每个 HD 输出通道配备 2 个高清 SDI 接口，可同时输出内容相同的信号。支持 1 路独立的 4K 到高清的下变换输出。具备 HDMI 和 SDI 多画面预监输出接口。主机支持 2 声道模拟音频输入和输出，16 声道 AES 音频输入、8 声道 AES 音频输出(AES 第 9-16 输入和 AES 第 1-8 输出复用接口)。主机支持 2 声道耳机监听、1 路 REF 输入和输出、1 路 LTC 输入和输出、1 个万兆(10GE, 光口 SFP+, 不含模块)网口、1 个千兆 (RJ45) 网口，1 个 USB 3.0, 2 个 USB 2.0, 1 组 GPI/O、2 个 RS-422。 5. 信号指标：12G-SDI 输出接口特性：10Hz 高通滤波下的抖动不超过 1UI；3G-SDI 输出接口特性：10Hz 高通滤波下的抖动不超过 0.3UI。 6. 存储：具备 2 个热插拔的 SSD 槽位，支持录制到 SSD 或直接播放 SSD 中的文件，支持双盘交替方式不间断录制。 7. 网口：本机自带 1 个万兆网口、1 个千兆	3	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		网口，可外接 NAS 存储，支持直接录制到 NAS 中或直接播放 NAS 中的文件。 8. 具备 USB 3.0 接口，支持外接 USB 存储，可直接播放 USB 存储中的文件。录制过程中，将设备断电，已录制内容仍可正常播放。 9. 多机主备：支持主机、备机帧精度同步控制。支持主机、备机随时同步播放列表。支持主机向备机传输媒体文件。 10. 文件自动迁移：支持扫描 NAS 中的指定目录，并将 NAS 中的文件自动迁移到本地 SSD，迁移过程中可根据设备的录制、播放状态自动限速。 控制/显示：支持通过鼠标键盘对设备进行录制、播放、快进、快退、挑选素材、列表编辑等操作。主机前面板具有物理控制按键，支持录制、播放、快进、快退等操作。 11. 主机前面板具有彩色液晶屏，内置 4 画面分割功能。支持通过 GPI 或串口控制设备。 12. 电源：标配冗余电源（110-220 V，50-60 Hz）。物理规格：标准 1RU 设备。功耗：45W。		
11.2	录像机遥控面板	1. 支持对录放机进行通道选择、录制、播放、停止、快进、快退、打入出点、Jog/Shuttle 快速搜索等操作；支持同时对多台录放机进行帧精度的同步控制操作 2. Shuttle 轮支持自动回弹归位 3. 液晶屏：支持显示录/播通道的编号和时码信息显示 4. 控制接口：RS-422（RJ45）×4； 5. 电源接口：110-220 V，50-60 Hz；	1	台
11.3	多通道硬盘录放像机 2	1. 独立双通道 4K/50p 录制和播放，最高支持 4K/120p ProRes RAW 录制，兼容高清。 2. 支持一键双通道同步录制，可实现 2 通道录制，或 1 通道录制 1 通道播放，或 2 通道播放功能，极大扩展使用灵活度。 3. 双 7.1 英寸 1500 尼特超高亮度监视屏幕，触控操作，支持标准 PQ/HLG 曲线以超过 10 档动态范围的 4K HDR 视频显示。自带波形图、矢量图、RGB 图、3D LUT 现场校色、辅助对焦功能。 4. 屏幕分辨率 1920*1200，符合 Rec. 709 HDTV 彩色标准。	5	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		5. 支持 4x3G (2SI&SQD) 和 12G-SDI 输入; 支持 12G SDI 输出, 可实现 4x3G/HDMI2.0 to 12G-SDI 转换输出; HDMI2.0 输入/输出, 可实现 4x3G/12G-SDI to HDMI2.0 转换输出; 支持 4K 下变换 HD 输出/环出, 支持转 LOG 曲线输出, 如 PQ 转 HLG 输出等功能。 6. 可录制/播放 4K ProRes & 2K/HD ProRes 和 4K DNxHR & 2K/HD DNxHD 格式, 支持 Apple ProRes HQ, 422, LT, DNxHR HQX, HQ, SQ, LB, DNxHD 220x, 220, 145, 36 等多种码率。 7. 前置两个独立硬盘插槽, 标配 2 块 2T 容量 SSD 固态硬盘, 可录制 4K50p 视频 4.6 小时/HD 视频 36 小时. 支持通用 SSD 固态硬盘热插拔。 8. 自带断电素材封装保护功能, 最大化保护素材完整。 9. 支持列表播放, 通过触摸屏控制。 10. 支持实时元数据编辑和打点编辑, 可以输出 XML 文件。 11. 支持双编码格式和双分辨率录制, 降格延时录制。 12. 共需配备 9 块 2T 固态硬盘, 读取速度: 560MB/s, 写入速度: 530MB/s; 接口类型: SATA3 (6Gbps), 缓存: 2GB。		
12、字幕机系统				
12.1	4K 字幕机	1. 主机平台: 品牌工作站主机, 不低于以下配置 CPU: AMD Ryzen Threadripper PRO 3945 内存: 32GB 系统硬盘: 512GB SSD 素材硬盘: 512GB SSD 显卡: RTX4000 显卡 视频卡: 广播级 4K 板卡 光驱: DVD-ROM 显示器: 24" 宽屏液晶显示器 键鼠套装 软件: 正版 WINDOWS 10 64 位中文专业版操作系统 超高清图文编播系统 超高清演播室播出系统	2	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		2. 可实现标清（720×576）、高清（1920×1080）、4K（3840×2160）分辨率下多种制式信号的输入和输出。 3. 支持 4K 10bit 视频 Fill 和 Key 信号的输出支持 UHD HDR 输入、输出。 4. 支持输入视频的超黑、超白保留。 5. 支持 NDI 信号的输入和输出。 6. 支持普通场景、LOGO 场景、底拉场景、翻页场景，并支持多类型场景的实时叠加播出。 7. 文本图元可自动校验无效字体，替换为可选字体。 8. 支持曲线轮廓封闭环域和像素掩码矩阵的字幕渲染方式，可设置文字和图形的面、外边、内边、侧边（立体边）、阴影属性。 9. 支持基于像素空间掩码矩阵的形态渐变径向色彩填充，可根据图元的轮廓自动生成渐变梯度。 10. 支持一笔画图形创作功能，一笔画图形支持基于关键控制点的变形。 可按字幕对象矢量轮廓中自相交封闭轮廓的分割方法一键将图形或者文字转换为 Bezier 曲线。 11. 支持多种渲染滤镜的任意组合，包括色阶、色相/饱和度、旗飘、按钮、浮雕、杂色、油画、立体派、柔光效果、多边形变换。 12. 支持批量对图片序列文件做颜色变换处理和滤镜效果处理，包括：亮度/对比度、色相/饱和度、单色渐变、反相、光亮度去色、去交织。 13. 支持 MVX、NVE、DDSSEQ、SER、FLI 格式的动画文件及 AVI、MOV、MPG、WMV、MXF、MP4、FLV 格式的视频文件。 14. 支持类似于 Photoshop 的专业纹理混合模式，包括互乘、键混合、减去、叠加、覆盖、填充、填充 RGB、滤色、反减模式。 15. 支持推滚的创建和播出，可使用推滚模板匹配文字或数据库内容，快速完成多屏内容的推滚播出。 16. 支持单行、多行、自由续行方式的唱词创建，单句唱词可实现不同文本属性和渲染属性的混排。 17. 支持 OLE 对象制作播出。在软件中可直		

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		接嵌入 Word、Excel、PPT、写字板、画笔、PhotoShop 应用程序创建的图元对象效果。 18. 底拉播出支持任意数量的前后标志图或者动画，支持标志的统一设置，也可以逐行设置自定义标志。 19 支持超长文本实时渲染播出，底拉字数无限制。 20. 4K 制式下，支持同时稳定播出不低于 40 层无背景底拉场景内容。 21. 支持场景快照功能，可以将选中的图元、局部场景或者整屏场景内容保存为带 Alpha 通道的图像文件。 22. 支持多种创作辅助线，支持图元基于参考线的自动吸附对齐功能。 23. 支持图元艺术变形，文字支持逐字、逐词的变形，包括三角形、V 形，椭圆形、梯形、平行四边形、波浪形、牛角形。 24. 支持场景灯光调节，可调节灯光强度及位置。 25. ▲支持多语种字幕的创作与播出，包含中文、维吾尔文、哈萨克文、英文、德文、法文、希腊文、葡萄牙文、西班牙文、俄罗斯文、日文、韩文、阿拉伯语。		
13、广播级监视器				
13.1、导播制作区/三导、融媒、辅助区显示器大屏				
13.1.1	55 英寸商业显示器	1. 屏幕尺寸：55 英寸 2. 分辨率：3840x2160 3. 背光技术：直下式 LED 背光源（DLED）； 4. 面板类型：IPS（85"采用 VA 面板） 5. 屏幕防眩光：采用创新防眩光&低反射黑色涂层，实现 47%Haze 雾度（85"Haze 雾度 58%） 6. ▲面板亮度：≥700 cd/m² 7. 可视角度：≥178 度（水平/垂直） 8. 内部存储：32GB 9. 对比度：≥1200:1（75", 65", 55"）；≥6000:1（85"） 10. 动态对比度：600,000:1（75", 65", 55"）；≥500,000:1（85"） 11. 响应时间：≤8ms（75", 65", 55"）；	17	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		15. 9ms (85") 12. 采用 60Hz 显示面板，Motionflow 明锐动态技术 13. HDR 显示: 支持 HDR10, HLG, Dolby Vision 14. 色域 (DCI-P3 覆盖率) : 92% 15. 信号格式: 最高支持 4096x2160/60P 并向下兼容; 16. 接口: HDMI 数量≥4; 17. 外部控制: RS232C/有线/无线局域网, 红外遥控器 18. 工作时间: 支持 24x7 连续工作 19. 安装方式: 横置、竖置、倾斜、多屏安装 20. 标配安卓 10, 稳定的 SoC 运行平台		
13.2、音频区				
13.2.1	43 英寸商业显示器	1. 不小于 43 英寸, 3840 x 2160 像素分辨率。标配 HDR: 支持 HDR10, HLG, Dolby Vision; 2. 对比度 ≥ 1200:1; 动态对比度: ≥ 400000:1; 3. 接口: HDMI ≥ 4; 支持 RS232C 控制; 4. 音频区 1 台; 5. 配置格式转换, 12G-SDI-HDMI2.0。 6. 另配置 3 台格式转换设备: 满足笔记本电脑 HDMI 信号接入; 输入支持 HDMI 2.0 及以上; 支持帧同步; 支持任意分辨率到 4K 50P/60P 制式转换; 输出支持 12G SDI, 有 BB 锁相输入口; 另配置的 3 台格式转换设备需配置两个定制便携箱;	1	台
13.2.2	17 英寸高清监视器	1. 不小于 17 英寸液晶面板, 1920×1080 分辨率 2. 全高清 1920x1080 分辨率, 准确色彩还原, 700:1 对比度, 水平 160° 与垂直 160° 宽视角。 3. 2K/3G/HD/SD-SDI*2、HDMI*1 监看 4. Y/Pb/Pr、VGA、复合视频监看 5. 16 路音频解嵌音柱显示及音频异常报警 6. 可选择任意 2 路音频解嵌输出 7. 波形图 Y/Cb/Cr/R/G/B 及选单行显示	5	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		8. 矢量图、R/G/B/Y 直方图显示 9. 红蓝双色辅助聚焦 10. AFD 画幅信息显示、时间码显示、行场延时 11. UMD 动态源名及软 TALLY 显示 (TSL) 12. 辅 助 线 : 4:3/13:9/14:9/15:9/1.85:1/2.35:1 13. 伪彩色、R/G/B/Mono 单色、斑马纹、自发生彩条 14. 可选装 V 字型、安顿型电池扣板 15. 支持 19 英寸机柜安装, 占高 7U 16. 支持 USB 固件升级 17. 波形图 Y/Cb/Cr/R/G/B(可单行显示)/矢量图/直方图/色域分布图 18. 支持 12G-SDI 眼图显示, 4K 现场制作检查线缆传输质量 19. 辅助聚焦/伪彩色/过曝斑马纹/全蓝画面 20. 16 路音频表/李沙育图/5.1&7.1 环绕声相位图 21. 支持 IP Webserver 网页远程控制及 GPI 集控 22. 支持 AC 及 4 芯卡侬 DC 输入, 标配 V 口电池扣板 23. 支持 19 英寸机柜安装, 7U 高度, 标配机柜安装支架 24. 支持 USB 固件升级, 终身免费更新软件功能		
13.3、触摸大屏				
13.3.1	40 英寸 UHD 电视机	1. 不小于 40 英寸 UHD 触摸屏电视机, 分辨率达到 3840 x 2160 2. 安卓系统, 可安装 App	2	台
13.4、技术区				
13.4.1	21 英寸高清监视器	1. 不小于 21 英寸 8bit+2FRC 1920×1080 FHD 分辨率, 400nit 背光 2. QLED 量子点显示技术, 色彩纯粹, 画面清澈、通透 3. 100% Rec.709, 100% DCI-P3 4. VICO 1.97 A 级护眼, 缓解视觉疲劳 5. 12G-SDI 输入及环出, 4x 3GSDI 4K 输入+D5:D7 入, HDMI2.0 4K60p 输入	13	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		6. 12G/6G/3G/HD-SDI 及 HDMI 不同格式混合四画分监看 7. 四画面可独立设置色域/Gamma/波形图/音柱/动态源名 8. 任意 2 路输入 PBP 双画面及 PIP 画中画监看 9. HLG/PQ/S-log3 HDR, 支持 Payload ID 全自动设置 10. 多窗口同时显示 709/2020/P3 色域及 HLG/PQ/S-log3/SDR 11. 内置 3DLUT 校色软件, 15 分钟完成全自动校色, 无需电脑 12. 内置 SONY/ARRI/松下/佳能/RED DeLog SDR/HDR 表 13. 用户 3DLUT 表通过 USB 上载 14. 内部音视频零延时处理 (<0.01 帧) 15. 18bit 高精度图像处理 16. 波形图 Y/Cb/Cr/R/G/B(可单行显示)/矢量图/直方图/色域分布图 17. 支持 12G-SDI 眼图显示, 4K 现场制作检查线缆传输质量 18. 辅助聚焦/伪彩色/过曝斑马纹/全蓝画面 19. 16 路音频表/李沙育图/5.1&7.1 环绕声相位图 20. 支持 IP Webserver 网页远程控制及 GPI 集控 21. 支持 AC 及 4 芯卡侬 DC 输入, 标配 V 口电池扣板 22. 支持 USB 固件升级, 终身免费更新软件功能 23. 技术调光区 12 台, 备用 1 台;		
13.4 .2	24 英寸 4K 监视器	1. 面板尺寸不小于 24 英寸, 分辨率 4K 3840 x 2160; 2. ▲全屏幕峰值亮度可达 1000 尼特 (1000cd/m ²), 动态对比度不低于 1,000,000:1; 3. ▲支持 HDR 高动态显示, 支持 2.4 (HDR), S-Log3 (HDR), S-Log3 (Live HDR), S-Log2 (HDR), ST 2084(PQ), BT. 2100(HLG), RGB(SG	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		1.2)；支持 BT. 2020 和 DCI P3 宽色域空间；支持通过 Payload ID 自动设置 EOTF 和色域等参数； 4. 12G/6G/3G/HD-SDI 4K 输入和输出接口，HDMI 4K 输入接口； 5. 四画面屏显示，每一个画面可以单独设置参数，包括色域，EOTF，对比度等； 6. 支持 4K 2SI 和 4K SQD 信号格式输入；支持 HD/2K 信号输入显示；内置波形图，矢量图和音频表功能。 7. 技监区域 1 台		
13.4 .3	31 英寸 4K 监视器	1. 监视器显示面板不小于 31 英寸，物理分辨率不低于 4K(4096×2160) 分辨率，支持 UHD (3840×2160) 分辨率 50 帧逐行播放显示，RGB 10 比特面板； 2. ▲全屏幕支持 1,000,000:1 以上对比度，支持 4:4:4 RGB 10bit 的视频信号监看，标准亮度：100cd/m²，全屏幕峰值亮度不低于 1000cd/m²； 3. 具有自动识别输入视频的 Payload ID、色域、伽马曲线信息，可根据输入信号源自动匹配监视器设置以正确显示； 4. 支持 HDR 高动态显示，支持 2.4 (HDR)，S-Log3 (HDR)，S-Log3 (Live HDR)，S-Log2 (HDR)，ST 2084 (HDR)，BT 2100 (HLG)，RGB (SG 1 2)； 5. 支持 2.2、2.4、2.6 和 CRT 伽玛，支持多种 HDR（高动态范围）EOTF 表； 6. 具备符合行业标准的 12G-SDI 和 4×3G-SDI BNC 原生接口； 7. 具备 2 组 12G/6G/3G/HD-SDI 4K 输入接口，具备不少于 1 路的 HDMI 4K 输入接口； 8. 可以监看多种格式的 HDR 和 SDR 信号，包括制作系统内部和输出所采用的 HDR 格式； 9. 具有 4K 2SI 和 4K SQD 信号格式输入； 10. 具有设置的快速输入与快速调用功能，支持用户预设密码锁定； 11. 具有四画面屏显示，每一个画面可以单独设置参数，包括色域，EOTF，对比度等； 12. 具有 1/2、1/3 和 1/4 相对对比度模	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		式选择功能。 13. 技监区域 1 台。 14. ▲具备 SMPTE ST2110 IP 输入接口		
13.5、慢动作区				
13.5 .1	23 英寸高清监视器	1. 不小于 23 英寸 8bit+2FRC 1920×1080 FHD 分辨率, 400nit 背光 2. QLED 量子点显示技术, 色彩纯粹, 画面清澈、通透 3. 100% Rec.709, 100% DCI-P3 4. VICO 1.97 A 级护眼, 缓解视觉疲劳 5. 12G-SDI 输入及环出, 4x 3GSDI 4K 输入+D5:D7 入, HDMI2.0 4K60p 输入 6. 12G/6G/3G/HD-SDI 及 HDMI 不同格式混合四画分监看 7. 四画面可独立设置色域/Gamma/波形图/音柱/动态源名 8. 任意 2 路输入 PBP 双画面及 PIP 画中画监看 9. HLG/PQ/S-log3 HDR, 支持 Payload ID 全自动设置 10. 多窗口同时显示 709/2020/P3 色域及 HLG/PQ/S-log3/SDR 11. 内置 3DLUT 校色软件, 15 分钟完成全自动校色, 无需电脑 12. 内置 SONY/ARRI/松下/佳能/RED DeLog SDR/HDR 表 13. 用户 3DLUT 表通过 USB 上载 14. 内部音视频零延时处理 (<0.01 帧) 15. 18bit 高精度图像处理 16. 波形图 Y/Cb/Cr/R/G/B(可单行显示)/矢量图/直方图/色域分布图 17. 支持 12G-SDI 眼图显示, 4K 现场制作检查线缆传输质量 18. 辅助聚焦/伪彩色/过曝斑马纹/全蓝画面 19. 16 路音频表/李沙育图/5.1&7.1 环绕声相位图 20. 支持 IP Webserver 网页远程控制及 GPI 集控	6	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		21. 支持 AC 及 4 芯卡侬 DC 输入，标配 V 口 22. 支持 USB 固件升级，终身免费更新软件功 23. 慢动作区域 6 台。		
13.6、其他				
13.6 .1	9 英寸双联监视器	1. 9 英寸双联 LCD，8bit 1920×1200 FHD 分辨率 2. 19 英寸标准机柜 4U 安装，±30° 俯仰 角度调节 3. 3G/HD/SD-SDI 2 路输入/2 路环出 4. CVBS 复合视频 1 路输入/1 路环出 5. HDMI 1 路输入/1 路环出 6. 3.5mm 模拟音频 1 路输入/1 路输出 7. 16 路音频解嵌音柱显示及音频异常报 警 8. 可选择任意 2 路音频解嵌通过 3.5mm 或 扬声器监听 9. 红蓝双色峰值辅助聚焦，支持聚焦精度 调节 10. 伪彩色显示、过曝斑马纹、全蓝/全红/ 全绿/黑白画面 11. 画 幅 比 例 线 : 4:3/13:9/14:9/15:9/1.85:1/2.35:1 12. 支持 AFD 画幅信息显示、时间码显示、 行场延时 13. RS485 UMD 输入,TSL 动态源名及 TALLY 显示 14. 支持 USB 固件升级，终身免费更新软件 功能	1	台
13.6 .2	27 英寸监视器	1. 不小于 27 英寸 10bit 4K 3840×2160 UHD 分辨率 2. 1000nits 高亮背光，真 HDR 呈现 3. 100% Rec.709, 97.2% DCI-P3, 10bit 10 亿色，1000:1 对比度，垂直/水平 178/178 可视 角度 4. 12G-SDI 四进四出，支持 8K 监看， HDMI2.0 4K60p 输入 5. SFP 光纤传 12GSDI 输入并转 12GSDI 输出	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		(选配光模块) 6. SFP 光纤传 ST2110 IP 输入(选配光模块) 7. 12G/6G/3G/HD-SDI 及 HDMI 不同格式混合四画分监看 8. 四画面可独立设置色域/Gamma/波形图/音柱/动态源名 9. 任意 2 路输入 PBP 双画面及 PIP 画中画监看 10. HLG/PQ/S-log3 HDR, 支持 Payload ID 全自动设置 11. 多窗口同时显示 709/2020/P3 色域及 HLG/PQ/S-log3/SDR 12. 内置 3DLUT 校色软件, 15 分钟完成全自动校色, 无需电脑 13. 内置 SONY/ARRI/松下/佳能/RED DeLog SDR/HDR 表 14. 用户 3DLUT 表通过 USB 上载 15. 内部音视频零延时处理 (<0.01 帧) 16. 18bit 高精度图像处理 17. 波形图 Y/Cb/Cr/R/G/B(可单行显示)/矢量图/直方图/色域分布图 18. 支持 12G-SDI 眼图显示, 4K 现场制作检查线缆传输质量 19. 辅助聚焦/伪彩色/过曝斑马纹/全蓝画面 20. 16 路音频表/李沙育图/5.1&7.1 环绕声相位图 21. 支持 IP Webserver 网页远程控制及 GPI 集控 22. 支持 USB 固件升级, 终身免费更新软件功能		
13.6 .3	17 英寸监视器	1. 不小于 17 英寸 8bit+2FRC 4K 3840×2160 UHD 分辨率 2. 300nit 背光, 800:1 对比度, 100% Rec709 色域, 91.5% DCI-P3 色域, 垂直/水平 178/178 可视角度。 3. 12G-SDI 四进四出, 支持 8K 监看, HDMI2.0 4K60p 输入 4. SFP 光纤传 12GSDI 输入并转 12GSDI 输出	2	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		(选配光模块) 5. SFP 光纤传 ST2110 IP 输入 (选配光模块) 6. 12G/6G/3G/HD-SDI 及 HDMI 不同格式混合四画分监看 7. 四画面可独立设置色域/Gamma/波形图/音柱/动态源名 8. 任意 2 路输入 PBP 双画面及 PIP 画中画监看 9. HLG/PQ/S-log3 HDR, 支持 Payload ID 全自动设置 10. 多窗口同时显示 709/2020/P3 色域及 HLG/PQ/S-log3/SDR 11. 内置 3DLUT 校色软件, 15 分钟完成全自动校色, 无需电脑 12. 内置 SONY/ARRI/松下/佳能/RED Delog SDR/HDR 表 13. 用户 3DLUT 表通过 USB 上载 14. 内部音视频零延时处理 (<0.01 帧) 15. 18bit 高精度图像处理 16. 波形图 Y/Cb/Cr/R/G/B(可单行显示)/矢量图/直方图/色域分布图 17. 支持 12G-SDI 眼图显示, 4K 现场制作检查线缆传输质量 18. 辅助聚焦/伪彩色/过曝斑马纹/全蓝画面 19. 16 路音频表/李沙育图/5.1&7.1 环绕声相位图 20. 支持 IP Webserver 网页远程控制及 GPI 集控 21. 支持 AC 及 4 芯卡侬 DC 输入, 标配 V 口电池扣板 22. 支持 19 英寸机柜安装, 7U 高度, 标配机柜安装支架 支持 USB 固件升级, 终身免费更新软件功能		
13.6 .4	便携式 HDR 监视器	1. 不小于 7 英寸高亮度监视屏, 全高清 1920x1200 分辨率, 325PPI; 2. 屏幕亮度不低于 2000+-10%尼特, 强光下可见, 可视角度不低于 179 度; 3. 支持 HDR 显示, 支持多种摄像机的 Log 曲线和色域空间, 如 Sony、Panasonic、Canon、Arri、RED、JVC、Fujifilm 等;	2	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		4. 支持自定义“.cube”格式的3D LUT文件调入、全屏或半屏显示、实时预览，也可视频输出或录制到素材中，支持不少于8个预设； 5. 支持变形宽银幕恢复监视； 6. 支持PQ及HLG曲线输入和输出； 7. 屏幕可校准，支持专业校色仪校色。 8. 具有辅助对焦功能，支持峰值对焦(可选色彩边缘)，黑白显示，仅边缘显示等，1:1/2:1屏幕放大支持拖拽； 9. 具有波形图、亮度和RGB示波器，矢量示波器，1/8、1/3或全屏显示，可调亮度和强度； 10. 具有曝光辅助功能，支持亮度示波器、12阶假色、0-100%斑马，单通道蓝色等。 11. 支持杜比视界HDR输出 12. 色彩伽马：Sony SLog / SLog2 / SLog3, Canon CLog / CLog2 / Clog3, ARRI Log CEI160 / LogCEI200 / LogCEI250 / LogCEI320 / LogCEI400 / LogCEI500 / LogCEI640 / LogCEI800 / LogCEI1000 / LogCEI1280 / LogCEI1600, Panasonic Vlog, JVC JLog1, RED LogFilm / Log3G10 / Log3G12, FujiFilm Flog, PQ (HDR10), HLG, Nikon N-Log, Z CAM Z-Log2, Olympus OM-Log400 / Flat, Leica L-Log 13. 色域：BT2020, DCI P3, PDCI P3 65, Sony SGamut / SGamut3 / SGamut3.cine / Canon Cinema / DCI P3 / DCI P3+ / BT2020, Panasonic V Gamut, ARRI Alexa Wide Gamut Rec709, JVC LS300, Red DragonColor / DragonColor2 / RedColor2 / RedColor3 / RedColor4 / RedWideGamut 14. 每台含2块电池及1个电池充电器；		
13.6 .5	监视器携带箱	1. 根据实际设备定制携带箱，共计5套；	5	套
14、通话系统				
14.1	数字音频通话主站	1. 3Ru机身尺寸，模块化矩阵主机； 2. ▲双主控卡，双电源冗余备份； 3. 支持插接多种接口卡，单机最多可提供128个模拟端口；配置最少满足16路模拟音频输入输出和64个IP通道； 4. 双用途端口支持面板连接和四线音频连	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		接;. IP 板卡具备双网口接入, 可支持 ST2022-7; 可支持原生 AES67, 支持 ST2110-30。 5. 多种背卡可选, 多种接口输出板可选; 6. 支持网络接口卡, 支持远程以太网网络扩展连接; 7. 支持多矩阵扩展级联 ; 8. 支持 PC 通过串口和以太网网络远程连接监测配置矩阵		
14. 2	32 按键彩屏通话面板	1. 提供不少于 32 个物理通话按键; 2. 标准 2Ru 机身尺寸; 3. 支持彩屏 8 个中英文字符显示; 4. 内置模拟四线连接口及网络接口, 支持光纤连接; 5. 支持冗余 IP 连接; 6. 支持 SMPTE2110-30 音频; 7. 内置 GPIO 和 RC 扩展辅助输入输出接口 ; 8. 内置扬声器, 支持鹅颈话筒或耳麦连接方式;	2	台
14. 3	16 按键彩屏通话面板	1. 提供不少于 16 个物理通话按键; 2. 标准 19" 机身尺寸; 3. 支持不少于 8 个中英文字符彩屏显示; 4. 内置模拟四线连接口及网络接口; 5. 支持 SMPTE2110-30 音频; 6. 内置扬声器, 支持鹅颈话筒或耳麦连接方式;	10	台
14. 4	16 按键桌面式通话面板	1. 提供不少于 16 个物理通话按键; 2. 桌面式尺寸; 3. 支持不少于 8 个中英文字符显示; 4. 内置模拟四线连接口及网络接口; 5. 内置扬声器, 支持鹅颈话筒或耳麦连接方式 。	1	台
14. 5	18" 鹅颈话筒	1. 背驻极体微型电容鹅颈话筒, 幻象供电; 2. 可拆卸的防风罩提供良好的过滤性, 响应修正及过载保护, 提高了麦克风的声学性能; 3. 配备一个标准的 TRS 公接头, 兼容 RTS 内部通话系统; 4. 18" 长度。	5	只

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
14.6	12"鹅颈话筒	1. 背驻极体微型电容鹅颈话筒，幻象供电； 2. 可拆卸的防风罩提供良好的过滤性，响应修正及过载保护，提高了麦克风的声学性能； 3. 配备一个标准的 TRS 公接头，兼容 RTS 内部通话系统； 4. 12"长度。	8	只
14.7	轻型降噪单耳耳麦	1. 轻型单耳通话耳麦，提供动态降噪麦克风和半刚硬可完全调节的话筒杆，可实现精确定位； 2. 高质量宽频段动态耳塞配合耳套实现更佳的舒适感，隔离性能和频率响应； 3. 采用 A5M 端接头，兼容内部通话系统；	14	只
14.8	IP 有线通话腰包-四通道	1. 4 通道有线腰包，与通话矩阵配合使用； 2. IP 协议； 3. POE 供电，支持 802.3af / 802.3at 标准； 4. POE+协议可串接， 5. 支持蓝牙与耳机或手机连接，支持震动提醒；	4	台
14.9	无线漫游天线	1. 适用于 IP 通话系统的无线分布式天线； 2. 具备支持环接的双网络接口和光纤插槽，支持光纤连接； 3. 每一个分集天线接入点可支持不少于 10 个无线通话单元； 4. 具备音频加密技术； 5. 支持冗余 IP 连接，RSTP 快速生产树协议	2	台
14.10	无线漫游通话面板/腰包	1. 4+1 键位无线通话面板/腰包 2. 采用 1.9GHz 工作频率； 3. 内置液晶显示屏，支持显示预设呼叫对象/群组标识； 4. 具备呼叫等待显示窗口； 5. 具备四对物理通话听，说按键； 6. 采用充电电池，可提供 17 小时续航时间； 7. 配置 POE 供电设备共 2 台。适配无线分集天线用 PoE 供电适配器套装； 8. 配置四位充电器，可同时充电 4 块电池； 9. 配定制皮套共 2 个； 10. 配置腰包专用充电电池。	4	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
14.1 1	通话混合分配放大器	1. 摄像机模拟通话分配器	1	台
14.1 2	无线对讲机基站	1. 对讲机中继台 模拟数字大功率中转台，频率范围：VHF：136-174MHz，UHF：400-470MHz，信道数量不少于 64 个。	1	台
	天线	2. 最大通话局里 5-20 公里。输出功率：UHF 高功率 50W，UHF 低功率 1W，调频噪声：-45/-50dB，灵敏度：0.22uV。	2	台
14.1 3	手持对讲机	1. 数字对接机，信道数不低 16 个，IP67 级防水防尘。	12	台
14.1 4	耳麦	1. 耳麦	12	只
14.1 5	充电器	1. 电池充电器	2	台
15、同步与示波系统				
15.1	同步信号发生器	1. 符合 SMPTE ST2059，高清符合“SMPTE 424M 2.970Gb/s 与 SMPTE 292M 1.485Gb/s 串行数字分量接口电特性指标”，信号类型：串行数字分量 信号 10 比特以上量化； 2. 接受模拟黑场（BB）信号作为外锁相信号； 3. 配备 BD 接收天线，接受 BD 信号作为时间信号源，并以此作为视频 相位参考，BD 信号丢失时能够保持原相位继续提供同步信号； 4. 提供 6 路黑场同步输出信号，具有可任意设置格式和输出信号时基； 5. 共提供 ≥ 2 路 PTP（支持 IEEE1588、SMPTE ST 2059 和 AES67 等配置）输出，2 个 10G 光口； 6. 具有 LTC、VITC 等时码信号输出，为 NTP 服务器等提供时码输入； 7. WORDCLOCK 音频同步信号输出 ≥ 1 ； 8. ▲其中一台配有 4k SDI 和 IP 测试信号同时输出，支持 4*3G-SDI，和 12G-SDI 格式； 9. 具有开放控制协议； 10. 主备可热插拔电源。	2	台
15.2	同步信号倒换器	1. 支持主、备同步机送来的模拟黑场（BB）信号。一旦主同步机出现故障，自动倒换到备同步机，维持系统的基准信号；	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		2. 拥有继电式和电子式倒换; 3. 可支持 PAL/NTSC BB、3 电平同步信号、AES/EBU 数字音频、字时钟、LTC 倒换; 4. 当检测到信号电平错误时, 面板的告警 LED 会点亮, 同时发生故障的输入信号通道的 LED 指示灯也会点亮, 以便用户迅速查明原因; 5. 冗余双电源, 两个电源任何一方出现断电时前面板会有指示远程控制; 6. 具备外部控制端口、USB 口、以太网口; 支持 SNMP 协议。		
15.3	技监示波器	1. 具备 2 路 25G 光口; 2. 支持 4K@50P/60P; 3. 支持 4*3G-SDI, 12G-SDI 输入, 配置 SDI 信号深度数据分析功能, 可测量 12G/3G-SDI 串行数字信号的眼图, 包括幅度、上升时间、下降时间、定时抖动、校准抖动; 4. ▲ 支持 SMPTE ST2022-6/-7, SMPTE ST2110-10/20/30/40/21 信号检测, 支持 PTP (SMPTE 2059-2) 同步信号监测和 NMOS 管理控制, 支持解码 SMPTE ST2110-20/30 输出视音频信号; 5. 支持宽色域、HDR 显示; HDR 支持 HLG、PQ 等常用 HDR 曲线; 6. 支持 CIE 显示, 图像显示支持 HDR 部分提示, 可测量画面多个像素点的 nit 值, 提供钻石显示, 便于调整摄像机一致性; 7. 提供包到达间隔测量, IP 信号丢包监测; 8. 支持 PTP 或者 BB 同步信号输入, 支持显示 PTP 包信息的元数据, 支持 PTP 和模拟 BB 同步测量以及 PTP 主从时钟延迟的测量; 9. 支持 PTP 同步与 BB 同步之间的 Timing 测试; 10. 支持 SMPTE ST2022-7 主备通道之间的 Timing 测试; 11. 支持捕获 IP 数据包功能; 12. 支持外接触摸屏显示, 可用鼠标自由布置显示画面大小, 显示方式, 显示种类, 监测画面同屏显示; 13. 提供 USB 端口, 提供安装机架; 14. 提供网络访问和控制, 支持 WebRTC 远程	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		操作和显示,可实时显示监测画面并可进行录制; 并提供一台平板电脑; 15. 支持音频电平/响度和相位显示; 16. 要求支持音视频同步测量; 17. 具备可扩展功能,具备将来可升级 8K 的测量需求;		
15.4	讯道示波器	1. 可同时监看 4 路 CCU 输出的 3G/HD/SD-SDI/IP 信号,具有界面设计功能。机身尺寸不大于 3RU,具备不小于 5 英寸液晶显示屏; 2. 具备不少于 1 路 DP 或 HDMI 或 SDI 输出; 3. 可显示图像,波形、矢量等; 4. 具有波形显示功能,可显示 Ycbcr、RGB、GBR 及伪复合等波形,可同时显示 4 路波形,单路时波形可重叠显示; 5. 具有外同步接入; 6. 具有 4 路信号同时监视功能; 6. 具有 4 路信号同时监视功能,支持 8 分屏显示,可在本机显示 4 路信号波形,DP 或者 HDMI 投屏显示对应的 4 路图像; 7. 支持 WebRTC 远程操作和显示,方便在车上不同位置可以实时调看信号的波形和图像信息; 7. 配置安装机架。	6	台
16、视音频周边处理板卡				
16.1	多格式机箱	1、不低于 3RU,机箱模块采用插板式设计,满足热插拔交换要求。 2、热备份双电源。 3、机箱具有同步信号输入。 4、配置品牌智能监控卡或提供以太网接口,使用以太网实现完善的网络控制与报警监测,提供 SNMP 及相关协议,配套相关品牌配置软件。 5、控制卡发生故障时不影响系统的正常工作。 6、机箱电源有独立的散热风扇,同时在机箱前面板上也有针对板卡的散热风扇。 8. 要求主备链路的板卡分别插在不同的机箱,配备足量的盲板,预留至少 30%的冗余量用于未来系统扩展。	4	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
16.2	应急切换开关	1、输入 ≥ 2 路 12G/3G/HD-SDI，输出 12G/3G/HD-SDI ≥ 1 ； 2、带有独立的帧同步，可以完成 12G-SDI 输入信号的静净倒换； 3、应急切换开关具有 GPI 触发功能； 4、支持 ≥ 4 路 AES 音频加嵌功能； 5、可采用多卡方式实现上述功能； 6、配置相应的安装机箱；	4	块
16.3	12G 数字视分	1、独立通道板卡式 4K 视分，支持时钟再生分配功能； 2、输入 1 路 12G/3G/HD-SDI 自动检测，输出 12G/3G/HD-SDI ≥ 8	24	块
16.4	高清视频分配卡	1、独立通道板卡式 3G 视分，支持时钟再生分配功能； 2、输入 1 路 3G/HD-SDI 自动检测，输出 3G/HD-SDI ≥ 7 ；	4	块
16.5	模拟视分	1、支持模拟信号分配，提供不少于 7 路模拟信号输出，带 300 米电缆均衡； 2、具有 DC 耦合，增益、频响均衡可调。	6	块
16.6	数字音频分配器	1、数字音分板卡支持 110 欧姆数字 1 分 5； 2、平衡输入，平衡输出，板卡支持热插拔；	4	块
16.7	模拟音频分配器	1. 至少满足 1 路模拟平衡音频输入， ≥ 8 路模拟平衡音频输出；可以设置为 1 分 8 或者双 1 分 4； 2. 配备相对应的平衡音频背板。	4	块
16.8	二选一面板	1. 提供应急切换二选一开关遥控面板。	1	台
16.9	键控器	1、1 路以上 12G/3G/HD-SDI 自适应输入； 2、不少于 2 组 12G/3G/HD-SDI 外键输入，可满足两台 4K 在线包装的上键需求； 3、不少于 4 路 12G/3G/HD-SDI 输出； 4、具有 GPIO 控制功能； 5、配置相应的安装机箱	1	台
16.10	键控器面板	1. 提供 12G 键控器遥控面板	1	台
17、光传输设备及远程制作设备				
17.1	综合光传输器	1. 2U19 英寸机架安装设计 2. 6 通道 12G-SDI 传输，带环出，4 路发射，2 路接收	2	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		3.2 通道兼容 Clearcom 和 Telex 通话,2 通道双向模拟音频 4.4 通道 GPIO 传输, 2IN2OUT 5.2 通道 RS-422, 兼容 SONY 8Pin 协议, 支持 RCP 供电 6.1 通道同步传输, 2 路输出 7.2 通道千兆以太网传输 8. 支持复合摄像机光缆供电, 有效功率 230W 9. 系统远端支持 220VAC 供电输出 10. 使用 LEMO 复合光缆接口		
17.2	4K 远程制作编码器	1. ▲ 支持一路 4K /60p (12G-SDI/4*3G 2SI, SQD/SMPTE-2110) 或四路高清独立输入编码, 每路高清信号支持重复多任务多地址推流输出 2. 稳定性高, 嵌入式设计, 低功耗, 采用硬件 H.264/MPEG-4 part 10(AVC)编码方式 3. SRT 加密编码超低延时, 输入和压缩流的输出之间小于等于 50ms 的延迟 4. 支持 HDR 透传, 色度采样支持 4:2:2(10-bit), 4:2:0(8-bit) 5. 支持本地移动硬盘收录 MOV/MP4 封装 6. 支持局域网收录 MOV/MP4 封装 7. 支持多轨音频 HD 8 轨, UHD 16 轨 8. 解码器端低延时传输 Tally 信号到编码器端 9. 两路独立全双工通话, 解码器端与编码器端实现 60ms 超低延时通话。 10. 支持横屏 16:9 SDI 信号输入, 编码裁切竖屏 9:5 推流输出 11. 支持多路信号/多台编码器预测帧以时间戳主从同步, 精确到帧同步解码 12. 强大的 UI 管理界面, 对多台编码器和解码器进行安全远程管理和配置 13. 支持 DP 接口输出, 进行高清四画面分割监视或 1 路 4K 画面监视 14. 支持多种流协议 MPEG-2 TS over UDP、RTP/RTSP、SRT、RTMP 等格式, 同时推流达 16 个不同地址 15. 设备具有 LCD 屏幕允许用户快速访问状	2	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		态和配置设置 16. 具有大于等于 2 个千兆网口，均可用于 UI 设置管理和解码输出 17. 具有 4 路模拟音频 IN/OUT 端口，8 个 GPI/O 或 tally 接口， 18. 支持 Bi-level 同步或者 Bi-level or tri-level 同步输出		
17.3	4K 远程制作解码器	1. 支持一路 4K /60p (12G-SDI/4*3G 2SI, SQD/SMPTE-2110) 或四路高清独立解码输出 2. 稳定性高，嵌入式设计，低功耗，采用硬件 H.264/MPEG-4 part 10(AVC) 解码方式 3. SRT 加密编码超低延时，输入和压缩流的输出之间小于等于 50 ms 的延迟 4. 支持 HDR 透传，色度采样支持 4:2:2 (8-bit and 10-bit), 4:2:0 (8-bit and 10-bit) 5. 支持多轨音频解码输出 HD 8 轨，UHD 16 轨 6. 解码器端低延时传输 Tally 信号到编码器端 7. 两路独立全双工通话，解码器端与编码器端实现 60ms 超低延时通话 8. 支持多路信号/多台编码器预测帧以时间戳主从同步，精确到帧同步解码 9. 强大的 UI 管理界面，对多台编码器和解码器进行安全远程管理和配置 10. 支持 DP 接口输出，进行高清四画面分割监视或 1 路 4K 画面监视 11. 支持多种流协议 MPEG-2 TS over UDP、RTP/RTSP、SRT、RTMP 等格式 12. 设备具有 LCD 屏幕允许用户快速访问状态和配置设置 13. 具有大于等于 2 个千兆网口，均可用于 UI 设置管理和解码输出 14. 具有 4 路模拟音频 IN/OUT 端口，8 个 GPI/O 或 tally 接口 15. 支持 Bi-level 同步或者 Bi-level or tri-level 同步输入	2	台
17.4	多网络聚合服务器	1. 支持网线、Wifi、5Gx6 多网聚合支持 200M-500M 网络带宽。多网映射固定 IP 地址、多	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		端口协议开放。1RU 机架式设计。		
17.5	4K 无线图传	1. 支持支持 SMPTE ST 2082-1, SMPTE ST 2081-1, SMPTE ST 424, SMPTE ST 292-1, SMPTE ST 259, DVB-ASI (270M) 以及 MADI (125M) 信号 2. 支持 HDR, 动态画面色彩更丰富, 图像质量更高, 支持广电级别 4:2:2 10Bit 采样率 3. 分辨率最高支持 3840x2160/p60 (4096x2160/p60) 4. 传输延时不大于 70ms, 可视条件下最大传输距离不小于 450 米 5. 采用 H.265 编解码方式 6. 设备具备不少于 10 个无线频点, 具备快速切换频点功能, 切换频点的时候接收器输出视频不黑屏 7. 发射器接收器天线采用 4x4 MIMO, 高带宽, 超低延时 8. 支持扫频, 且自动跳频功能 9. 支持 Tally 及全双工通话功能 10. 发射器配和接收器均配有 TFT 彩色屏幕显示产品的工作状态, 可以方便快捷的对产品进行操作 11. 发射器最大功耗 16W, 无线接收器最大功耗 14W 12. 发射器配备 V 型扣板, 可直接安装在摄像机上, 通过电池给摄像机和产品同时供电, 安装更方便 13. 发射器底部具备多个安装孔, 可通过热靴、怪手固定安装到各种类型摄像机上, 发射器电源及信号线缆连接方便, 不影响摄像操作及摄像机电源. 信号线缆的连接 14. 接收器具备 V 型电池扣板, 可安装 V 口电池供电, 也可通过标配的雷默电源适配器供电 15. 发射器和无线接收器均支持 9-36V 宽电压输入, 并具备电源保护功能, 电源极性错误不会损坏设备 16. 接收器具备 RJ45 网络接口, 支持发射器, 接收器之间的网络透传功能, 实现 RTSP 拉流功能, 支持网络控制功能 17. 发射器、接收器具备 RS232/RS422/RS485 接口, 可设置串口波特率, 支持	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		RS232/RS422/RS485 控制协议透传功能，支持各种云台摄像机的无线控制功能 18. 发射器和接收器具备 3.5mm TALLY 接口，可方便实现 tally 控制功能 19. 发射器和接收器具备 Type C 的 USB 接口，方便升级使用 20. 发射器和接收器可以实现 SDI IN，HDMI OUT 或者 HDMI IN，SDI OUT 功能 21. 发射器具备 HDMI 2.0 输入、12G-SDI 视频输入口、12G-SDI 环出口，支持最高 3840x2160/p60（4096x2160/p60）分辨率，且向下兼容其它分辨率 22. 发射器具备 HDMI 2.0 输出、12G-SDI 视频双输出口，支持最高 3840x2160/p60（4096x2160/p60）分辨率，且向下兼容其它分辨率，和发射器分辨率保持一致 23. 发射器天线接口采用保护结构设计，避免天线接口跌落损坏，天线拆装方便 24. 每套物品清单：手提箱*1，发射机*1，接收机*1，天线*10，怪手*1，电源线*2，电源适配器*1		
17.6	系统摄像机无线控制单元	摄像机端无线单元 1. 无线模块兼容 SONY 系统摄像机，直连 SONY 摄像机控制面板，实现全功能控制。 2. 无线模块兼容 GV 系统摄像机，直连 GV 摄像机控制面板，实现全功能控制。 3. 内置 900MHz/2.4GHz 双频通信模块，可选自动跳频或定频工作方式。 4. 支持从摄像机的控制接口取电，也可连接外部电源工作。 5. 视距范围内的最大传输距离为 1000 米。 控制器端无线单元 6. 能用 1 条摄像机复合光缆传输 2 个通道无线设备信号，供电距离不低于 1 公里。 7. 光端机能通过 8 芯接口直连 SONY 摄像机控制面板，并给面板供电。 8. 配置 2 对无线控制模块，可同时支持 2 套 SONY 摄像机。 9. 无线模块设置简单，可通过设备上的按钮和屏幕配置频点和参数。	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		10. 支持将 Tally 信息嵌入 SONY 控制协议。		
17.7	移动电源	1. 移动电源 2. 最大功率 2200W 3. 电池容量 1024wh	2	台
18、格式交叉变换器				
18.1	格式交叉变换器	1. 独立式机箱,具有 4K/HD 信号的独立处理,实时处理转换能力。 2. ▲需提供至少 8 通道 HD HDR 转换,或 2 通道 4K HDR 转换。 3. 每个通道信号处理转换功能需包括:分辨率转换、动态范围转换、色彩空间转换、OETF 转换等。 4. 每个通道均需具有 HD 及 4K(4×3G 和 12G)信号的输入输出接口,可同时输出 4K 和 HD 信号,以及 HD 监看输出接口。具有同步锁相功能。 5. 需支持 HD (1920 x 1080) /4K UHD (3840 x 2160) 的分辨率转换。HD 格式需支持 3G/1.5G, 4K UHD 格式需支持 LEVEL A/B, SQD/2SI。 6. 动态范围转换功能须支持 4K UHD 及 HD 的 HDR/HDR、HDR/SDR、SDR/HDR 的转换。 7. 色彩空间转换功能须支持 ITU-R BT. 709/BT. 2020 的转换。 8. 需支持常见的多种 OETF 转换。 9. 具备高级图像处理能力。包括: HDR KNEE、SDR KNEE 调整。用于统一 HDR 和 SDR 画面黑电平的位移调整。 10. 具有分别控制 4K 和 HD 的画面细节的 DETAIL、GAMMA 等调整功能等。	2	台
18.2	机架式音频监测器	1. 1RU 机架安装; 2. 前面板配有音频电平表、可选择 VU、PPM 及 EBU 或 BBC 刻度; 3. 内置的 LCD 屏幕可用于监看视频源 4. 内置两个扬声器,前面板内置耳机插孔; 5. 1 路 12G-SDI 输入	1	台
19、IP-SDI 转换器				
19.1	IP 周边机箱	1. 采用板卡式转换器,机箱数量按系统需求配置,机箱采用双电源。转换板卡功能及数量必须满足实际系统需求。	4	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
19.2	12G SDI-IP 转换板	1. 提供板卡式 4K/UHD IP 到 12G SDI 转换器, 具备 4K 双向转换能力, 支持 12G 接口及 IP 接口, IP 接口 25G 需支持网络冗余备份, 支持 ST-2110 标准的无缝倒换。 2. IP 转换板卡支持 4K/3G/HD-SDI 和 ST2110 IP 信号互转, 支持 1080/50i, 1080/59.94i, 1080/50p, 1080/59.94p, 2160/50p, 2160/59.94p 等格式。 3. 提供板卡式 IP 到 12G SDI 转换器, 支持 12G-SDI/1.5G/3G-SDI 接口不少于 40 个通道, 12G-SDI 为标准 BNC 75Ω 接口。 4. SDI 输入支持 FS 帧同步功能, 每块板卡支持 1 路 4K 或 4 路 HD 信号的帧同步。 5. 板卡支持双向 IP, 支持 1Tx+1Rx 或 2Tx, 或 2Rx, 支持末端净切换。 6. 支持 PID 全通过、部分通过、重新生成功能。 7. 支持同一块板卡的 Tx 对 Rx 的 IP 流 Loop 环出。	20	块
19.3	4*3G SDI-IP 转换板	1. 提供板卡式 4K/UHD IP 到 12G SDI 转换器, 具备 4K 双向转换能力, 支持 4*3G 接口及 IP 接口, IP 接口 25G 需支持网络冗余备份, 支持 ST-2110。 2. IP 转换板卡支持 4K/3G/HD-SDI 和 ST2110 IP 信号互转, 支持 1080/50i, 1080/59.94i, 1080/50p, 1080/59.94p, 2160/50p, 2160/59.94p 等格式。 3. 提供板卡式 IP 到 4X3G SDI 转换器, 支持 1.5G/3G-SDI 接口不少于 160 个通道, 或不少于 40 个 4X3G 的 4K 通道。 4. SDI 输入支持 FS 帧同步功能, 每块板卡支持 1 路 4K 或 4 路 HD 信号的帧同步。 5. 板卡支持双向 IP, 支持 1Tx+1Rx 或 2Tx, 或 2Rx, 支持末端净切换。 6. 支持 PID 全通过、部分通过、重新生成功能。 7. 支持同一块板卡的 Tx 对 Rx 的 IP 流 Loop 环出。	20	块
19.4	上下变换授权	1. 其中不低于 10 个通道可实现上下交叉变换, 4k/HD 的分辨率, 色域, HDR/SDR 转换。HDR 转换支持 SDR/HLG/PQ/S-Log3, BT.709/BT.2020 色域转换等功能, 支持 Air Matching, HDR Live/Mild。	14	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
19.5	25G 模块	1. 按需配置 25G SFP 光模块。	80	块
20、集中控制系统				
20.1	集中控制系统	1. 支持 ST2110 IP 系统和 SDI 基带系统的 Tally 功能，支持高级 Tally 策略配置以及多种特色功能应用，具备音视频联动的控制能力； 2. 具备与 IP 管理系统的连接，通过 IP 管理系统的控制面板实现多矩阵的信号调度（IP 矩阵、切换台、基带矩阵、调音台等）； 3. 支持电视墙快速实现布局调整、通道切换及菜单调整；支持指定的 CCU MIC gain 调整，支持 AFV； 4. 支持 IP 系统网络状态监测，拓扑图显示，如交换机端口带宽、端口光功率、PTP 同步状态等； 5. 支持 IP 系统周期性检测，如系统链路节点指标检测、检测报告等； 6. 支持 IP 系统的运维管理，如故障指引，阶段性维护提醒，日常工作管理等； 7. 支持系统辅助工具，如机位图指示工具，服务器快速关机工具等； 8. 支持通过串行、并行、网络等控制端口实现不同设备的连接和管理； 9. 支持系统周边环境的监测及报警，如核心机柜温度监控，UPS 电源监控等。在车体支持下，实现对车体灯光系统的关键控制； 10. 硬件配置包括主备冗余服务器；配置 GPIO 单元，通路数量不少于 64*64 规格，GPIO 单元不少于 128 规格。	1	套
21、时钟系统				
21.1	时钟母钟	1. 支持北斗系统的高稳主时钟 1 台，双电源，配置天线 1 只，具备帧精度。除可以 BD 授时外，主时钟还可以通过外部 EBU TC 时间码授时。 2. 主时钟提供多路 EBU TC 时间码输出，以及正、倒计时输出。 3. 主时钟可菜单调节时间偏移量。	2	台
21.2	倒计时控制器	1. 1 路 EBU（LTC）时码输入，1 路 EBU（LTC）标准时码 SMPTE-12M 输出，2 路 EBU（LTC）三联倒计时码输出，可利用计算机通过 RS232 写入倒计时信息。	2	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
21.3	EBU(LTC) 时 码 分 配器	1. 1U 机架式设备，一路 EBU(LTC)时码输入， 12 路 EBU(LTC)时码输出	1	台
21.4	2U 单联倒计时子 钟	1. 3"红色数码管显示倒计时时间，19 英寸标准 机架式（倒计时控制器下专用），输入：1 路 LTC 输出：无	5	台
21.5	2U 单联标准子钟	1. 3"绿色数码管显示时分秒，19 英寸标准机 架式，2RU（倒计时控制器下专用），输入：1 路 LTC 输出：无	5	台
21.6	天线	1. 蘑菇头天线，含 30 米-3 馈线和固定式安 装支架。	3	条
22、系统设置设备				
22.1	KVM 切换器	1. 16 路 KVM 切换器。支持字幕机、硬盘工作 站、设置及监控工作站等设备，支持 DP、HDMI、 DVI、VGA、USB、音频等多种类型信号。视频分 辨率不低 于 1920 x 1200@60Hz。提供零压缩零 延迟的信号传输及切换；	1	套
22.3	无线路由器	1. 配置不低于：双频全千兆无线路由器，双 核 CPU 高速网络，WiFi 智能路由	2	台
23、音频系统设备				
23.1、调音台				
23.1 .1	主调音台	具备 5.1.4 沉浸声、5.1 环绕声、立体声及单声 道输出母线及监听母线 IP 协议需符合 SMPTE ST 2110-30 标准；音频路 由系统的 IP 架构必须支持 SMPTE ST2022-7 无缝 切换 控制界面、核心机箱、接口机箱采用分离式架构， 所有独立单元都具备主备冗余电源模块 满足汇聚交换机宕机极端情况下：主调音台仍能 取送并控制所有接口箱音频信号 具备系统实时监测功能，可对设备状态、运行状 态、连接状态、信号状态等进行实时监测、提示、 报警，并具备系统日志功能 ▲模拟输入输出为变压器平衡方式 ▲模拟输入输出动态范围不小于 130dBA 不少于 48 个单排电动马达物理推子 控制界面不少于 9 个独立可拆卸模块 台面音频接口不计入本地接口箱接口数量 在 48KHz 采样率且 N+1 或 N+N 冗余模式下不少于	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		256 路 DSP 处理能力 核心机箱不小于 1024x1024 外部路由能力，板卡式架构 核心机箱与本地机箱、远程板卡式机箱冗余连接 核心机箱具备不少于 256 通道 ST 2110-30 输入输出” 核心机箱具备不少于 8 对冗余 MADI 接口（共 16 对） 本地接口箱 1 台，具备： 板卡式架构机箱 与主调音台核心机箱冗余连接 不少于 8 通道话筒/线路输入 不少于 16 通道线路输出 不少于 16 路 32 通道 AES 输入输出 不少于 24 路 GPI 输入输出 三维声多通道多格式监听表：不小于 9 寸 32 通道 AoIP 接口多格式显示表，具备多通道处理能力、响度表、真峰值表、环绕声矢量表、三维声矢量表，数量：1 套		
23.1 .2	远程接口箱 1	板卡式架构机箱 与主/备调音台核心机箱冗余连接 不少于 32 通道话筒/线路输入 不少于 8 通道线路输出 不少于 8 路 16 通道 AES 输入输出 不少于 1 对 Dante 接口，内置或外置 SRC	1	台
23.1 .3	远程接口箱 2	板卡式架构机箱 与主调音台核心机箱冗余连接 不少于 16 通道话筒/线路输入 不少于 8 通道线路输出 不少于 1 对 Dante 接口，内置或外置 SRC	1	台
23.1 .4	备调音台	不少于 16 个物理推子，配备彩色触控屏 不少于 32 个单声道输入通道 不少于 8 个立体声输入通道 1 个立体声母线，一个单声道母线，16 个 Mix 母线，8 个 Matrix 母线，并支持输入通道发送至 Matrix 母线	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		本地 I/O 资源不少于 16 个模拟/话放输入和 8 个线路输出 内置主备双网口的 Dante 接口卡 总谐波失真不高于 0.05% 20Hz to 20kHz @+4dBu into 600 Ω 频率响应范围不低于 +0.5, -1.5dB 20Hz to 20kHz, refer to +4dBu output @1kHz 动态范围 112dB 典型值, 信号串扰-100dB 模拟输出的最大电平为+24dBu, 模拟输入的增益调节范围为-6dB 至+66dB 16 路 32 通道 AES 输入输出		
23.1.5	备调音台网关接口箱	板卡式架构机箱 与主调音台核心机箱冗余连接 不少于 256 通道 ST 2110-30 输入输出 不少于 1 路 MADI 主备端口 (1 对同轴接口, 1 对光纤接口) 不少于 1 对 Dante 接口, 内置或外置 SRC	1	台
23.2、监听监看检测				
23.2.1	三维声监听	左、中、右、左环、右环有源监听音箱: 两分频同轴架构, 最大声压级不小于 108dB, 低频下限不低于 50Hz (+/- 3dB) 总谐波失真 (声学) 不高于-40dB; 数量: 5 只; 超低频有源监听音箱: 最大声压级不小于 112dB, 低频下限不低于 25Hz (-6dB), 低频单元不少于 280mm, 低频心型指向, 数量: 1 只; 顶部有源监听音箱: 两分频同轴架构, 最大声压级不小于 102dB, 低频下限不低于 100Hz (+/- 3dB), 总谐波失真 (声学) 不高于-36dB。数量: 4 只; 立体声参照有源监听音箱: 两分频同轴架构, 最大声压级不小于 114dB, 低频下限不低于 38Hz (+/- 3dB), 总谐波失真 (声学) 不高于-40dB; 低频单元不少于 205mm, 数量: 2 只; 监听监看面板: 不少于 2 路 SDI 输入/环出, 2 路	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		AES 输入, 1 路模拟音频输入, 通过喇叭、耳机、模拟输出监听, 数量: 1 台		
23.2.2	视频区监听	#1 制作区: 监听音箱 2 只; 两分频同轴架构, 最大声压级不小于 108dB, 低频下限不低于 50Hz (+/- 3dB) 总谐波失真 (声学) 不高于-40dB 立体声音量控制器 1 台 #2 制作区: 监听音箱 2 只; 两分频同轴架构, 最大声压级不小于 102dB, 低频下限不低于 100Hz (+/- 3dB), 总谐波失真 (声学) 不高于-36dB 立体声音量控制器 1 台 技术区: 监听音箱 2 只; 两分频同轴架构, 最大声压级不小于 102dB, 低频下限不低于 100Hz (+/- 3dB), 总谐波失真 (声学) 不高于-36dB 立体声音量控制器 1 台	1	套
23.2.3	其他监听设备	监听耳机, 动圈封闭式; 频率响应: 10-20kHz; 额定功率不低于 20mW.	2	副
23.3、音频周边设备				
23.3.1	评论员单元	评论员单元套装, 含: 三席位评论员单元 1 台: 可接入基带音频系统, 也可以接入 IP 音频系统; 3 路评论员耳麦接口; 模拟立体声输入, 模拟立体声输出; 3 个 AoIP 网络接口, AoIP 接口不少于 8 个双向音频通道; 支持 PoE 供电或本地供电; 评论员耳麦 3 副: 动圈密闭耳机, 20dBA 隔噪, 5-35000Hz 频响, 心型电容话筒, 40-20000Hz 频响	2	套
23.3.2	三维声耳机渲染器	头型桌面式 可将 16 个扬声器的三维声监听环境渲染成双耳虚拟沉浸声; 内置音频解码器, 支持 Dolby Atmos、Auro-3D、DTS:X 等格式; 内置上变换功能, 可将 2.0 立体声至 7.1 环绕声上混成 16 声道沉浸声或三维声; 带 16 声道的模拟输入口, 16 声道模拟输出口, 可通过 HDMI、光纤口或 USB 接口传输音频信号	1	台

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
23.3.3	交换机	AoIP 交换机：24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+，单子卡槽位；可插拔双电源，支持交流或直流供电，配置 2 个 AC 电源；交换容量：1.28Tbps/12.8Tbps；包转发率：216/336Mpps；支持 IGMPv3；PIM；VLAN	2	台
23.3.4	无源分配器	8 通道无源话分，1 台 标准 1RU 机架设备，8 路一分三无源话筒分配器。 至少 2 路输出可通幻象电源 数字一分三无源音分，1 台 模拟无源一分二，1 台 1U 机架式结构支持 4 路模拟音频分配，每路音频由一路输入，分配到两路输出。平衡 XLR 输入/输出。输入阻抗：1K，输出阻抗 2K，频响：20-20K，<0.3db；失真：<0.03%	2	台
23.3.5	应急切换器	8 路 2 选 1 切换器；支持模拟或 AES 输入	1	台
23.3.6	航空箱	远程接口箱配套航空箱	2	台
23.4、话筒				
23.4.1	枪式电容话筒	枪式电容话筒套装，含： 枪式话筒，防风三件套*8 指向性：超心型/树叶形；频响范围：40 Hz - 20 kHz；幻象供电：48 +/-12V；灵敏度：1 kHz，25mV / Pa；噪声：13dBA； 强指向电容话筒，数量：4 套 指向性：树叶形；频响范围：45 Hz - 20 kHz；幻象供电：48 +/-4V；灵敏度：1 kHz，112mV / Pa；噪声：8dBA； 配置：防风三件套 配套附件： 高话筒架，数量：6 个 金属话筒架 高度范围：1,850 -4,400 mm 三件式折叠设计 低话筒架，数量：6 个 金属话筒架	1	套

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		两件式伸缩设计 收缩臂长度： 425 - 725 mm 高度：280 mm		
23.4 .2	桌架话筒	心型电容话筒 频率响应：40Hz-16kHz 灵敏度：14mV/Pa 等效噪声电平：15dBA 最大承受声压级（0.5% THD）：146 dB SPL 动态范围：131 dB	6	只
23.4 .3	沉浸声话筒	沉浸声话筒 1 套：固定充电背板，静电型电容式；超心形指向；频率响应：40-20000Hz；动态范围：131 dB；信噪比：71dB；通道数：8 通道；配置防风罩、毛皮罩 全景 VR 话筒 1 套：4 只电容话筒头成四面体方式排列；心形指向；频率响应：20-20000Hz；噪声电平：18dBA 全向话筒 1 套：4 只电容话筒头成四面体方式排列；心形指向；频率响应：20-20000Hz；噪声电平：17dB SPL；信噪比：77 dB	1	套
23.4 .4	全指向性夹式电容话筒	全指向性夹式电容话筒 频响范围不劣于：20~20,000 Hz 动态范围不劣于：112 dB, @1 kHz 话筒线不少于：1.4 米	10	支
23.4 .5	无线话筒	无线话筒套装： 4 通道无线话筒接收器，数量：1 台 四通道数字全机架(19 吋)接收器，带内部 Dante，使用 AES 256 加密 不低于 88 MHz 的切换带宽 无线手持话筒，数量：4 个 134 dB 输入动态范围，10mW 固定射频功率，数字音频微调，金属外壳，灵敏度不小于 2,8 mV/Pa，最大声压级不小于 150 dB SPL 充电电池、充电器套装，数量：2 套 每套含一个 USB 充电器和 2 个可充电电池 每个充电器可同时容纳两个电池	2	套
23.4 .6	立体声枪式话筒	M-S 制式立体声枪型指向话筒 频响范围不劣于：40 - 20,000 Hz	8	支

序号	名称	技术规格及配置	数量	单位
		最大声压级不低于：130 dB SPL（63 Pa）		
23.4.7	枪式驻极体电容麦克风	单声道驻极体电容麦克风 频率响应不劣于 40 Hz - 20 kHz 指向性：超心形 最大输入声压级不低于 127 dB SPL 动态范围不低于 111 dB	14	支
23.4.8	一拖一领夹无线麦克风	发射器：重量不大于 28 克，无线模式工作频率在 2.400GHz 至 2.4835GHz 之间。 接收器：重量不大于 28 克，无线模式工作频率在 2.400GHz 至 2.4835GHz 之间。 麦克风需支持全指向性。 最大传输不小于：250 米（FCC）, 160（CE）	8	套
24、项目线缆与辅料				
24.1	视、音频电缆	1. 提供给 4K 超高清移动转播及辅助车系统集成所用到的视、音频线缆，视、音频跳线盘等，并留有冗余。	1	批
24.2	视、音频连接器		1	批
24.3	视、音频跳线盘		1	批
24.4	工具		1	批
24.5	辅料		1	批
25、系统集成、第三方专业机构检测				
25.1	视、音系统集成	1. 视、音系统安装调试。	1	项
25.2	集成现场管理	1. 团队系统集成管理服务团队，依据投标人集成质量标准，现场工程师提供合理的集成管理和监督。	1	项
25.3	集成施工规范检查	1. 集成施工规范检查，依照系统集成质量控制检查清单, 进行整体系统的定期和完工前及完工后系统链路及指标检查	1	项
25.4	第三方专业机构检测	1. 专业机构进行全车系统型号指标及制作系统链路的测试。并且出具相关报告和文件。	1	项

(2) 车体部分

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
1. 转播车车头及底盘				
1.1	牵引车	1. ▲采用超高顶双卧宽体驾驶室，轴距 mm：	1	辆

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
		3300+1400；驱动形式：6X4；外观规格尺寸：长：7195 宽：2496 高：加装导流罩高度 3980（mm）；整备质量（kg）：8800KG；准拖挂车总质量（kg）：40000KG；轴荷：7000/18000（二轴组） 2. 发动机采用直列 6 缸、增压、中冷、四冲程、高压共轨，排量 13.02L 最大功率不小于 422 千瓦（570 马力）；具有辅助制动器：发动机排气制动；燃料种类为柴油；发动机排放满足 GB17691-2018 国 VI（国六）。 3. 变速箱采用手自一体变速箱，12 个前进挡 2 个倒车档（配液力缓速器）。 4. 前桥配平衡拉杆，悬挂为钢板悬架；后桥为双驱动桥，配平衡杆，轴间差速同时带轮间差速锁；后桥速比不小于 2.71；后桥悬挂为空气悬架 8 气囊（高度可调节） 5. 制动系统采用独立式双回路压缩空气制动系统，压缩空气干燥器前盘后盘式制动、EVB（发动机排气门制动）ABS 防抱死刹车，制动片间隙自动调整。 6. 燃油箱采用 780+220 升铝合金油箱、油箱锁，加油口滤网，油水分离器。 7. 轮胎及轮圈采用 295/80R22.5 铝合金轮毂 11 条；配挡泥板、侧裙板。 8. 第五轮鞍座采用 JOST. 50 鞍座；允许垂直荷载：16070KG；第五轮鞍座空载/满载高度不小于 1180/1160mm. 9. 质保期3年不限里程按保修政策执行（限中国大陆）。		
1.2	半挂底盘	三桥半挂车底盘，长度 13750mm，采用高强度 T700 钢板结构（最大允许总质量 40T），配装 JOST 2 英寸牵引销、JOST 28 吨联动机械腿 2 套共四只，2 套手动应急曲柄；配置独立的挂车轮组气动刹车开关。 半挂车底盘采用 BPW 车桥和 6 点空气悬挂总成，装配 WABCO EBS（含 ABS 和 RSS 防侧翻系统功能、胎压检测、轴检测等功能；铝合金轮毂，轮胎与牵引车规格一致。 质保 3 年不限里程按保修政策执行（限中国大陆）。	1	辆

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
1.3	液压支撑腿	四点式液压支撑腿，单腿承载 20 吨，可自动调平或者手动调平，不能找平时进行报警，可手动找平，各支腿高度可独立调节，同时具备紧急制动功能，安装应急手动装置，出现故障时可切换到手动模式，配 4 块优质垫木，增加支腿受力面积。	1	套
	液压支撑腿安装、调试	支架用 12#槽钢、10mm 钢板组焊，添加高品质防冻液压油。	1	项
2. 转播车箱体				
2.1	空调	10P 分体一配四	2	台
		6P 分体一配三 制作区、音频区（强冷）、技术区 OCP 区使用	1	台
		6P 分体一配二 技术区强冷机柜使用	1	台
		6P 分体一配一（一个室外机配 1 个室内机）技术区强冷机柜使用	1	台
		空调外机与内机连接铜管，加氟	6	套
	风道	5mm 保温隔热绵和镀锌板及木板制作	1	套
2.2	电加热系统	整车制热功率不低于 5000W, 实现对工作区的快速制热	1	套
2.3	倒车影像	加装 360 影像，大于 6 个摄像头（牵引头+厢体）	1	套
2.4	厢体改装部分	使用年限保证在 15 年以上	1	套
	侧围骨架制造	厢体框架采用 40*80mm 壁厚 3mm 方钢、40*40mm 壁厚 2mm 方钢管组焊，形成框架结构，采用组焊定位胎焊接，变形小，接强度高，组焊校型，打磨，框架进行磷化处理，防腐防锈等处理。车顶承重 300KG/m ²	1	套
	车副骨梁制造	采用专用 40*40mm 壁厚 2mm 钢管、40*20mm 壁厚 2mm 钢管焊接桁架结构，组焊校形，打磨，进行磷化防锈处理 喷防锈漆处理	1	套
	厢体打磨	厢体周围采用易成形的铝合金型材，焊接打磨	1	套
	外蒙皮	外蒙皮采用 3 毫米铝板，分块成型，板与板之间采用氩弧焊接，外蒙皮与车身接合部铆接加密封胶密封	1	套
	车顶平台	车顶平台焊接固定挂钩做为车顶防雪帆布固定挂点，并配备防雪帆布	1	套

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
	裙厢	裙厢门采用全铝结构，专用胎具组焊，校形，打磨 围箱采用方管骨架钢板焊接结构，箱底部进行磷化处理，着防锈漆、防腐隔热胶，再进行着黑漆处理	10	个
	空调舱	厢体前部制作空调舱，空调舱内安装四台空调；裙箱制作 1 个空调舱，安装其余 1 台空调；并制作通风换气的百叶窗	1	套
	厢体出入门	采用铝板与铝型材组焊，门板成型，专用胎具组焊，校形，打磨，内嵌不锈钢合页，强度高，安全可靠，不锈钢板装饰门边门框，采用汽车专用门锁，油气支撑协助开门，固定方便实用，门上设有观察窗并安装窗帘，设照明装置，门上面安装 ON AIR，能够保证 19 英寸宽的设备正常出入	3	个
	应急门	右侧侧拉厢安装 2 个应急门，方便拉厢收回后人员进出车内	2	个
	车后门	车后下部设上掀门，铝板与铝型材组焊结构 铝板数控机床成型，不锈钢板装饰门框，舱内安装电缆盘组及信号接口柜，门上开出线小门	1	套
	检修门	检修门，共计 4 对，能够保证 19 英寸宽的设备正常出入	1	套
	雨篷	在厢体的出入门应设置硬顶雨篷，能在风雨天正常工作	1	套
	气弹簧	匹配裙厢、舱门、检修门的行程及重量，并提供一定数量的备品备件	1	套
2.5	音频区隔断	音频区与导演区制作一个隔断墙，墙上安装出入门及玻璃窗	1	套
	导演区隔断墙	导演区与技术区制作隔断墙及推拉门，墙上安装玻璃窗	1	套
2.6	内饰	进行转播车的内外饰设计，外饰设计包括转播车及配套整备车车体外观饰面设计，不仅含台标志性 LOGO、车辆个性化 LOGO、车辆命名 LOGO，工作灯光及氛围灯光，四周警示标识等；外饰整体能够代表台形象气质，并综合考虑转播车收拢及展开两种状态下的呈现，白天和夜晚两种氛围下的呈现；外饰制作选择高档油漆，色彩鲜明靓丽、经久耐用。内饰设计包括转播车内所有内饰效果呈现，重点涵盖车厢体内裸露饰面及工作台面机柜机架的材质、色彩、造型、制作工艺等，灯光照明中灯具、控制	1	套

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
		开关等器件外形、位置排列、光源光制等内容。内饰材料使用符合国家 EO 级环保标准，阻燃且易清洁，做到“三无”——无污染、无变形、无异味；“五防”——防尘、防水、防磨、防静电、防电磁干扰。内饰整体效果简洁大气，造型内敛不张扬，配色和谐不沉闷，内饰灯光具有多种场景预设并可分区独立控制，工位考虑舒适性并符合工作习惯。		
	保温材料	在内骨架之间填充高密度阻燃保温材料		
	厢内侧木板+金属板	在内骨架上固定相应板材,表面找平,按照设计公司要求制作		
	厢内侧内饰	在平面上按照设计公司要求制作。		
	地板	固定 18mm 多层板;地板采用开槽填充加热膜、覆盖铝板		
	地板革	粘贴防静电石英地板革,按照设计公司要求制作		
	地板装饰条	采用不锈钢板加工。		
	地板角装饰	采用 2mm 铝板加工,表面采取喷塑工艺。		
	厢内顶内饰板	顶内板采用 2mm 铝板数控机床冲孔喷塑或生态板工艺。按照设计公司要求制作		
2.7	侧拉厢	▲此车分左右双侧拉厢:左侧外套拉箱长>13 米,向外拉出≥1.6 米;右侧内套拉箱长>10 米,向外拉出≥1.6 米;车内净高(最低处)1950mm,拉厢骨架由不同截面的钢管焊接,外表面为 3mm 铝板蒙皮,拉厢的承重滑轨为钢导轨选用 WINKEL ST 1 Nb 加选用 WINKEL 轴承,型号为 4.055+AP(密封型)复合轴承。配置(低温)带式走线槽,根据实际线量和位置定制,并预留足够余量;机械锁定装置:每个侧拉箱配置 1 套与主箱体锁定,以保证在长途运输时车厢体的安全稳定。配置 2 套应急门。带多功能防护栏杆。侧拉箱上对应位置安装维修门,用于完成对车内相应设备的检修;每套维修门配气动支撑杆或铰链,上开或下开方式,下开方式单门承重 250kg。	2	套
2.8	侧拉厢传动机构	采用电动液压结构,电动控制方式并带有手动应急装置,传动及机械结构稳定可靠,收放速度平稳均匀,安装限位装置,收入状态下位置牢固,行车过程中无位移,电动控制板安装在下舱内。配置两根缸,行程 1600mm,单缸推力最小值为 4 吨,采用同步缸同步定位方式,带手动泵,24V 带全套电动液	2	套

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
		压及控制系统。		
2.9	电源电缆盘	采用铸铝盘片，直流电机驱动。坚固耐用、运行可靠和操作简单，可单个或多个同时转动，刹车阻尼装置平稳柔和，高度设计合理，直流控制，可调速，配脚踏控制开关，并可手动操作。配置响应规格电缆。	1	套
2.10	技术区机柜	优质钢板，数控机床制造，对接口为二氧保护焊接，表面喷塑处理，其中 4 组制作强冷机柜，8 组为半强冷机柜。	12	个
2.11	音频区机柜	主调音台台面下 3 组机柜；备调音台一组机柜	1	个
2.12	导演区机柜	导演台面上安装若干组小机柜，台面下安装小机柜。	1	个
2.13	外接口机柜	不少于 30U 外接口柜按照设计公司要求制作	1	个
2.14	监视墙设备固定架	主副制作区、技术区、音频区、多功能区采用铝合金型材固定架，优质钢板，数控机床制造，对接口为二氧保护焊接，表面喷塑处理，制作大屏幕维修机构，大屏幕维修及连线可在车内进行	5	套
2.15	导播操作台	防火板加镶边。台面下安装一套双滑轨机构，使导演台面可前后推拉移动，物理宽度 6.1 米；控制台面底部安装滑轨，移动范围 50 厘米，带机械锁死装置，带 9 个 2U 标准桌面机架，桌面带不少于 3 块 PDU（普通电），带不少于 2 个桌面显示器支架（折叠形式），其余设备按实际尺寸桌面开孔；台下立柜含 4 个 11U 标准机柜，机柜内深 60 厘米。	1	套
2.16	制作区第二排操作台	防火板加镶边。共计 7 个工位（每个工位 55 厘米），带 7 个 4U（以实际设备安装为准）标准桌面机架，每个桌面各带 1 块 PDU（普通电）；带 7 个可升降桌面显示器支架，每个支架可安装至少一台显示器，其余设备按实际尺寸桌面开孔。	1	套
2.17	制作区第三排操作台	防火板加镶边，第二制作及多功能区 2 个工位；控制台桌面承重 $\geq 200\text{kg}$ 。	1	套
2.18	音频区操作台	音频技术区共计 2 个工位，位于主箱体前端、设有平开门，与导控区完全隔离并带玻璃观察窗；配轻便坚固的可折叠座椅 2 张；控制台桌面按实际需求定制，桌面带 1 块 PDU（普通电）、显示器壁挂式安装，固定音箱支架 5 个，带 1 个 38U 标准机	1	套

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
		架地柜。		
2. 19	技术台面	防火板加镶边，视频技术区共计 6 个工位（每个工位 60 厘米宽），含一工作门、一应急门，与导控区以移门方式隔离；	1	套
2. 20	座椅	优质折叠办公座椅；	40	个
2. 21	上车梯	侧拉厢出入门上车梯采用翻转挂梯，楼梯踏板面宽度 $\geq 30\text{CM}$ ，可以单人收放，牢固、表面平整、有防滑及漏沙处理，人行梯设有可折叠扶手栏杆；	2	套
2. 22	检修挂梯	可折叠收纳检修梯，可供技术机柜、音频机柜等检修和应急门应急使用（可配置铝合金竹节梯）	1	个
2. 23	登顶梯	全不锈钢登顶梯，可推入收藏，收藏时不超过车体侧壁，架设时安全牢固，云梯踏板面长度 30CM，做防滑处理，并设攀爬保护措施，车顶登顶处设置辅助拉手以利攀爬安全	1	个
2. 24	外接口板	在外接口机柜上制作外接口板，金属板数控加工，表面喷塑、丝网印	1	个
2. 25	外饰	厢体外观图案由专业设计公司提供设计，专用烤漆房烤漆；烤漆工艺处理过程：首先进行除铝板氧化层、挂腻子、打磨等预处理，然后上漆、分色，多层喷涂、多次烤漆。外观效果好，且漆附着力强；	1	套
配电部分		电源设计外电接入双路三相五线 380V 50HZ 交流电，设备使用 220V50HZ 交流电；整系统三相均衡，供电部分主输入具备低压 / 过压、低流 / 过流保护功能。电源总功率充分满足转播车与整备车功率需求的同时，留有一定余量。		
2. 26	隔离变压器	防尘、防潮散热效果好 容量：50KVA 三相，输出带零线 净化、抗干扰 稳压范围：185-250V 噪音：40dB 效率：85% 适应变压范围：360-450V	1	台

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
		防尘、防潮散热效果好 容量: 40KVA 三相, 输出带零线 净化、抗干扰 稳压范围: 185-250V 噪音: 40dB 效率: 85% 适应变压范围: 360-450V	1	台
2. 27	UPS	15kva 标机, 含电池包, 220V, 延时 10 分钟	3	台
2. 28	充电机	24V 充电机	1	台
2. 29	附加电瓶	免维护蓄电池	2	块
2. 30	配电盘	电源设计包含主备两路外电接入, 配相应 2 个外电插座, 配有应急电 220V 电源输入接口及线缆, 用于充电、照明等。车外配备 220V 市电输出接口。交直流综合配电盘系统采用交直流分开控制操作, 分别有观察表和检测开关。配电盘面设有各种电压表、电流表、转换开关、控制开关, 可观察电网电压、隔离变压器输出电压、UPS 电源输出电压和各项电流。安装防雷模块	1	套
2. 31	接地排及接地线	采用铜排及等位接地和接地钎。	1	套
2. 32	车内照明灯	各工作分区照明开关单独控制, 各工位配文稿灯, 可进行明暗调节; 各机柜前、后部安装维修照明灯及其控制开关, 外部裙箱内安装照明灯及其控制开关, 车尾部 I/O 板处安装照明灯及其控制开关; 灯具使用节能 LED 灯, 灯光指标符合国家标准, 无闪烁, 不影响正常工作时的监看, 工位照度 5Lux~500Lux 连续可调、色温稳定。车内各工作分区安装直流照明灯及其开关, 灯具使用节能 LED 灯, 在无交流电输入时使用。	1	套
2. 33	车外照明	两个工作门附近都安装 ONAIR 灯, 车厢外部安装直流场地灯, 灯具使用节能 LED 灯, 在外部交流电源未接入时提供工作照明环境, 光线明亮不刺眼, 角度设计合理, 无灯下黑, 车辆展开或收拢状态均可照亮转播车四周。	1	套

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
2.34	集中控制	环境监控能力，系统能读取到诸如风扇运转情况、车内机柜、各分区温度、湿度及其它各种检测设备运行状态的信息，并作出报警。电源监控能力，系统能对全车配电的全面监控功能，包括对电压、电流、功率、频率、有功电度的显示，可以在一个屏幕界面清晰的监看全部用电参数；具有对过压、过载、欠压等用电故障的全面监控；具有对外来市电进行漏电、缺相、缺零的检测、告警及保护功能；具有对车上的直流 24V 电源的欠压、过压监控报警功能；具有对车上的 UPS 应急电源的欠压、过压监控报警功能。车厢体状态监控能力，系统能读取到车厢体地板、门、移动机柜机架、支撑腿、侧拉箱等限位位置信息，并作出报警处理和保护处置。配置无线监看面板。	1	套
2.35	4k 安防监控 车内摄像头	车内配置至少三台网络摄像头，一台进入系统用于新媒体制作，另外两台监看车内状态，并配备可移动式的平板电脑可以用于监看。也包含主机，可实时进行监控录制。 摄像头视频输出最大图像尺寸：3840*2160； 视频可通过 HDMI 接口输出；	1	套
2.36	各种电源线 缆、电料及布 线	厢体内各种电源线缆、电料及布线	1	批
2.37	主电源电缆	配备移动电源箱，输入采用 125A 插座 A/B 两路（带综合监看表），配电盘完成 A/B 路倒换及相序倒换。输出为插座方式并配 15 米转接电缆，输出为 125A（4K 车设备）63A（4K 车空调）和 63A（辅助车）插座及空开（含指示灯）。当不使用移动配电盘时，配置 125A 转接 125A+63A 电缆。配备 5×25 平方三相五线电源电缆线：50 米×1、30 米×1，25 米×4，采用对接方式连接，电源接头选用 125A 和 63A MENEKES 防水头，接头数量根据实际需求配置	1	套
2.38	报警装置	各个区域配 1 个 4Kg 汽车专用灭火器、烟感报警器	1	套
2.39	配套附件	车辆维修工具、千斤顶、三角警示牌、橡胶车辆止退器 2 个、反光橡胶路锥 10 个、50 米伸缩警戒带 1 个，纯橡胶护线板，宽体 20 块，窄体 20 块，手拖车 2 套：容量不小于 200L、有刹车。	1	项
2.40	其他费用	制造费用，包括工时费、调试、检测、非标件	1	套

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
		制作等		
		测试内容：路试：3 级公路不低于 300 公里；淋雨：车体展开后大、中、小雨流量不低于 1 小时；电力耐压实验；车体平衡：静态满载倾斜角度不小于 10° ；空调系统模拟现场检测，进行一次 12 小时满负荷工作	1	项
		管理费用：监造、采买、设计、设备保管、能源消耗等	1	套
		公告费，3C 认证等	1	套
		运费（送车至用户所在地），含车辆临时保险	1	套
		购置税及交强险	1	套
3. 辅助车				
3.1	底盘	1. 驾驶室采用加长型超高顶；允许总质量不大于 26 吨；底盘质量小于 9.6 吨； 规格(长×宽×高)：11742×2496×3845mm(约)；轴距：6000+1400 mm；轴荷：8000/18000(并装双轴)；发动机排放满足 GB17691-2018 国Ⅵ（国六）发动机功率不小于 341 千瓦（460 马力）驱动形式:6×4 2. 发动机采用水冷式，增压中冷型，直列，6 缸，4 冲程、高压共轨，排量不小于 10.518L；额定功率不小于 341KW(460 马力)；辅助制动器采用 EVB 发动机排气门制动 3. 变速箱采用 AMT 手自一体变速箱(带液力缓速器) 4. 前桥配平衡拉；悬挂为 2 气囊空气悬挂，高度可升降调节；后桥为双后桥，驱动配平衡杆，轴间差速同时带轮间差速锁，盘式制动器，后桥速比：3.7；后桥悬挂为 8 气囊空气悬架，高度可升降调节 5. 电气系统：发电机：28V/80A，电池箱锁；尿素箱加热，大容量电瓶，油水分离器加热，发动机进气加热 6. 制动系统采用独立式双回路压缩空气制动系统，压缩空气干燥器，制动片间隙自动调整，制动防抱死控制系统(ABS) 7. 燃油箱为 400 升铝质油箱，油箱锁，加油口滤网，油水分离器 8. 轮胎及轮圈为 295/80R22.5 轮胎，铝合金轮毂 11 条	1	辆

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
		9. 驾驶室采用四点悬浮，主副驾驶员座椅为气囊减震座椅；可调节多功能方向盘，正、副司机遮阳帘，双层舒适卧铺，卧铺帘，强力电动空调，正、副司机高度可调安全带，MP5 娱乐系统可播放视屏配备 USB 接口，巡航控制，中控门锁+钥匙遥控，电动调节后视镜，后视镜电加热，电动玻璃升降器，手电一体驾驶室举升，重汽智能通 B 版。 低温启动系统（寒区包）：加热式油水分离器，尿素箱加热系统，发动机进气加热，柴暖、大容量电瓶。 高温包：独立空调 10. 配备 EBS 电子刹车+ESC 车身稳定系统,LDWS（车道偏离预报警系统）+FCWS 前碰撞预警系统；四方位摄像头；胎压监测系统，爆胎应急安全装置,自动大灯。 11. 其它：随车工具 12. 质保：3 年不限里程按保修政策执行(限中国大陆)		
3.2	车身改装		1	套
	主骨架制造	整体主骨架采用新款流线型骨架形式。厢体框架采用方钢管组焊，形成框架结构，采用组焊定位胎焊接，变形小，接强度高，组焊校型，打磨，框架进行磷化处理，防腐防锈等处理。长期使用不变形。		
	车副骨架制造	采用钢管焊接珩架结构，组焊校形，打磨，进行磷化防锈处理 喷防锈漆处理		
	厢体包角	厢体周围采用易成形的铝合金型材，焊接打磨		
	外蒙皮	外蒙皮采用 3 毫米铝板，分块成型，板与板之间采用氩弧焊接,外蒙皮与车身接合部铆接加密封胶密封		
	裙厢	下围厢门采用全铝结构，专用胎具组焊，校形，打磨 门锁采用电镀两点式，围箱采用方管骨架钢板焊接结构，箱底部进行磷化处理，着防锈漆、防腐隔热胶，再进行着黑漆处理		
	围栏	车顶安装低围度护栏，不锈钢材质。		
	隔热保温、内蒙板	厢体骨架填充隔热保温板，厢体骨架内侧蒙铝板		

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
	车后对开门	车后部设对开门，最大可开角度为 270 度, 铝板与铝型材组焊结构 铝板数控机床成型，采用旋转式锁安全可靠，不锈钢板装饰门框，门打开后有电镀支架和尼龙拉带限位，上部安装硬顶着雨棚。		
	工作门	车厢体右侧前开工作门 1 套，配气动支撑杆与门限器，门上开玻璃观察窗，贴膜并加窗帘；开门处加装遮阳挡雨板，配气动支撑杆，带锁扣固定；安装铝合金抽屉式折叠楼梯，可收纳固定在车厢体内，楼梯轻便坚固防滑；		
	接口柜	用于与主车信号连接		
	车内货架	车内两侧设置货架，货架为铝型材结构，货架层板为 12mm 多层板，多层板上部铺装拉丝不锈钢板		
3.3	上车梯	安装铝合金抽屉式折叠楼梯，可收纳固定在车厢体内，楼梯轻便坚固防滑；数控机床冲孔脚踏板	1	套
	登顶梯	车厢体前配一个固定登顶楼梯，楼梯轻便坚固防滑；	1	套
	液压尾板	可载重 1500 公斤 LS-SP15/140，另需多配一个遥控，车上车下均可操作，液压杆安装防尘护套，升降速度适中，表面做防滑防锈处理，背面贴警示带，安装限位装置，配备电动控制手柄	1	套
	空调	3P 分体一拖一 制冷量 7100W 制热 7700W 天花板式空调具有制冷、制热、除湿、强制排水功能 电源：220V-50Hz	2	台
	空调安装	空调外机与内机连接铜管，加氟	2	套
	风道	5mm 保温隔热绵和镀锌板制作	1	套
	电加热系统	描述：整车制热功率不低于 2000W, 实现对工作区的快速制热	1	组
	支腿	四点式液压支撑腿，单腿承载 10 吨，可自动调平或者手动调平，不能找平时进行报警，可手动找平，各支腿高度可独立调节，同时具备紧急制动功能，安装应急手动装置，出现故障时可切换到手动模式，配 4 块优质垫木，增加支腿受力面积。	1	套

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
	安装件	挂钩数量根据客户要求定	1	套
	工作区内饰	顶部、侧围内壁粘贴环保阻燃壁毡，所用胶采用环保产品，门框窗框和相应的木装饰全部采用贴皮工艺，颜色待定，隔声量大于 30dB，全空调工作时噪声指标达到 nc35 标准。	1	套
	工作台面	根据最终设计确定工作台面及机柜数量。	1	套
	灭火器	车内各区域配备 1 个汽车专用灭火器，2KG，配安装架	2	个
	维修工具	橡胶车辆止退器 2 个、反光橡胶路锥 10 个、30 米伸缩警戒带 1 个、车辆维修工具、千斤顶、三角警示牌、反光背心等。	1	套
	布线	车内基础布线	1	套
3.4	配电系统			
	隔离变压器	防尘、防潮散热效果好 容量：20KVA 三相，输出带零线 净化、抗干扰 稳压范围:185-250V 噪音:40dB 效率:85% 适应变压范围:360-450V	1	台
	UPS	在线式 UPS-6KVA 标机，机架式 功率：节能产品，原装电池包	1	台
	充电机	24V 充电机	1	台
	附加电瓶	免维护蓄电池	2	块
	车内照明	包括主照明和辅助照明，设备区照明采用前后双控方式，车内照明提供交流照明和直流照明，车外提供直流照明场地灯，可照亮车体四周，裙箱内安装照明灯及其开关；使用 LED 灯具。	1	套
	车外照明	场地灯、行车灯、轮廓灯、刹车灯、高位刹车灯、转向灯、高位转向灯、后雾灯、车顶四角有指示灯、两侧有示宽灯	1	套
	倒车影像	7 寸液晶显示器及倒车摄像头	1	套
	电源插座	一批电源插座	1	套
	电源电缆	50 米、30 米外接缆，防水头，接头数量根据	1	套

序号	产品名称	规格/型号	数量	单位
		实际需求配置		
	电源电缆盘	采用铸铝盘片，直流电机驱动。坚固耐用、运行可靠和操作简单，可单个或多个同时转动，刹车阻尼装置平稳柔和，高度设计合理，直流控制，可调速，配脚踏控制开关，并可手动操作。	1	套
	配电控制盘	机箱采用数控机床加工, 表面喷塑及丝网印标识, 交直流分开控制。	1	套
3.5	外饰	外饰设计包含在转播车设计内，内、外饰制作工艺与转播车一致。	1	套
	整车喷漆	外饰设计包含在转播车设计内，内、外饰制作工艺与转播车一致。外饰喷漆，选用优质漆，平整光亮，保证具有很好的防锈、防腐性能。含 LOGO		
3.6	其他费用	车辆购置税及交强险	1	套
		制造费用，包括工时费、调试、检测、非标件制作等	1	套
		管理费用， 监造、采买、设计、设备保管、能源消耗等	1	套
		公告、国家环保及 3C	1	套
		运费（送车至用户所在地），含车辆临时保险	1	套
4. 内、外饰设计及监造				
4.1	转播车内、外饰设计	▲车厢外观图案及内饰要由专业设计公司/团队进行精细化设计，内饰部分充分考虑声学、光学和人体工程学，并提供过往成功案例。汲取用户转播车主题元素，提供转播车内饰、外饰精细化设计车体功能区空间及布局精细化设计基于人机工程学、美学、声学、光学等，进行机柜、台面、墙面等精细化设计基于智能化控制，操控台，空间，灯光，电源智能一体化等精细化设计提供车体布局优化、图纸检查与优化，提出合理化建议，提前规避问题提供专门车体协同经理，协调车体生产与系统集成	1	套
4.2	重大转播任务技术保障	5 次重大转播任务技术保障，包含一名 IP 系统工程师，一名视频工程师。每次保障时间 5 天	1	套
4.3	人员来京交通费	在京集成期间人员交通及食宿费用	1	套

第八部分 重要参数指标

重要参数指标清单

投标人须根据相应的项目技术规格及配置要求进行逐一响应。投标人需提供生产厂家的官方彩页、官网相关截图、原厂说明书、原厂相关证明材料等，至少提供一项材料作为响应依据，投标人提供的证明材料须加盖投标人公章，未按要求提供证明材料视为不响应。

序号	“技术规格及要求”中对应序号	产品名称	技术规格及配置	数量	单位
1	1.1	4K 标准摄像机	1. ▲采用 3 片式 2/3 英寸 4K 成像器件，支持 UHD（3840x2160）有效分辨率；支持 HDR 高动态范围、BT-2020 宽色域及 ITU-709 标准色域拍摄；	14	台
2	1.1	4K 标准摄像机	2. ▲具有 HD 及 4K 模式下全域快门；		
3	1.3	摄像机控制单元	3. ▲需同时具备 IP 及基带的视频、音频、通话、同步、TALLY、控制等信号接口；IP 采用 25G 信号接口，需符合 ST 2110、EBU3371 所规范的 SingleLink 单流；	14	台
4	2.1	4K 高速摄像机	1. ▲需采用 3 片式 2/3 英寸 4K 成像器件，支持 UHD（3840x2160）有效分辨率；支持 HDR 高动态范围、BT-2020 宽色域及 ITU-709 标准色域拍摄；	2	台
5	2.1	4K 高速摄像机	2. ▲需具有 3G/HD 高速拍摄能力，支持 2X/3X/4X/6X/8X 倍速@HD；需具有 4K 2X 倍速拍摄能力；		
6	2.1	4K 高速摄像机	3. ▲需具有 HD 及 4K 模式下全域快门；		
7	2.2	4K 高速摄像机控制单元	3. ▲需同时具备 IP 及基带的视频、音频、通话、同步、TALLY、控制等信号接口；IP 采用 25G 信号接口，需符合 ST 2110、EBU3371 所规范的 SingleLink 单流；如本机不具备此能力，需提供解决方案，并做文字说明；	2	台
8	4.1	4K 全伺服广角镜头	2. ▲14 倍及以上，最小焦距 $\leq 4.5\text{mm}$ ，最大相对孔径(广角端) $\geq 1:1.8$ ；	6	套
9	4.2	4K 全伺服中焦标准镜头	2. ▲24 倍及以上，最小焦距 $\leq 7.8\text{mm}$ ，最大相对孔径(广角端) $\geq 1:1.8$ ；	6	只
10	4.3	4K 便携式长焦镜头箱	3. ▲规格： ≥ 45 倍，广角端 $\leq 9.7\text{mm}$ ；	2	只
11	4.4	4K 箱式镜头	3. ▲规格： ≥ 110 倍，广角端 $\leq 8.4\text{mm}$ ；	4	只
12	5.1	轻型三脚架	1. ▲两级碳素纤维脚架，100mm 球碗、双伸缩手柄、快装板托板	10	台
13	5.2	中型三脚架	1. ▲两级碳素纤维脚架，150mm 球碗、双	2	台

			伸缩手柄、快装板托板；		
14	5.3	重型三脚架	3. ▲动态平衡 ≥ 24 档，内部扭力弹簧片结构	4	台
15	6.1	4K IP 超高清切换台	1. ▲切换台支持不少于 80 路 4K IP 输入/32 路 4K IP 输出。为满足系统需求，配置最少 48 路（4K）IP 输入/24 路（4K）IP 输出；	1	台
16	6.1	4K IP 超高清切换台	2. ▲接口为 100G 的 QSFP28 接口，且 IP 视频单光栅单流格式，支持 4K 单流输入输出格式，支持 ST2110-20/30/40；		
17	7.1	IP 管理系统	2. ▲SDN 软件定义网络交换机功能，实时下发交换机指令，动态建立组播路由，支持多种品牌 COTS 交换机及混合网络管理，包括但不限于华为、华三、eMerge、CISCO、Arista、Mellanox 等，支持多种品牌交换机专有管理驱动和 SDN 管理；	1	套
18	7.1	IP 管理系统	3. ▲具有高安全路由管理技术，具有路由 Rerouting 功能，支持标准的 ST2022-7 路由，还支持超越 ST2022-7 链路故障的自动再生能力及自动路由倒换，无需人为干预，更强冗余备份能力，业务无中断。		
19	8.1	核心交换机 1	1. ▲使用 100GE 或 25GE 接口；交换机不低于 64 个 100G 接口接入能力交换能力。	2	台
20	8.2	核心交换机 2	1. ▲接入系统设备使用 100GE 或 25GE 接口；不低于 48 个 25G/10G 接口接入能力，不低于 6 个 100G 上行交互能力；	4	台
21	9.1	画面分割器 1	3. ▲支持 64 路 IP 视频（ST2110-20）、音频（ST2110-30）和元数据（ST2110-40）输入。	2	台
22	9.1	画面分割器 1	4. ▲支持 4 个 UHD 或 16 个 FHD 输出，或者二者的混合输出，比如 2 个 UHD 输出加 8 个 1080P 输出。支持 SDI 和 IP（ST2110-20）多画面视频输出。		
23	9.1	画面分割器 1	6、▲超低的输入输出延迟（不高于 40ms）		
24	9.2	画面分割器 2	5、▲通过软件调整，可以实现信号处理与远程 JPEG-XS 传输功能之间的快速切换。	1	台
25	9.2	画面分割器 2	4) ▲处理通道可用于透明模式，实现网络防火墙功能		

26	9.2	画面分割器 2	5) ▲配置 6 个编码通道, 6 个解码通道。将来通过增加授权, 可以扩展支持: -24 个 IP 视频流和 24 个 IP 音频流 -桥接 16 路 SDI 与 IP 信号 -24 路信号帧同步 (B&B 或 ST2059) -24 路音频加解嵌 (16 声道) -24 路针对 RGB 和 RGB 黑色增益的 Proc-amp 处理		
27	9.2	画面分割器 2	8) ▲支持所有输入信号源 (IP 和/或 SDI) 之间的净切换和快速切换功能		
28	10.1	4K 慢动作服务器主机	▲UHD 4K 模式下, 6 路; 高清或 1080P 模式下, 12 路。	2	台
29	10.1	4K 慢动作服务器主机	10. ▲音频通道: 每路视频通道可以具备 16 个音轨。系统支持嵌入音频, 24 比特无压缩; 支持杜比 E 和剪切编辑。系统支持数字 AES/EBU 音频的输入输出, 采用平衡接口, 16 In (8 Pairs) + 16 Out (8 Pairs)。系统支持 MADI 音频输入输出, 128 路 AES 输入 + 128 路 AES 输出。视频服务器均配置音频模拟监听接口, 可以从本机所有输入输出音频通道任选 4 路监听。视频服务器可以自由定制录制时视频轨与音频轨之间的配对关系。音频嵌入输入可以通过数字或模拟音频接口输出, 反之亦然。		
30	10.1	4K 慢动作服务器主机	14. ▲每台主机配备 3 台遥控面板 (带 LCD 显示), 具有打点编辑、播出功能, 具有实时变速播放控制功能。		
31	10.2	文件迁移服务器	5. ▲慢动作系统的所有素材 (片段、播表、EDL+素材包) 都可以手动或自动备份到文件交换服务器。文件主要保存在主备两块移动硬盘中。对重要节目, 重要机位, 两台交换服务器可以采用冗余记录方式。	1	台
32	11.1	多通道硬盘录放像机 1	3. ▲编解码: 支持 4K XAVC (Class 300 CBG/VBR、Class 480 CBG/VBR)、ProRes (HQ、422、LT、Proxy) 格式的文件录制和播放。4K ProRes 格式录制和播放可同时。支持 HD ProRes (HQ、422、LT、Proxy)、Mpeg2-I 帧格式的录制和播放。支持	3	台

			Mpeg2-IBP (MXF 封装) 格式的播放 (注: Mpeg2-IBP 播放时, 录制通道无效)。		
33	12.1	4K 字幕机	25. ▲支持多语种字幕的创作与播出, 包含中文、维吾尔文、哈萨克文、英文、德文、法文、希腊文、葡萄牙文、西班牙文、俄罗斯文、日文、韩文、阿拉伯语。	2	套
34	13.1.1	55 英寸商业显示器	6. ▲面板亮度: $\geq 700 \text{ cd/m}^2$	17	台
35	13.4.2	24 英寸 4K 技术监视器	2. ▲全屏幕峰值亮度可达 1000 尼特 (1000cd/m^2), 动态对比度不低于 1,000,000:1;	1	台
36	13.4.2	24 英寸 4K 监视器	3. ▲支持 HDR 高动态显示, 支持 2.4 (HDR), S-Log3 (HDR), S-Log3 (Live HDR), S-Log2 (HDR), ST 2084(PQ), BT. 2100(HLG), RGB(SG 1.2); 支持 BT. 2020 和 DCI P3 宽色域空间; 支持通过 Payload ID 自动设置 EOTF 和色域等参数;		
37	13.4.3	31 英寸 4K 监视器	▲全屏幕支持 1,000,000:1 以上对比度, 支持 4:4:4 RGB 10bit 的视频信号监看, 标准亮度: 100cd/m^2 , 全屏幕峰值亮度不低于 1000cd/m^2 ;	1	台
38	13.4.3	31 英寸 4K 监视器	14. ▲具备 SMPTE ST2110 IP 输入接口		
39	14.1	数字音频通话主站	2. ▲双主控卡, 双电源冗余备份;	1	台
40	15.1	同步信号发生器	8. ▲其中一台配有 4k SDI 和 IP 测试信号同时输出, 支持 4*3G-SDI, 和 12G-SDI 格式;	2	台
41	15.3	技监示波器	4. ▲支持 SMPTE ST2022-6/-7, SMPTE ST2110-10/20/30/40/21 信号检测, 支持 PTP (SMPTE 2059-2) 同步信号监测和 NMOS 管理控制, 支持解码 SMPTE ST2110-20/30 输出视音频信号;	1	台
42	17.2	4K 远程制作编码器	1. ▲支持一路 4K /60p (12G-SDI/4*3G 2SI, SQD/SMPTE-2110) 或四路高清独立输入编码, 每路高清信号支持重复多任务多地址推流输出	2	台
43	18.1	格式交叉变换器	2. ▲需提供至少 8 通道 HD HDR 转换, 或 2 通道 4K HDR 转换。	2	台
44	23.1.1	主调音台	▲模拟输入输出为变压器平衡方式	1	套

45	23.1.1	主调音台	▲模拟输入输出动态范围不小于 130dBA		
46	1.1	牵引车	1. ▲采用超高顶双卧宽体驾驶室，轴距 mm：3300+1400；驱动形式：6X4；外观规格尺寸：长：7195 宽：2496 高：加装导流罩高度 3980（mm）；整备质量（kg）:8800KG；准拖挂车总质量（kg）:40000KG；轴荷：7000/18000(二轴组)	1	辆
47	2.7	侧拉厢	▲此车分左右双侧拉厢：左侧外套拉箱长>13 米，向外拉出≥1.6 米；右侧内套拉箱长>10 米，向外拉出≥1.6 米；车内净高（最低处）1950mm，拉厢骨架由不同截面的钢管焊接，外表面为 3mm 铝板蒙皮，拉厢的承重滑轨为钢导轨轴承，密封型复合轴承。配置（低温）履带式走线槽，根据实际线量和位置定制，并预留足够余量；机械锁定装置：每个侧拉箱配置 1 套与主箱体锁定，以保证在长途运输时车厢体的安全稳定。配置 2 套应急门。带多功能防护栏杆。侧拉箱上对应位置安装维修门，用于完成对车内相应设备的检修；每套维修门配气动支撑杆或铰链，上开或下开方式，下开方式单门承重 250kg。	2	套
48	4.1	转播车内、外饰设计	▲车厢外观图案及内饰要由专业设计公司/团队进行精细化设计，内饰部分充分考虑声学、光学和人体工程学，并提供过往成功案例。汲取用户转播车主题元素，提供转播车内饰、外饰精细化设计车体功能区空间及布局精细化设计基于人机工程学、美学、声学、光学等，进行机柜、台面、墙面等精细化设计基于智能化控制，操控台，空间，灯光，电源智能一体化等精细化设计提供车体布局优化、图纸检查与优化，提出合理化建议，提前规避问题提供专门车体协同经理，协调车体生产与系统集成	1	套

二、商务条款

1. 质保期

本项目车改箱体部分及视音频设备免费质保期三年，免费质保期自通过甲方验收合格之日起计

牵引车及车辆底盘质保期为三年或里程 10 万公里，先到先截止。

2. 交付期、交付方式及交付地点

2.1 交付期：自合同签订之日起至验收合格210个日历日。

2.2 交付方式：交钥匙工程。

2.3 交付地点：采购人指定。

3. 货款支付

3.1 第一笔付款：合同签订后，支付合同金额的 40%。

3.2 第二笔付款：乙方集成设备全部到货集成场地，通过甲方组织的清点确认后，支付合同金额的 50%

3.3 第三笔付款：根据甲方内部管理规定，满足终验条件，乙方提交全部验收材料，通过甲方组织的验收后，支付余款。

第五章 评标方法与评标标准

本项目采用综合评分法，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人。本项目选取 1 名中标候选人。

一、政府采购政策功能落实

1、小微企业价格扣除

- (1) 本项目对小型和微型企业报价给予 10% 的扣除价格，用扣除后的价格参与评审。
- (2) 供应商需按照采购文件的要求提供相应的《企业声明函》。
- (3) 企业标准请参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）文件规定自行填写。

2、残疾人福利单位价格扣除

- (1) 本项目对残疾人福利性单位视同小型、微型企业，给予 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- (2) 残疾人福利单位需按照采购文件的要求提供《残疾人福利性单位声明函》。
- (3) 残疾人福利单位标准请参照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）。

3、监狱和戒毒企业价格扣除

- (1) 本项目对监狱和戒毒企业（简称监狱企业）视同小型、微型企业，给予 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
- (2) 监狱企业参加政府采购活动时，需提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。供应商如不提供上述证明文件，价格将不做相应扣除。
- (3) 监狱企业标准请参照《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68 号）。

4、小微企业、残疾人福利单位、监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

二、评标办法和评标标准

评分项目	评分因素	评审内容	分值
价格部分 (30分)	投标报价	价格分采用低价优先法计算，即满足本招标文件要求的最低投标报价为评标基准价，其价格分为满分，其它投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格分分值（精确到小数点后两位）。评标基准价：满足招标文件要求且财政政策扣除后最低的评审价确定为评标基准价；超过了采购项目预算或最高限价的，为无效投标。	30
商务部分 (20分)	投标人业绩	应提供自 2019 年 1 月 1 日至投标截止日（以合同签订时间为准）以来类似项目业绩。提供一份成功案例得 3 分，以此类推，本项满分 9 分。须提供中标通知书或合同或验收报告（首页，双方盖章签字页扫描件，并加盖投标人公章）等证明材料。	9
	关键设备授权	提供系统中的 4K 摄像机、4K 镜头、4K 切换台、数字音频通话主站、数字音频调音台的进口产品生产厂家为本项目出具的授权书。每提供一种上述设备的授权书得 1 分，最多得 5 分。	5
	关键设备售后服务承诺	系统中的 IP 管理系统、IP 画面分割器系统，需要提供进口产品生产厂家为本项目出具售后服务承诺书。每提供一种品牌售后服务承诺书得 1 分，最多得 2 分。	2
	质保期	本项目车改箱体部分及视音频设备免费质保期最低为 1 年，承诺质保期 3 年得 2 分，每延长一年得 1 分，以此类推，本项满分 4 分。	4
技术部分 (50分)	技术参数指标响应程度	1、投标方所投产品必须满足第八部分重要参数指标中所列的重要参数指标清单，满足清单中的技术规格及配置要求并进行逐一响应。投标人需提供生产厂家的官方彩页、官网相关截图、说明书、相关证明材料等，至少提供一项材料作为响应依据，投标人提供的证明材料须加盖投标人公章，未按要求提供证明材料视为不响应。 2、重要参数指标清单中的技术规格及配置要求共计 48 项（加“▲”号标记项），投标人所投产品技术规格及配置要求不符合或低于相应技术指标、参数的，每有一项减 1 分，扣完为止。 3、如果完全照抄照搬招标文件参数，视作无效响应，本项不得分。 4、共计 48 个“▲”，总分 48 分。	48
	系统方案	系统设计方案内容完整、详实可行，有很强的针对性，提供针对本项目各部分子系统详细合理的规划方案和图纸，包括：视频系统图纸，音频系统图纸、控制系统图纸，同步系统图纸，时码系统图纸，通话系统图纸；核心交换机带宽计算表，IPG 网关规划表；系统原理说明文本。得 2 分； 设计方案常规通用，提供基本符合采购需求的规划方案和图纸，包括：视频系统图纸，音频系统图纸、控制系统图纸，同步系统图纸，时码系统图纸，通话系统图纸。得 1 分； 方案可行性欠佳或有缺陷，未能提供图纸或说明。得 0 分。	2

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

项 目 名 称：

项 目 编 号：

供应商名称： （电子签章）

日 期：

评分索引表

评分项目	在投标文件中的页码位置(注明在**节点下第**页，如“技术参数响应及偏离表 I” 第**页)

投标主要文件目录

- 一、资格审查响应对照表
- 二、符合性审查响应对照表
- 三、非实质性响应对照表
- 四、投标产品配置与分项报价表
- 五、技术参数响应及偏离表
- 六、商务条款响应及偏离表
- 七、开标一览表
- 八、供应商认为有必要提供的声明及文件资料

一、资格审查响应对照表

序号	资格审查响应内容	是否响应 （填是或否）	上传证明材料的图片(按顺序附到此对照表后面)
通用资格条件			
1	法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明（身份证为正、反面）		
2	最近一个年度的财务状况报告（成立不满一年不需提供）		
3	依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供提交投标文件截止时间前一年内至少一个月依法缴纳税收及缴纳社会保障资金的证明材料。投标人依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供证明材料。）		
4	具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明		
5	参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明		
6	未被“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单（提供网页截图）		
特定资格条件			
7		如该项目设定	
落实政府采购政策需满足的资格要求			
8		如该项目设定	
其他资格条件			
9	法人授权书		
10	投标保证金缴纳凭证	如该项目收取	

二、符合性审查响应对照表

序号	符合性审查响应内容	是否响应 (填是或否)	在投标文件中的页码位置(注明在**节点下第**页,如“技术参数响应及偏离表I”第**页)
1	报价未超预算		
2	按照招标文件规定要求签署、盖章		
3	供应商在报价时未采用选择性报价		
4	符合招标文件中规定的实质性要求和条件的(本招标文件中斜体且有下列划线部分为实质性要求和条件)		
5	未含有采购人不能接受的附加条件的		

三、非实质性响应对照表

序号	非实质性响应内容	是否响应 (填是或者否)	上传证明材料图片(按顺序附到此对照表后面)
1	《企业声明函》		
2	《残疾人福利性单位声明函》		
3			

四、投标产品配置及分项报价表

序号	标的物名称	品牌、规格、型号	数量	单位	单价	交付期/ 服务期	产地	总价
1								
2								
3								
4								
合计								

注：

1. 单价和总价采用人民币报价，以元为单位。
2. 货物项目填写“交付期”，服务项目填写“服务期”，只填写一个期限。

五、技术参数响应及偏离表

序号	招标要求	投标响应	超出、符合 或偏离	原因
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

注：1、按照基本技术要求详细填列。

2、行数不够，可自行添加。

六、商务条款响应及偏离表

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
			

七、开标一览表

项目名称	
项目编号	
投标报价	¥ _____ 元整 人民币（大写）: _____
交货期限/服务期限	合同签订后 _____ 天

供应商全称（公章）：

法定代表人（授权代表）（签字或盖章）：

日期：

注：

投标总报价应包含本项目实施期间的所有含税费用。

八、供应商认为有必要提供的声明及文件资料 (格式自拟)

表一

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明

我单位郑重声明：我单位具备履行本项采购合同所必需的设备和专业技术能力，为履行本项采购合同我公司具备如下主要设备和主要专业技术能力：

主要设备有：_____。

主要专业技术能力有：_____。

投标人名称（盖章）：

_____年____月____日

表二

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的 书面声明

我单位郑重声明：参加本次政府采购活动前 3 年内，我单位在经营活动中没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

投标人名称（盖章）：

_____年____月____日

表三

法人授权书

本授权委托书声明：注册于（ 供应商地址 ）的（ 供应商名称 ）在下面签名的（ 法定代表人姓名、职务 ），现任我单位 职务，为法定代表人。在此授权（ 被授权人姓名、职务 ）作为我公司的合法代理人，就（ 采购项目名称、采购项目编号 ）采购活动以我公司的名义处理一切与之有关的事务。

被授权人（供应商授权代表）无转委托权限。

本授权书自法定代表人签字之日起生效，特此声明。

附：法定代表人身份证复印件

法 定 代 表 人 居民身份证复印件 (正面)	法 定 代 表 人 居 民 身 份 证 复 印 件
-----------------------------------	---------------------------------

附：被授权代表人身份证复印件

被授权人（授权代表） 居民身份证复印件 (正面)	被授权人(授权代 表) 居 民 身 份 证 复 印 件 (反面)
------------------------------------	---

法定代表人（签名或盖章）：_____职务：

被授权人（签名）：_____职务：

供应商名称（单位盖公章）：

日期：_____

表四

投标函格式

致：新疆维吾尔自治区政务服务和公共资源交易中心

根据贵方的 GK_____号招标文件，正式授权下述签字人
_____(姓名)代表我方_____（投标人的名称），全权处理本次项目
投标的有关事宜。

据此函，_____签字人兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定的各项要求，向买方提供所需货物与服务。
2. 我们完全理解贵方不一定将合同授予报价最低的投标人。
3. 我们已详细审核全部招标文件及其有效补充文件，我们知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。
4. 我们同意从规定的开标时间起遵循本投标文件，并在规定的投标有效期期满之前均具有约束力。
5. 如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标或中标后拒绝签订合同，我们的投标保证金可不予退还。
6. 同意向贵方提供贵方可能另外要求的与投标有关的任何证据或资料，并保证我方已提供和将要提供的文件是真实的、准确的。
7. 一旦我方中标，我方将根据招标文件的规定，严格履行合同的义务，并保证在招标文件规定的时间完成项目，交付买方验收、使用。
8. 与本投标有关的正式通讯地址为：

地 址：	邮 编：
电 话：	传 真：
供应商开户行：	账 户：
授权代表人（签字）：	联系电话：
投标人名称（公章）：	

日 期：_____年____月____

表五

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、投标人为中小企业时需提供本声明函，并完整填写从业人员、营业收入、资产总额等内容，否则评审时不能享受相应的价格扣除。

表六

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、投标人为中小企业时需提供本声明函，并完整填写从业人员、营业收入、资产总额等内容，否则评审时不能享受相应的价格扣除。

表七

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的采购文件编号为_____的项目采购活动提供本单位制造的服务或产品（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的服务或产品（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的服务或产品）。

本单位在本次政府采购活动中提供的残疾人福利单位产品报价合计为人民币（大写）_____圆整（¥：_____）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

（备注：1、供应商如不提供此声明函，价格将不做相应扣除。2、中标供应商为残疾人福利单位的，此声明函将随中标结果同时公告，接受社会监督）

供应商全称

（盖章）：

日 期：

（备注：投标人如未提供此声明函，价格将不做相应扣除，但投标不会被拒绝；如未如实声明，需承担相应法律责任。）

表八

质疑函范本

质疑项目基本情况	项目名称			
	项目编号		包 号	
	采购人名称			
	采购公告时间	__年__月__日	中标（成交）公告时间	__年__月__日
	更正公告时间 （包含采购文件和采购结果更正公告）	__年__月__日	终止公告时间（包含废标和采购任务取消）	__年__月__日
质疑供应商基本信息	单位名称			
	地址		邮编	
	联系人		联系电话	
	授权代表		联系电话	
质疑事项及相关请求 （纸张不够另附）	分 类	☐ 采购文件 ☐ 采购过程 ☐ 中标或成交结果		
	请逐条列明质疑事项、事实依据和法律依据，并提供必要的证明材料。 质疑事项 1： 事实依据： 法律依据： 相关请求： 质疑事项 2			
签字或盖人名章		公章		
		日期		
质疑函制作说明： 1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料或有效线索；质疑函存在《自治区政务服务和公共资源交易中心公共资源交易质疑异议投诉举报处理实施细则》（新政资内发〔2022〕12号）第十四条所列情形的，交易中心不予受理。 2. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。 3. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。				

4.一份质疑函只能针对一个项目提出质疑,且针对同一交易程序环节的质疑应当一次性提出。质疑对一个项目的不同包提出质疑的,应当将各包质疑事项集中在一份质疑函中提出,并在质疑函中列明具体分包号。

5.质疑供应商若委托代理人进行质疑的,质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容,并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

6.质疑供应商为自然人的,质疑函应由本人签字,提供本人及代理人身份证复印件,并在复印件上签字;质疑供应商为法人或者其他组织的,质疑函应由法定代表人、主要负责人,或者其授权代表签字或者盖章,并加盖公章,同时提供法人证书(营业执照)复印件、代理人身份证复印件并加盖法人公章。

7.质疑函份数要求:一式四份。

表九

保证金退还审批表

日期： 年 月 日

政府采购 项目名称			
缴款日期		应退还保 证金总额 (大小写)	
退还保证 金单位名 称(全称)			
开户行			
账 号			
联系人		电 话	
项目经办 部门	经办 人 意见		
	部门 领导 意见		
财务审计 部	经办 人 意见		
	部门 领导 意见		
备 注	退还保证金需提供：1、公司开户许可证或汇款账户信息复印件并加盖公章；2、保证金银行汇款回单；		

