

15:37:22  
04:22:38

# 转播系统业务的数据和趋势 转播车2.0简介

索尼（中国）有限公司

## 转播系统业务的数据和趋势

- 市场数据, 趋势, 转播车构成

# 索尼在UHD电视转播系统中多次实现0到1的突破

率先实现  
IP远程制作系统

山东台4K演播室  
2018

率先实现  
ST2110 IP/SDI  
混合系统

贵州台4K转播车  
2019

率先实现  
8K/4K系统

北京协同创新中心  
转播车  
2019

率先实现  
ST2110 全IP系统

广东台4K演播室  
4K转播车  
2019

率先实现  
超大规模多IP系统  
级联4K转播车群

CCTV 4K转播车  
2019

率先实现  
双车IP全信号/空间  
融合系统

广州台 4K 4K转播车  
2021

率先实现  
SDN管理系统应用  
于IP转播系统

广西台4K转播车  
2023

率先实现  
8K 100P  
录制、转播（实践）

咪咕4K/8K转播车  
2023

索尼通过持续技术创新，打造符合国内外转播技术发展需要的高品质转播系统



# Top 跨年/春晚 2023 转播系统使用情况

CCTV跨年/春晚 (A4转播车, 第八演播室, 1号厅) :  
Sony LSM IP管理系统, 春晚时, 采用8K/4K/HD联动



BTV跨年晚会 (疫情时, 外部使用 其他4K/IP转播车) :  
Sony LSM IP管理系统



湖南卫视跨年晚会 (湖南台24讯道新一代A类转播车, 2016交付) :



浙江卫视跨年晚会 (浙江台32讯道4K/IP转播车, 2018交付) :  
Sony LSM IP管理系统, 内外饰设计: PB精细化内外饰设计

东方卫视跨年晚会 (SMT S1 32讯道4K/IP转播车, 2020交付) :  
Sony LSM IP管理系统, 内外饰设计: CE精细化内外饰设计



江苏卫视跨年晚会 (江苏台20讯道HD/4K转播车, 2015交付) :  
Sony HD/4K SDI系统, 内外饰设计: CE精细化内外饰设计

B站跨年晚会 (江苏拓酷24讯道4K/IP转播车, 2018年交付) :  
Sony LSM IP管理系统



# CCBN 2023 展车情况

## 广西广播电视台4K超高清转播车（索尼展位）：

国内首个SDN(软件定义网络)管理系统

网络构架：首个基于Networked Live理念的实际案例

监看系统：全国首个调光采用PVM-X2400高精度HDR/SDR监视器，支持HDR/SDR全流程节目制作

集控管理：Live Control Manager集中控制管理系统

内外饰设计：CE精细化内外饰设计



## 武汉广播电视台（集团）4K超高清全媒体转播车（陆通展位）：

配置5G网络和多平台分发渠道，可实现超高清直播和全媒体制作

集中控制：AI集中控制管理系统+EIC技术主管助手软件

内外饰设计：CE精细化内外饰设计



## 辽宁广播电视台4K超高清转播车（环达展位）：

Sony LSM IP管理系统

内外饰设计：CE精细化内外饰设计



## 太原广播电视台（集团）4K超高清转播车（环达展位）：

Sony LSM IP管理系统

内外饰设计：CE精细化内外饰设计



# 租赁市场 2023 转播系统使用情况

- 4K系统摄像机是主力机型（如HDC-4300/3500等）
- 微单/FR7更是常见应用
- 在国际大型运动会活动中索尼系统占据更大比例
- 大型赛事活动举办方利用索尼相关产品建立制作标准



# 近期大型运动会转播系统近期使用趋势

83%

赛事4K选择

64%

4K/IP系统

2.0<sup>UP</sup>

系统创新

## 4K IP转播车系统主流配置组成参考

序号	设备名称	功能描述
1	标准/高速讯道摄像机	优选3片CMOS, 原生4K拍摄, 可同时4K/HD信号输出, 具备高倍速拍摄能力
2	微波或无线图传	无线灵活机位使用, 具备TALLY,通话, 反控等功能
3	4K镜头	广角, 标准, 长焦, 箱式镜头
4	切换台	具备4K/HD制作能力, 根据规模需求配置IP和基带输入输出能力
5	交换机	主备核心交换机, 具备叶脊架构扩展能力
6	IP管理系统	SDN管理调度系统
7	IP画分/IP网关	ST2110接口画面分割器, 具备4K监看能力/ IP-SDI转换器
8	慢动作服务器/录制	多通道慢动作录制播放系统/硬盘录像机
9	字幕机/在线包装	4K在线包/字幕系统, 含GPI选件及相应4K制作软件
10	12G周边/矩阵/画分	12G基带产品, 包含处理, 分配, 调度, 监看等周边产品
11	监视器/大屏	各类4K/HD监视器, 大屏显示设备,
12	通话	数字音频通话矩阵, 支持四线通话和IP ST2110通话能力
13	同步、示波器	主备同步机, 支持PTP, 4K讯道示波器及技监示波器
14	格式转换器	HDR,SDR, 及格式交叉变换器, 处理末级和外来信号
15	音频系统	支持ST2110 IP音频制作系统
16	集中控制管理系统	SDN助手, 集中控制管理系统, 优化操作和制作流程, 设备管理控制



# 超大规模转播平台（车体/系统） 数据统计

- 超大规模车体平台设计及数据和经验的汇总，保证坚实的承载平台

序号	项目名称	底盘	车型		侧拉规模	总宽度	内套内高	制作区工位(排)	车厂	设计	顾问	工期(月)	牵引车头品牌
	<b>拖挂</b>												
1	锐驰2号4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	总包	1.1+1.1	4.7	1.94	2	新长征	CE	CE	10	奔驰
2	锐驰2号4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	总包	1.1+1.1	4.7	1.94	2	新长征	CE	CE	10	奔驰
3	腾讯 OB2 4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	分包	2+1.8	6.3	1.96	3	史密斯	CE	CE	14	沃尔沃
4	黑龙江4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	总包	1.1+1.1	4.7	1.94	2	新长征	CE	CE	13	奔驰
5	贵州	平底盘	13.75米半挂双侧拉	总包	1.1+1.1	4.7	1.94	2	新长征	CE	CE	12	MAN
6	广东4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	总包	1.1+1.1	4.7	1.94	2	新长征	\	CE	10	MAN
7	中山4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	总包	1.1+1.1	4.7	1.94	2	新长征	\	CE	10	奔驰
8	山东4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	总包	2.1+1.6	6.2	1.96	3	阿克曼	PB	CE	15	MAN
9	北京4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	总包	2+1.8	6.3	1.96	3	史密斯	CE	CE	17	MAN
10	重庆4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	分包	1.5+1.5	5.5	1.9	3	陆通	CE	CE	11	沃尔沃
11	厦门4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	分包	1.8+1.6	5.9	1.94	3	陆通	\	\	14	MAN
12	福建4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	分包	1.8+1.6	5.9	1.96	3	环达	CE	CE	10	MAN
13	湖南4K	鹅颈	13.75米半挂双侧拉	分包	1.1+1.1	4.7	1.94	3	环达	CE	CE	9	斯堪尼亚
14	河北4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	分包	1.5+1.5	5.5	1.9	2	陆通	PB	\	12	沃尔沃
15	陕西4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	总包	1.5+1.5	5.5	1.9	3	陆通	CE	CE	11	沃尔沃
16	西安4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	分包	1.5+1.5	5.5	1.96	3	环达	\	CE	3	MAN
17	太原4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	总包	1.8+1.6	5.9	1.96	3	环达	CE	CE	11	MAN
18	深圳4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	分包	1.1+1.1	4.7	1.94	2	环达	\	CE	8	沃尔沃
19	青岛4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	分包	1.1+1.1	4.7	1.94	2	新长征	CE	CE	10	沃尔沃
20	辽宁4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	总包	1.8+1.6	5.9	1.96	3	环达	CE	CE	9	沃尔沃
21	湖北4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	总包	1.5+1.5	5.5	1.9	3	陆通	CE	CE	10	沃尔沃
22	武汉4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	分包	1.5+1.5	5.5	1.9	3	陆通	CE	CE	7	奔驰
23	广西4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	分包	1.8+1.6	5.9	1.96	3	环达	CE	CE	8	奔驰
24	SMT-85 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	分包	1.8+0.9	5.2	1.8	2	新长征	\	CE	7	奔驰
25	吉林4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	总包	1.5+1.6	5.6	1.96	3	环达	CE	CE	7	MAN
26	江西4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	总包	1.8+1.6	5.9	1.96	3	环达	CE	CE	12	斯堪尼亚
27	咪咕8K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	总包	2+1.8	6.3	1.96	3	陆通	PB	\		

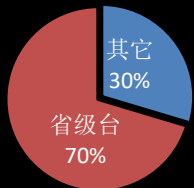


SONY

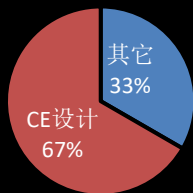
统计数据，仅供参考，具体数据已实际为准

# 超大规模转播平台（车体/系统）数据统计

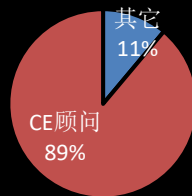
## 省级台占比



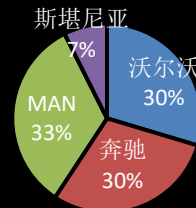
## CE设计占比



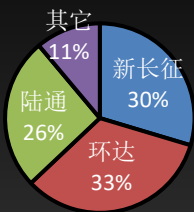
## CE顾问占比



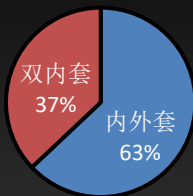
## 牵引车头



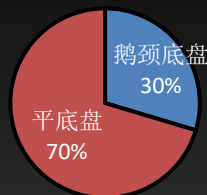
## 车厂占比



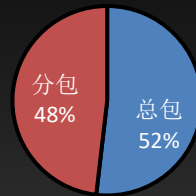
## 拉箱形式



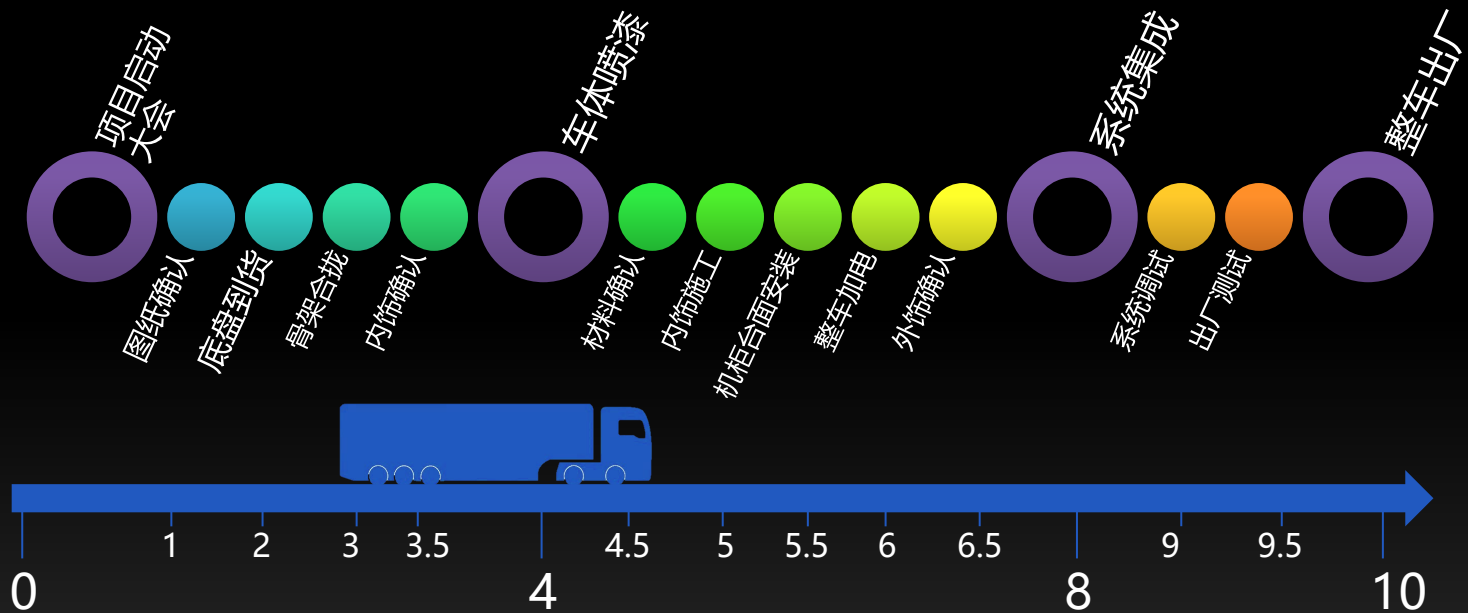
## 底盘形式



## 分包形式



# 超大规模转播平台（车体/系统） 工期参考



一般大型转播车从中标到完全交付大概需要8~10个月，不同车厂，不同车型，不同时期会略有差异；

# 国产转播车整体工期说明

- 基本工期信息

直挂单侧拉（普通内饰）：直挂底盘到货(2~4月)+车体制造(4月)+系统集成(1.5月)=**7.5~9.5月**

直挂双侧拉（普通内饰）：直挂底盘到货(2~4月)+车体制造(4.5月)+系统集成(1.5月)=**8~10月**

拖挂单侧拉（普通内饰）：半挂车底盘(2月)+车体制造(5月)+系统集成(1.5月)= **8.5月**

拖挂双侧拉（普通内饰）：半挂车底盘(2月)+车体制造(5.5月)+系统集成(1.5月)= **9月**

小型厢式货车（新OB40）：货车底盘(2月)+车体制造(2月)+系统集成(1月)=**5月**

**CE设计和精细化设计会带来1个月左右的延长**

**转播车是定制化产品，即使在布局基本差不多的情况下，也需要反复斟酌，打磨细节而无法缩短工期**

# 近期转播车车体总趋势

## 质量上升+布局结构复杂+工位增加+个性化需求+精细化设计

### 探索 · 材料 · 模拟 · 实验

- 材料选型：
  - 转播车选材需要考虑用户所在地的气候特点。比如南方潮湿个易选用实木，北方寒冷不易选用金属或者石材作为台面；
- 布局模拟：
  - 对于某些比较紧张或者特殊设计的布局，最好通过空间仿真或者布局仿真实际感受后再决定彼此间的距离；
- 材料实验：
  - 对于新型材料需要制作样板并反复实验；

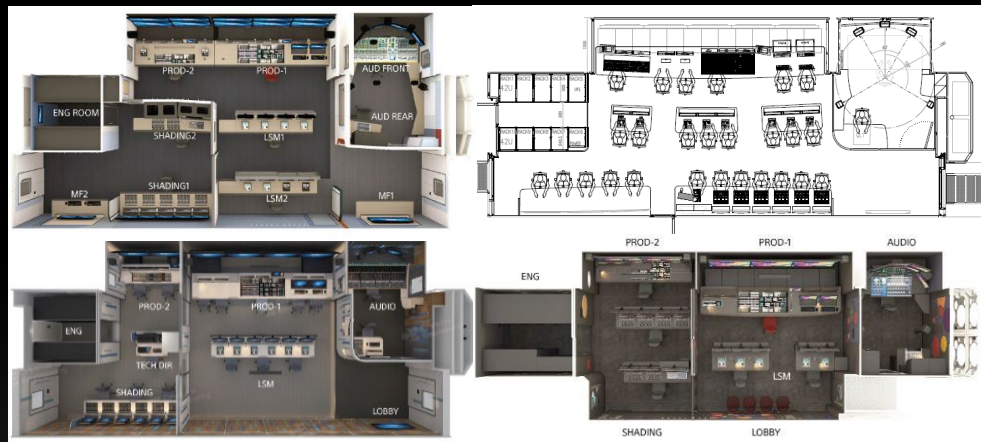
材料详细描述



布局模拟

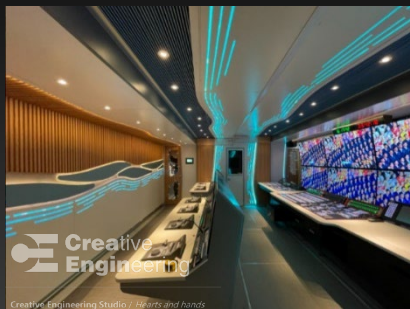
样板制作

新型材料实验



Creative Engineering

SONY



Creative Engineering

Creative Engineering Studio / Hearts and hands



Creative Engineering

Creative Engineering Studio / Hearts and hands



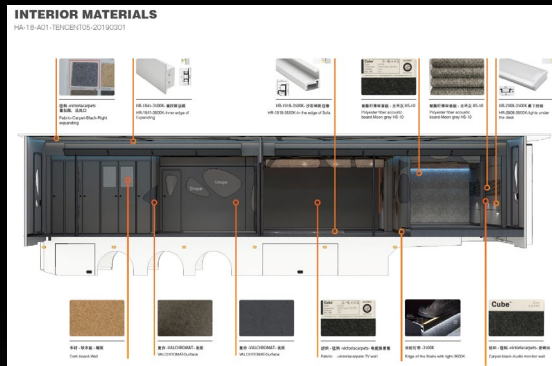
SONY



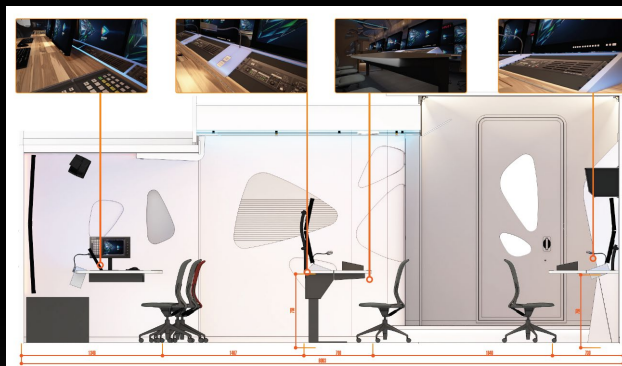
# 车体趋势

红色部分为近期新规划布局区域，增强转播车新媒体创作能力及柔性扩展能力





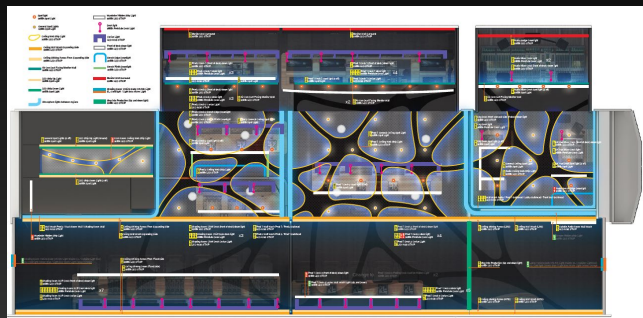
材料选型



创意设计



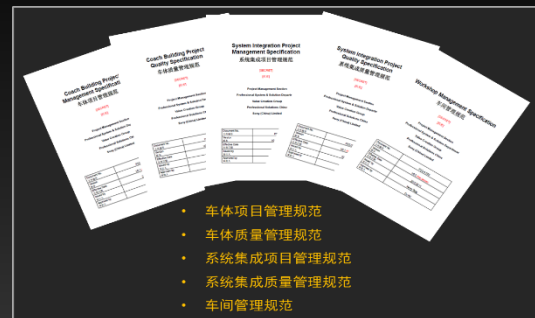
人机工程



灯光设计



内饰设计



- 车体项目管理规范
- 车体质量管理规范
- 系统集成项目管理规范
- 系统集成质量管理规范
- 车间管理规范

项目管理标准

# 参照“OBS”定义转播系统基础能力

Production Type A 制作类型 A	Production Type B 制作类型 B	Production Type C 制作类型 C
Dual Production	Single Production -L	Single Production -M
18 UHD HDR Camera, 2 HFR Camera	14 UHD HDR Camera, 2 HFR Camera	10 UHD HDR Camera, 1 HFR Camera
12 UHD Box Lenses with LLA	8 UHD Box Lenses with LLA	6 UHD Box Lenses with LLA
Main and secondary Vision Mixer, 40 Inputs, 4 M/E 4 Keyers or equivalent	Main Vision Mixer, 40 Inputs, 4 M/E 4 Keyers or equivalent	Main Vision Mixer, 32 Inputs, 3 M/E 4 Keyers or equivalent
256x 256 UHD1 / IP Router or equivalent	256x 256 UHD1 / IP Router or equivalent	128x 128 UHD-SDI/IP Router or equivalent

大型拖挂内外套双侧拉



浙江32CH 4K/IP OBVAN



SMG SMT32CH 4K/IP OBVAN

标准拖挂双侧拉

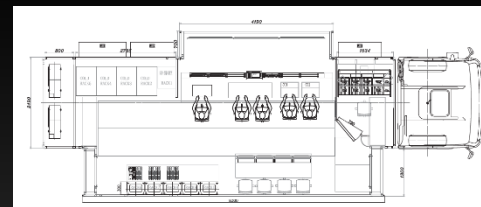


黑龙江16CH 4K/IP OBVAN



云南16CH 4K/IP OBVAN

直挂单/双侧拉



绍兴10+2+2CH 4K/IP OBVAN



恩施10+2CH 4K/IP OBVAN

SONY

# 除OBS外的更重要的行业经验标准

## OBS定义的B类转播车配置

### Production Type B 制作类型 B

#### 一个L级别制作区

Single Production -L

#### 14个4K/HDR讯道, 2个超高速讯道

14 UHD HDR Camera, 2 HFR Camera

#### 8个箱式镜头

8 UHD Box Lenses with LLA

#### 切换台 40In,4M/E 4Keys

Main Vision Mixer, 40 Inputs, 4 M/E 4 Keyers or equivalent

#### 256x256 UHD矩阵 (基带或IP)

256x 256 UHD1 / IP Router or equivalent

#### 4套硬盘回放

4x Hard Disk replay systems with post editing capability

#### 数字调音台, 48推子, 200全DSP通道, 5.1声道处理。...

Digital Audio mixer console, with minimum 48 faders, minimum 200 full DSP channels, Multi 5.1 Audio surround Processing and monitoring, Loudness meters and Full redundant Secondary Audio Production outboard extension card

#### 256通道数字通话系统

Digital Intercom system 256x 256

#### 主制作区: 12+个工位

Typical production working positions:

Main Area: 12+ people

Technical Area: 6+ people including vision engineers.

Audio Area: 3+ people including audio engineers.

#### 技术区: 6+个工位

#### 音频区: 3+个工位

## 非常规评测指标 (细节的考虑和处理) : 一眼判断转播车质量

### 01 系统扩展的“4”

- 将系统扩展作为标准组件, 也提高系统灵活性。
- 基于“4”的扩展: 4讯道, 4个摄像机 RCP, 4个推子, 4个工位, 4种格式等。

### 03 电源标签

- 是细心方面的指标, 是对系统严格管理的指标。
- 电源是安全重点, 需要信息充分的标签。

### 05 切换台导播工位设计

- 车上重点工位重点设计: 使用舒适度, 合理性, 为了导播使用方便, 快捷, 好用。

### 02 内外接口板数量

- 接口板数量多少, 接口多少已经是系统设计好坏的第一眼硬指标。
- Tieline接口是重点。

### 04 调光区/技术区监视器配置和布局

- 重要的人机界面, 关联系统和布局的合理性, 检验是否按主流设计执行。
- 是系统可用性重要指标。

### 06 通话面板数量

- 容易让人忽略的人机界面, 尤其是大系统中。
- 除了常规的讯道数量, 切换台M/E级数, 通话面板数量反映一个车干大活的辅助能力和系统配置的极限能力。

# 国内对转播车也出台了相关定义 -- 2023版

**GY**

中华人民共和国广播电视和网络视听行业标准

GY/T 222—2023  
代替GY/T 222—2006

数字电视转播车技术要求和测量方法

Technical requirements and measurement methods of digital television  
outside broadcasting van

2023-03-01 发布

2023-03-01 实施

国家广播电视总局 发布

表 2 4K 超高清晰度数字电视转播车基本配置要求

项目		超大型数字电视 转播车	大型数字电视 转播车	中型数字电视 转播车	小型数字电视 转播车		
车 内 设 备 配 置	系统内讯道	最大摄像机数量	≥20	≥12	≥6	≤6	
		4K UHD 高速摄像机通道数		≥2	≥1	选配	选配
	视频制作 设备	4K UHD 切换台	输入路数	≥40	≥28	≥20	≥8
			4K UHD M/E 级数	≥4	≥3	≥2	≥1
			主面板直切键数量	≥32	≥24	≥12	≥4
			副面板	应配	应配	选配	选配
	4K UHD 矩阵交叉点数 (等效)		≥128×128	≥64×64	≥32×32	选配	
	录像设备通道数		≥8	≥4	≥3	≥2	
	慢动作录放通道数		≥20	≥12	≥4	选配	
	HD 画分数量		≥160	≥80	≥40	选配	
	视频通道	播出通道数量		≥4	≥2	≥2	≥2
		HD SDR 和 4K UHD HDR 转换通道(带 帧同步) <sup>a</sup>		≥12	≥8	≥4	≥1
	监测设备	4K UHD 技术监视器		≥1	≥1	≥1	≥1
		4K UHD 示波器		≥1	≥1	≥1	1
调像示波器		≥5	≥3	≥2	≥1		



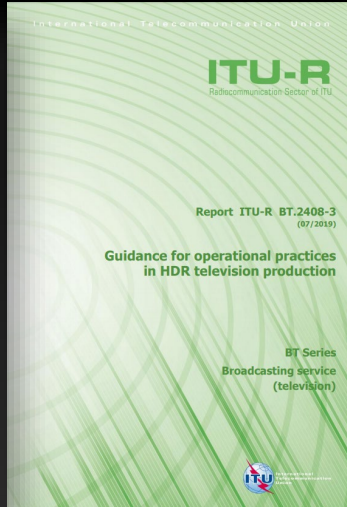
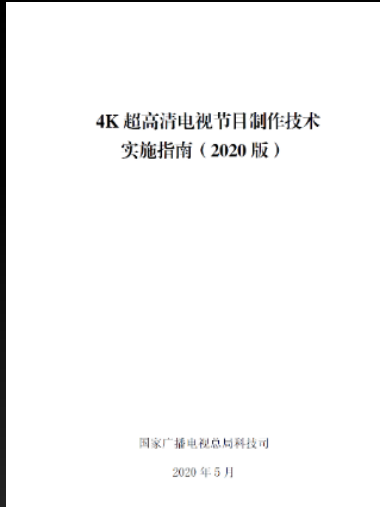
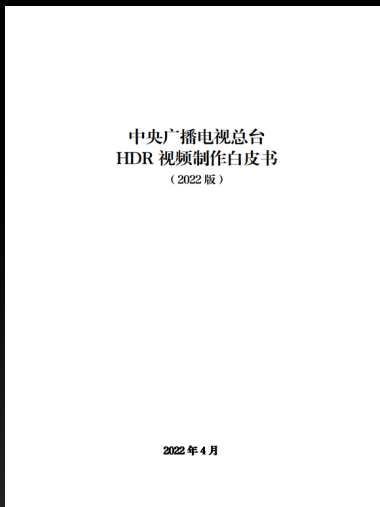
# 国际大型运动会、央视 4K制作指导规范



中央广播电视总台HDR 视频制作  
白皮书 (2022 版)

《4K超高清电视节目制作技术  
实施指南 (2020版)》

国际各组织机构及大型活动  
发布的4K制作相应标准



## 深入实践

应用规范：ITU, 总局,  
央视, 大型运动会

参考模板：借鉴—提  
高—形成自有规范

探讨新领域

## 指导实践

先共性再个性：提炼  
典型应用场景的共性

设置值参考：提供各  
场景的设置参考值

## 实践优化

企业行为：先于标准  
组织行动，提出优化  
方案

优化制作：提供HDR  
的元数据，将复杂流  
程化繁为简，全流程  
所见即所得

4K 制作规范  
HDR –HD SDR 标准化流程  
指定设备的标准参数设置

索尼是主流选择之一  
指南和规范中包括明确的  
索尼型号，索尼设置参数

SR Live已经是国内4K制作  
事实标准，符合各规范指  
导的核心内容

## 转播车2.0简介

- 应用2.0升级
- IP技术2.0升级
- 核心产品2.0升级
- 软件定义转播车 2.0 升级
- 精细化设计2.0 升级
- 专业支持2.0升级

# 转播车系统发展历程

01

**HD**

非常成熟稳定的系统  
普及

02

**HD-4K**

SDI(4x3G-12G)  
IP探索 (NMI/TICO)  
SDR-HDR  
车体升级

03

**IP成熟化**

ST2110,2022-7  
NMOS  
基带混合/全IP  
级联

06

**虚拟转播车概念**

...  
...

05

**远程分布式**

JPEG XS  
云  
SDN  
LAN/WAN

04

**全功能转播车**

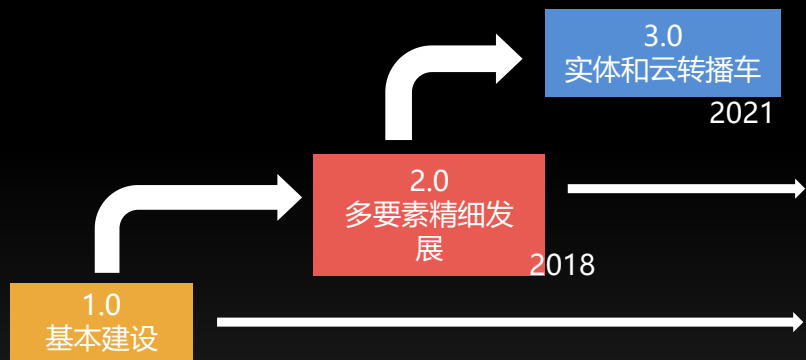
融媒  
接入扩展能力  
体育/综艺/电竞  
规范化系统服务



## GY/T 222-2023-数字电视转播车技术要求和测量方法

转播车车体发展方向：车体精细化设计，车体工艺结构技术突破，侧拉空间大，集控管理增强

转播车系统发展方向：软件定义流程，系统具有弹性，单机适配性强，部分硬件通用化



		OBVAN 1.0	OBVAN 2.0
车体	工艺结构	1. 内套单侧/双侧拉 2. 国产/进口 (大型双侧拉, 复杂工艺还是以进口为主)	1. 大型内外套双侧拉工艺的突破 2. 国产车厂技术实力升级及认可
	内外饰	传统典型设计+灯光氛围设计	1. 主题设计, 体现企业文化, 品牌形象 2. 人机工程异形设计
	智能化	车体/空调/配电典型监控	1. 智能座舱, 智能管理
系统	系统构架	典型视音频系统设计, 满足节目制作	1. 综艺/体育特别是增加电竞的支持 2. 5G/融媒体元素的融合 3. SDI-IP的技术构架变革 4. 远程制作, 制作和传输融合的需求
	管理层面	大项目集控, 主要偏控制	1. 集控的层面上, 增加系统运行维护管理的趋势, 健康状况, 节目质量等
创新		依靠厂家产品层面的创新	与应用相关的创新, 如平台应用
关键人员		厂家+用户+集成商	厂家+用户+集成商+顾问

转播车发展的关键挑战：专业化和通用化 软件和硬件 专用和弹性 精细化

核心能力：多项目经验, 多种解决方案, 成型的实用规范

关键词：全面2.0升级（核心要素：应用、系统、设备、软件、车体、人员）

应用2.0

IP系统2.0

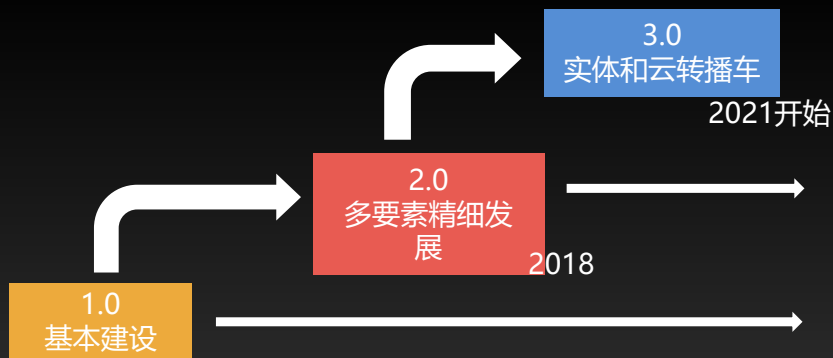
产品 2.0

软件2.0

转播平台2.0

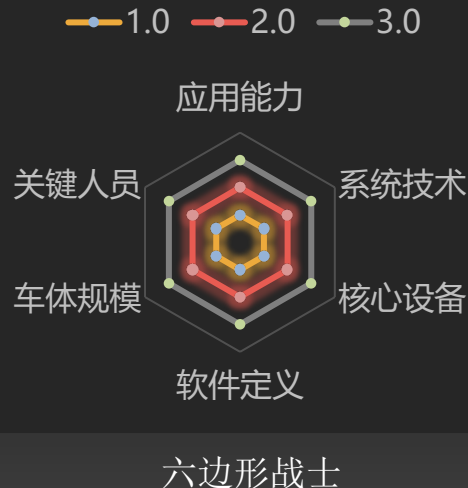
专业服务2.0

GY/T 222-2023-数字电视转播车技术要求和测量方法



GY/T 222-2006-数字电视转播车技术要求和测量方法

## 转播车 2.0升级



六边形战士



关键要素	OBVAN 1.0	OBVAN 2.0	亮点
应用能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 规模固定</li> <li>• 转播能力较固定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 弹性平台</li> <li>• 对应各种应用种类及规模</li> <li>• 融媒体制作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 平台化</li> <li>• 融媒体+</li> </ul>
系统技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SD / HD</li> <li>• SDI</li> <li>• 立体声/环绕声</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SD / HD / 4K / 8K</li> <li>• IP / SDI</li> <li>• 立体声/环绕声/三维声</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP化升级</li> </ul>
核心设备	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 切换台</li> <li>• 调音台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 切换台</li> <li>• IP 矩阵 (交换机)</li> <li>• 调音台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 交换机</li> </ul>
软件定义	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 硬件为主</li> <li>• 偶有大系统会有集控</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDN IP管控技术</li> <li>• 集控系统</li> <li>• 综合智能化管控运维 (车体+系统)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 软件定义应用</li> <li>• 系统灵活性拓展</li> </ul>
车体技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大/中/小</li> <li>• 基础设计</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 超大 (侧拉) /大/中/小</li> <li>• 精细化设计</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 国产技术突破</li> <li>• 超大侧拉箱工艺升级</li> </ul>
关键人员	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 厂家+用户+集成商</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 厂家+用户+集成商+顾问</li> <li>• 更专业更精细</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 服务形态升级</li> <li>• 导入专业顾问</li> </ul>

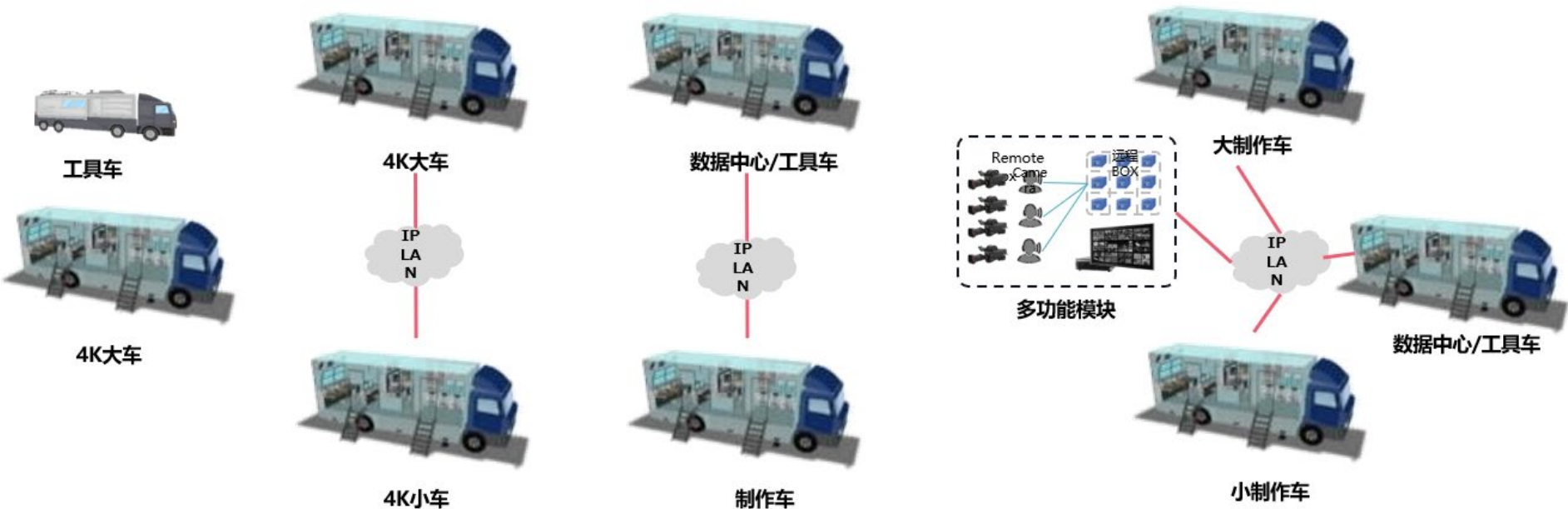
# 一、应用 2.0 升级

模式1： 单主车  
4K大车+工具车

模式2：  
大车+小车+工具车

模式3：  
数据中心/工具车+ 制作车

模式4：  
数据中心/工具车+大制作车+小制作车+多功能模块



# 二、IP系统 2.0 升级

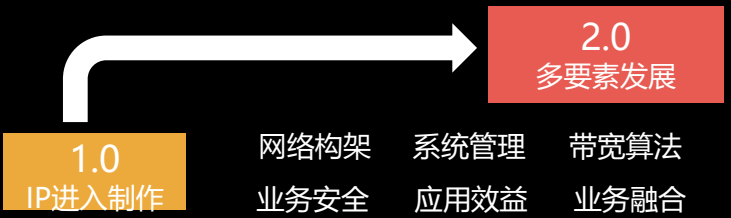
转播车 2.0

**IP Live 1.0**  
Production System



**IP Live 2.0**  
Production System

IP化概念建立  
IGMP为主流，偏静态管理  
单系统适用



资源共享，虚拟化池化，软硬混合处理  
SDN管控技术，适应未来网络发展趋势  
多系统互联互通，网路架构同步IT发展，导入专业算法  
制作和传输融合 总控和制作打通

- |               |              |              |              |
|---------------|--------------|--------------|--------------|
| 1.0<br>IP进入制作 | 网络构架<br>业务安全 | 系统管理<br>应用效益 | 带宽算法<br>业务融合 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|

## 集成视频系统 转播车/演播室

**IP Live**  
Production System



**SONY**

- Sony ST2110 4K/IP Live 项目**
- 全球超过150个项目签约Sony IP Live ST2110系统
  - 中国4K/IP ST2110项目：
    - » 河南大象融媒体4K/IP OBVAN
    - » 浙江传媒大学4K/IP 演播室/EPF
    - » 山东TV 4K/IP OBVAN
    - » 黑龙江4K/IP OBVAN
    - » 广东台1600M 4K/IP 演播室
    - » 广东台4K/IP OBVAN
    - » CCTV 4K/IP EFP系统
    - » 腾讯首钢4K/IP 演播室
    - » 腾讯新大楼4K/IP演播室群
    - » 贵州电视台4K/IP 演播室
    - » 云南电视台4K/IP OBVAN
    - » BTU 4K/IP EFP
    - » 湖南电视台4K/IP 演播室
    - » 上海新华社4K/IP演播室
    - » 河南大象融媒体4K/IP OBVAN
    - » 浙江传媒大学4K/IP 演播室/EPF
    - » 山东TV 4K/IP OBVAN
    - » 黑龙江4K/IP OBVAN
    - » BTU 4K/IP OBVAN
    - » 中山电视台4K/IP OBVAN
    - » 遂宁电视台4K/IP OBVAN
    - » CCTV E18 4K/IP移动外场
    - » SMG/SMT 4K/IP OBVAN
    - » 广东台GRT录播机房4K/IP演播室
    - » 郑州电视台4K/IP OB X2
    - » 泸州电视台4K/IP OBVAN
    - » 上海SITV 4K频道演播室
    - » 重庆TV 4K/IP OBVAN
    - » 湖南电视台4K/IP OBVAN (LEO)
    - » 辽宁电视台4K/IP OBVAN
    - » 绍兴电视台4K/IP OBVAN
    - » 河北电视台4K/IP OBVAN
    - » 陕西台4K/IP OBVAN
    - » 陕西2020 Olympic 4K演播室
    - » 山西电视台4K/IP OBVAN
    - » 福建电视台4K/IP OBVAN
    - » 厦门电视台4K/IP OBVAN
    - » 深圳电视台4K/IP OBVAN
    - » 山东青岛电视台4K/IP OBVAN
    - » CCTV A5/A6 4K/8K OBVAN
    - » CCTV B6/B7 4K/IP OBVAN
    - » 广州电视台4K/IP OBVAN X2
    - » 苏州电视台4K/IP OBVAN
    - » 西安电视台4K/IP OBVAN
    - » 辽宁电视台4K/IP OBVAN

## IP网络化直播系统

**NETWORKED LIVE**



IP live System- 全球140个系统安装

**neviON**

# 三、核心设备 2.0 升级

物理模块和逻辑模块的堆叠组合，带来系统应用的扩展性和灵活性

## 1. 可扩展性



模块化设计的控制面板

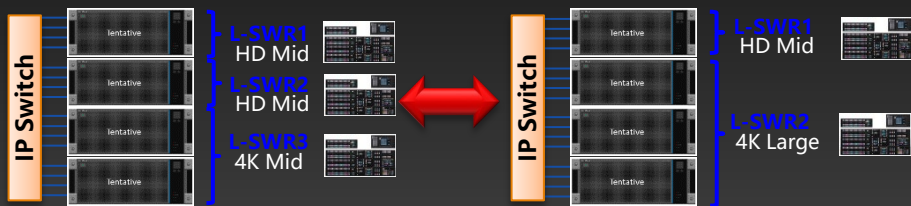
More M/E, More I/O, More Logical Switchers

HD: 4-6M/E 64-160 In, UHD: 2-6M/E 32-144 In

## 2. 灵活重新配置

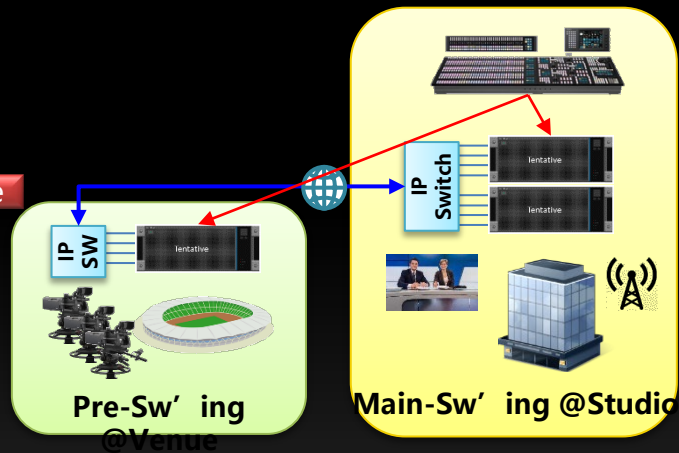
Multi Studio

HD和4K规模的灵活组合



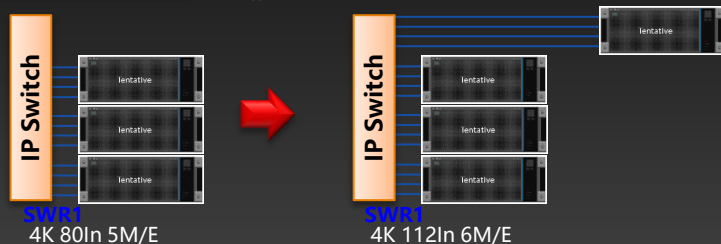
## 3. 分发处理

Remote



OB Truck

4K输入灵活变动



# 四、软件定义转播车 2.0 升级

NETWORKED **LIVE**

转播车 | 2.0



- CE8850-EI-B-B0B X3



- CE8850-64CQ-EI X2



- CE6865-48S8CQ-EI X2

资源池化  
所有红蓝-7组播资源在同一个网络平面而非红蓝镜像网络平行世界，实现资源真正的共享和自由调度。

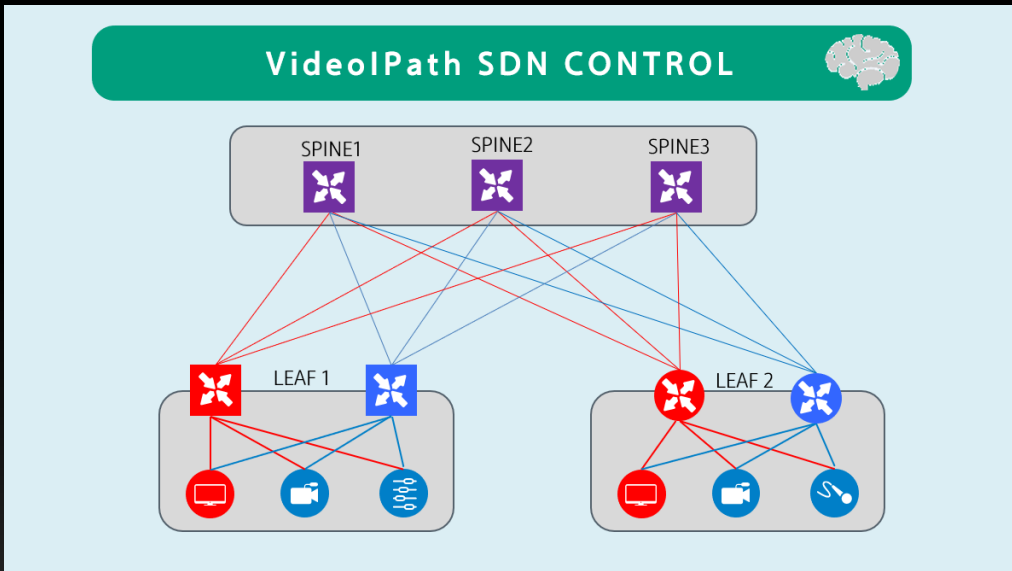
N+1失效网络保护  
成长型网络的必备技术基础，Tri-Spine (2+1网) 的技术应用，从安全/效益/成长角度，都得到了最佳的平衡。

智能自动组播路由  
独特的组播路由智能算法，自动修复故障路由，多Spine最佳路由算法，使得整个系统更加安全可靠，无需人工干预。

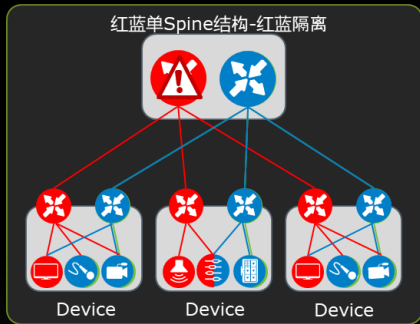
网络资源联合编排  
大型节目多个IP系统融合时，或需LAN/WAN互联合作时，可随时轻松共享/获得资源而无需干预各子系统，真正做到IP系统间即有效隔离，又能充分共享。

高可视化管理  
无需配置交换机底层复杂指令，SDN底层驱动界面化管理交换机，高度成熟软件界面，轻松监控路由节点及故障检修相比传统IGMP交换机配置命令配置，内部人工书写命令节省80%，全部可视化配置。

广西台4K转播车 SDN 设计 – Tri-Spine构架



传统架构



HDCU-3500/5500 X 24  
IP50Y : X12  
PWS-4500: X2  
WFM  
IP51Y : X5

XVS IP BOARD X 6  
SNP X4

IP51Y : X32  
Audio Intercom



# 五、超大规模转播平台（车体/系统） 2.0 升级

转播车 2.0

- 超大规模车体平台设计及数据和经验的汇总，保证坚实的承载平台

序号	项目名称	底盘	车型	侧拉规模	内套内高	制作区工位 (排)	车厂	设计	工期 (月)	牵引车头			
										品牌	型号	产地	购买时间
拖挂													
1	锐驰2号 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	2	新长征	CE	10	奔驰	ACTROS 1841	德国	2018年
2	锐驰3号 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	2	新长征	CE	10	奔驰	ACTROS 1841	德国	2018年
3	腾讯-OB2 4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	2+1.8	1.96	3	史密斯	CE	14	沃尔沃	FH 420	瑞典	2018年
4	黑龙江 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	2	新长征	CE	13	奔驰	ACTROS 1841	德国	2018年
5	贵州	平底盘	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	2	新长征	CE	12	MAN	TXG 18.480	德国	2018年
6	广东 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	2	新长征	\	10	MAN	TXG 18.480	德国	2019年
7	中山 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	2	新长征	\	10	奔驰	ACTROS 1841	德国	2019年
8	山东 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	21+1.6	1.96	3	阿克曼	PB	15	MAN	TXG 18.480	德国	2019年
9	北京 4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	2+1.8	1.96	3	史密斯	CE	17	MAN	TXG 18.430	德国	2020年
10	重庆 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.5+1.8	1.9	3	陆通	CE	11	沃尔沃	FH420	瑞典	2020年
11	厦门 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.8+1.6	1.94	3	陆通	\	14	MAN	TXG 18.480	德国	2020年
12	福建 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.8+1.6	1.96	3	环达	CE	10	MAN	TXG 18.480	德国	2020年
13	湖南 4K	鹅颈	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	3	环达	CE	9	斯堪尼亚	斯堪尼亚	瑞典	2020年
14	河北 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.5+1.8	1.9	2	陆通	PB	12	沃尔沃	FH420	瑞典	2021年
15	陕西 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.5+1.8	1.9	3	陆通	CE	11	沃尔沃	FH420	瑞典	2021年
16	西安 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.5+1.8	1.96	3	环达	\	3	MAN	TXG 18.430	德国	2021年
17	太原 4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	1.8+1.6	1.96	3	环达	CE	11	MAN	TXG 18.430	德国	2021年
18	深圳 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	2	环达	\	8	沃尔沃	FH420	瑞典	2021年
19	青岛 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	11+1	1.94	2	新长征	CE	10	沃尔沃	FH 420	瑞典	2021年
20	辽宁 4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	1.8+1.6	1.96	3	环达	CE	9	沃尔沃	FH 420	瑞典	2021年
21	湖北 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.5+1.8	1.9	3	陆通	CE	10	沃尔沃	FH 420	瑞典	2021年
22	武汉 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.5+1.8	1.9	3	陆通	CE	7	奔驰	ACTROS 1845	德国	2022年
23	广西 4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	1.8+1.6	1.96	3	环达	CE	8	奔驰	ACTROS 1845	德国	2022年
24	SMT-B5 4K	平底盘	13.75米半挂双侧拉	1.8+0.8	1.8	2	新长征	\	7	奔驰	ACTROS 1845	德国	2022年
25	吉林 4K	平底盘	13.75米内外套双侧拉	1.5+1.8	1.96	3	环达	CE	7	MAN	TXG 18.430	德国	2022年
26	江西 4K	鹅颈	13.75米内外套双侧拉	1.8+1.6	1.96	3	环达	CE		斯堪尼亚	R450	瑞典	2022年



SONY

# 精细化设计2.0 升级

转播车 2.0

## 用户痛点:

如何优化工作流程、充分考虑各个环节、避免设计缺陷、技术与艺术相结合、提高舒适性。

## 服务内容:

结合人体工学、光学、声学等专业知识, 将技术与艺术相结合;

精心打磨各个环节, 营造专业舒适的工作环境;

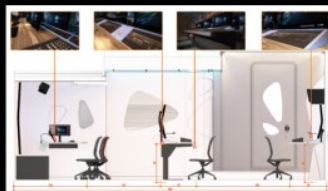
打破传统思维, 突出人文主题创意, 传播用户品牌形象。

## CE 精细化主题设计

Creative Engineering



材料选型



创意设计



人机工程



灯光设计



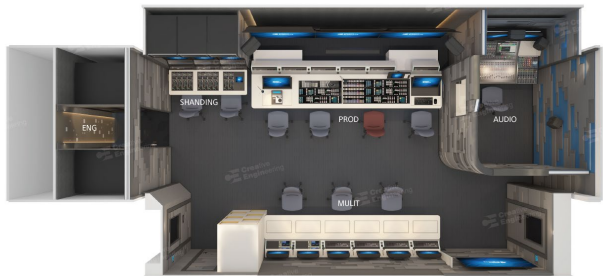
内饰设计



项目管理标准

SONY

宝鸡电视台  
www.baojitelevision.com

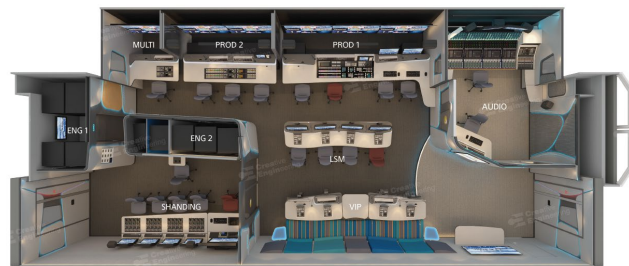


SONY

辽宁广播电视台  
LIAONING RADIO AND TELEVISION



辽宁广播电视台  
LIAONING RADIO AND TELEVISION



# 六、专业支持 2.0 升级

索尼重点输出

转播车 2.0

IP  
2.0

NETWORKED **LIVE**

核心产品

专业服务

## 产品

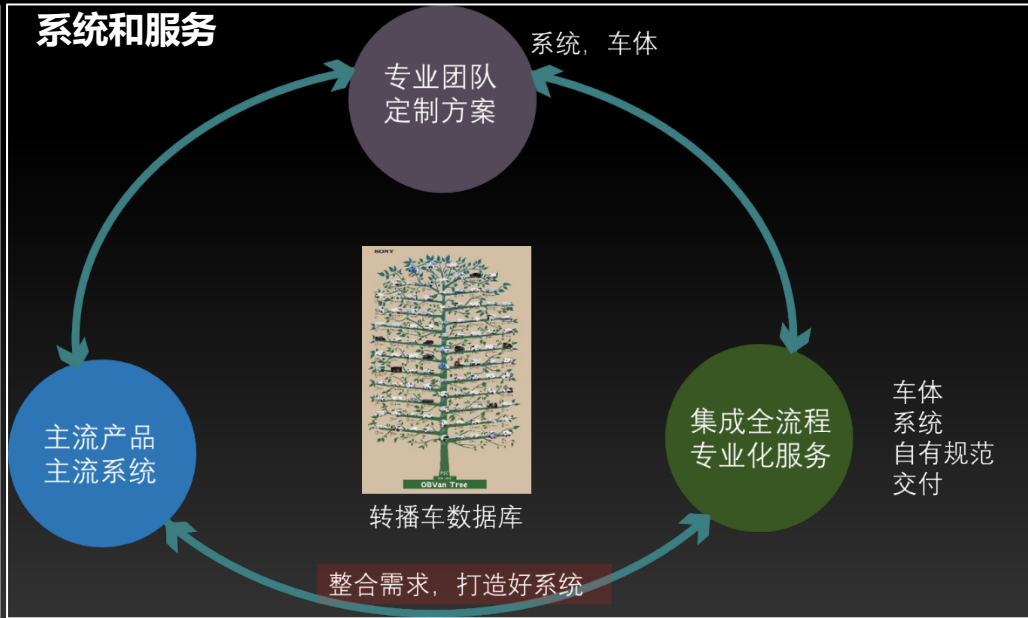


新可变滤镜技术带来**实时直播景深可变控制**

同时控制“可变ND”和“镜头光圈”，保持相同的视频水平（亮度），但景深可调

增强图像创意手段，服务节目制作

## 系统和服务



不止产品，输出专业服务，提供2.0系统



## CE-01. 制作系统实施质量协助完善 (QC Check List)

**适用范围:** 索尼经销商、系统集成商、电视台、制作公司等

**服务目的:** 通过多年积累的系统Check List, 对项目各阶段过程中的问题协助进行规避, 并重点对集成过程的质量协助检查, 希望提高索尼系统的集成质量和使用效率。

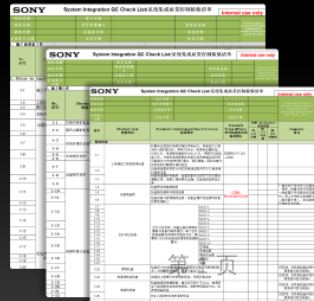
**用户受益:** 借助其它项目经验, 协助查漏补缺, 提高项目运行质量。

**服务模式:** 远程支持+现场支持 (提供1次现场支持服务)。

**服务内容:**

1. 索尼产品单机调试
2. 索尼产品和系统技术咨询
3. Check List表格共收录了7个大项, 556个小组的检查内容, 涵盖了从项目开始到交付后的各个阶段, 都是集成过程中总结出的集成施工经验汇总

- Check List:**
- |               |               |
|---------------|---------------|
| 3.1 施工前准备工作检查 | 3.4 系统压力测试    |
| 3.2 施工中期工作检查  | 3.5 系统指标测试    |
| 3.3 调试期工作测试   | 3.6 项目交付前一周检查 |
|               | 3.7 项目归档文件检查  |



索尼只提供协助完善实施质量服务, 不承担任何实质责任

专业制造

## 集控软件模块: 服务节目制作

软件定义转播车

转播车 2.0

关注用户痛点, 紧密服务节目制作需求



**机位图切换提示工具 (简称机位图)**

摄像相机位图切换提示工具, 实时显示机位位置和切换状态, 可以帮助用户, 尤其是导播熟悉机位位置, 快速调度机位拍摄, 服务好节目制作。

同时可以在节目制作前期和后期辅助导演安排和协调摄像师的工作, 以确保整场活动的拍摄质量和效果。

**功能特点:**

- 支持设备信息&人员信息快速表格导入, 批量设置
- PGM信号源名实时更新
- 场馆机位实时监控, 图形化显示各机位的Tally状态
- 各机位人员及设备配置信息汇总显示



SONY

## 索尼规范文档 (制作系统设计/集成实施顾问服务支撑内容)

**服务目的:** 汇总行业规范, 加强规范实施, 推动集成规范和集成质量的提升

**服务内容:**

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1. 技术资料库       | 3. 行业标准规范  |
| • 设备数据信息汇总     | • 系统设计手册   |
| • 标准系统图例集、设备模块 | • 系统集成手册   |
| • 问题汇总 (避坑指南)  | • 系统调试手册   |
| • 技术情报         | • 中型转播车建议书 |
| • 设备使用技巧       | • OB BOOK  |
|                | • IP BOOK  |
| 2. 技术主管软件      | 4. 外部产品测试  |
| • 图像数据化显示      | • 外部产品功能测试 |
| • 设备管控         |            |
| • 实时监控报警       |            |
| • 系统运维管理       |            |
| • 日常工作管理       |            |



服务所涉及的文档和软件, 不是服务内容所必须提供的, 如果需要可通过 (CE-04 技术资料) 服务另行采购

SONY

Pro Service

## 4K制作系统技术关注点 (200问) 研讨会

IP同学会

面向媒体工程师的IP探讨

# 索尼专业服务2.0 升级

三种服务类型 28项服务内容

转播车 2.0

## 产品&系统服务 Product & System Service

可以程序化的基本服务

- SS-01. 产品保修和延长保修
- SS-02. 产品定期维护保养
- SS-03. 视觉效果优化：摄像机一致性调整+监视器校准
- SS-04. 重大活动现场保障（索尼系统）
- SS-05. 大型活动服务支持（索尼+其它系统）
- SS-06. 系统运行支持，运营代维（日常运维）
- SS-07. 高标清素材数字化（TDS）
- SS-08. IP系统日常管理协助/优化（技术主管助手软件）
- SS-09. IP产品的系统兼容性/产品功能测试（AIT Test）

## 培训服务 Training Service

对产品、系统、新技术、节目制作、集成的培训服务

- TS-01. 设备操作使用培训
- TS-02. 切换台深度培训
- TS-03. 摄像机深度培训
- TS-04. 电竞转播培训
- TS-05. 4K制作系统技术关注点（200问）培训
- TS-06. IP深度培训（IP同学会）
- TS-07. 1 v 1深度培训（1对1服务）
- TS-08. 车体设计与管理培训
- TS-09. 线上专题培训（IP，系统，车体等）
- TS-10. 经销商系统集成培训
- TS-11. AIT索尼影像技术学院深度培训

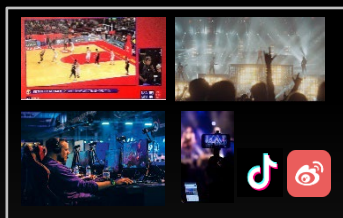
## CE 精选服务 CE Prime Service

结合多年经验，提供创意，顾问和精选技术的服务

- CE-01. 制作系统实施质量协助完善（QC Check List）
- CE-02. 制作系统设计/集成实施顾问（IP系统服务包，设计/集成手册，QC Check List）
- CE-03. IP系统年度检测（IP特性，指标检测，协助故障排查）
- CE-04. 技术资料：系统集成设计手册，培训手册，调试手册，参考技术图纸等
- CE-05. 车体精细化设计（主题创意，工位布局）
- CE-06. 车体顾问（制造/进度/实施）——车体设计手册，QC Check List
- CE-07. 演播室机房空间设计
- CE-08. 异型创新机柜/控制台设计&制造

# 如何做好一辆车

不止产品，全方位2.0升级



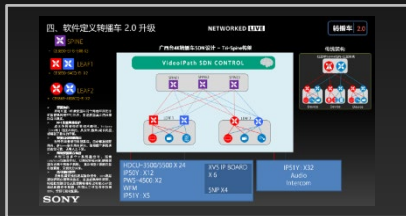
应用为根



服务为本



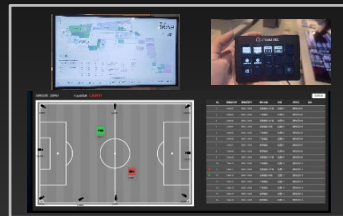
产品质量



系统经验



车体经验



软件加持



SONY

# 连接你的创造力



NETWORKED **LIVE**

| VIRTUAL PRODUCTION

| IMAGING