

CHINA

중국 콘텐츠 산업동향

CONTENTS INDUSTRY TREND OF CHINA

한국콘텐츠진흥원
중국사무소



kocca KOREA
CREATIVE CONTENT
AGENCY

주간 심층이슈

『중국 3D TV발전 현황 및 한국과의 협력 기회』

◎ 작성 취지

- 중국 3D TV산업 발전 현황 및 한국과의 협력기회에 대해 살펴보고자 함
- 중국 3D TV산업 발전 현황과 앞으로의 변화추세를 분석하고 한국의 기술력과 콘텐츠의 중국진출 기회를 모색하고자 함

※ 출처 : China Digital TV 잡지 편집장 송춘위(宋春雨)

◎ 작성 순서

1. 「중국 3D TV시장 발전 현황」
2. 「중국 3D 콘텐츠 발전 현황」
3. 「중국 3D 산업의 발전 저해 요인」
4. 「한·중 양국 간 3D TV산업 협력 기회」

1. 중국 3D TV시장 발전 현황

- 문화생활에 대한 수요의 증가와 함께 3D TV 시장은 점차 거대해지고 있으며 중국 3D TV 시장에 대해서 외국 기업들은 낙관적인 전망을 내놓고 있음. 이와 함께 중국은 세계 최대의 평면 채널TV 시장이자 대형 컬러TV 생산기지로 3D TV 역시 최대 소비시장이 될 것으로 전망됨
- 전반적으로 2010-2011년은 중국 3D TV 시장 도입 및 육성단계로 평가되며 2012년 이후 중국 3D TV산업은 빠른 발전단계를 거침. 3D TV시장에서 중국 국내 기업은 3D TV와 3D TV프로그램 제작 등에 있어 장족의 발전을 이루었다는 평가를 받고 있음. 그러나 3D TV프로그램 제작 편수와 프로그램 퀄리티, 핵심기술 및 특허 표준, 전문 인력은 현저히 부족한 상황이며 이는 중국 3D TV시장과 3D TV산업의 성장에 걸림돌로 작용하고 있음. 하지만 이러한 개선이 필요한 환경은 오히려 국제 교류 및 국제 협력에 있어 새로운 기회를 제공할 것으로 전망

■ 3D TV 시장규모

- 2010년 이래로 중국의 3D TV는 중국 현지시장에서 약 2년간의 영업활동과 계속되는 기술경쟁 속에서 성능이 빠르게 향상되었으며 이는 3D TV 판매 증가로 직결됨. 3D TV의 대규모 마케팅으로 3D TV는 중국의 각 가정에 진입하는데 기반을 마련함. 국내외 TV생산기업들은 잇따라 3D기능이 탑재된 TV를 출시하고 있으며 현재 주요 3D TV 생산 기업은 Changhong(长虹), Konka(康佳), 하이얼(海尔), Hisense(海信), Skyworth(创维)등의 중국 현지 기업들과, 소니, 파나소닉, 삼성, LG 등의 외국 기업들이 있음. 2012년 8월까지 중국 컬러TV시장에 출시된 3D TV의 상품 모델은 이미 300개를 돌파함
- 중국전자상공회의소(CHINA ELECTRONIC CHAMBER OF COMMERCE)가 “중국 디지털 TV산업 발전 포럼”에서 발표한 최신 보고서에 따르면 2012년 3D 채널의 방송 개시로 3D스마트 TV규모가 폭발적으로 증가하여 중국 3D TV의 연간 판매량은 약 2,000만 대에 달할 것으로 전망함. 2012년 6월 이후 유럽 프리미어리그와 런던올림픽 특수로 TV 판매량은 증가하는 추세를 보였고 특히 3D TV의 판매량 증가가 전년 동기대비 80%의 성장폭을 그리며 주목할 만 한 성과를 냄. 2012년 중국 3D TV의 월별 판매량 통계 및 예측 판매량은 다음과 같음

그림 1 | 2012년 중국 3D TV 월별 판매량 및 예측 판매량

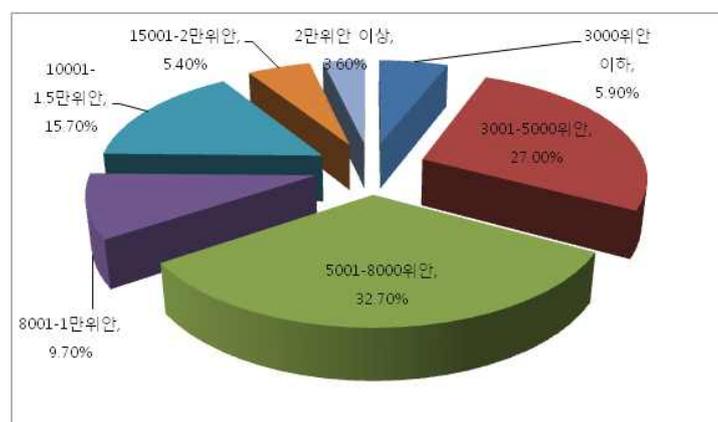


3D TV 소비특성

○ 상품 선호도 특성

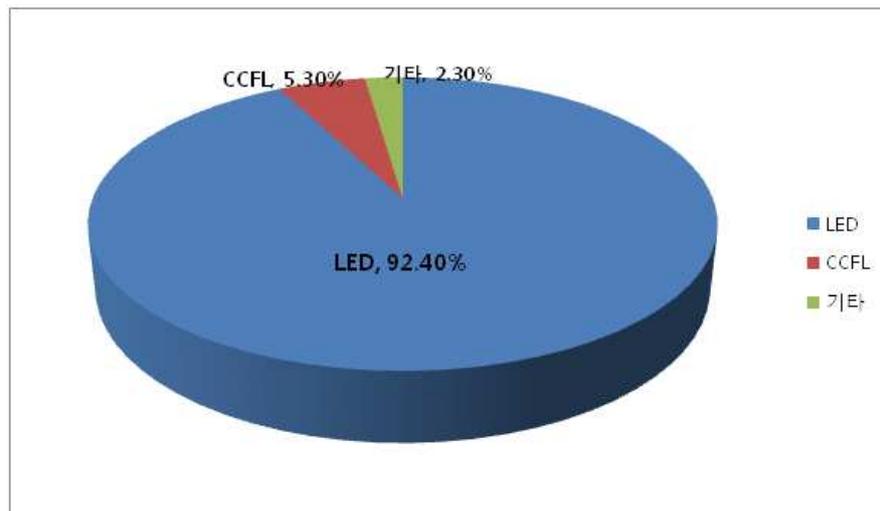
- 가격대별 상품 선호도를 분석하면 3D LCD TV시장에서 5001-8000위안의 가격대 상품에 대한 소비자들의 선호도가 32.7%로 가장 높았으며 이어 3001-5000위안의 상품의 선호도가 27%로 뒤를 이음. 특히 가격대별 상품 선호도에서 주목할 점은 10001-1.5만 위안의 상품 선호도 증가율이 15.7%로 결코 그 성장속도가 느리지 않다는 점으로 만 위안 이상의 상품의 선호도가 점차 높아지고 있음

그림 2 | 중국3D LCD TV시장 가격대별 상품선호도 분포



출처: 인터넷 소비연구 센터(ZDC), 2012년 7월

그림 3 | 중국 3D LCD TV시장의 백라이트 유형별 상품 선호도



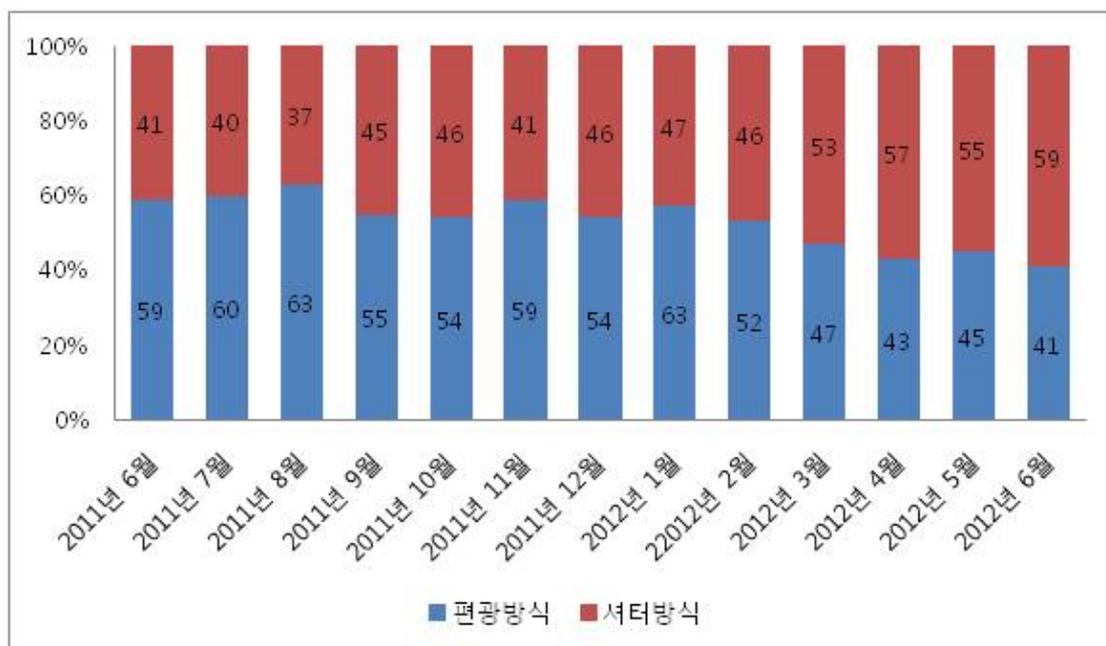
- 백라이트 유형별 선호도에서 LED 백라이트를 탑재한 LCD 3D TV의 선호도가 92.4%로 전월과 비슷한 수준을 유지함. 이렇게 매우 뚜렷한 LED 백라이트 LCD TV의 독점적 우위에 향후 LED 백라이트 상품이 여전히 3D LCD TV시장의 주류를 이룰 것으로 전망됨

○ 편광방식(FPR) 3D와 셔터글래스방식(SG) 3D에 대한 소비자 선택

- 상품의 기술적 측면에서 편광방식은 편광 현상을 이용하여 필터와 동일한 편광 방식의 편광안경의 착용을 통해 좌안 이미지 패턴과 우안 이미지 패턴이 수직과 수평으로 교차 되어지는 그림을 보고 최종적으로 두뇌에서 입체적 영상을 인식되는 방식임
- 편광방식은 깜빡임이 없고 넓은 시야각을 보유하고 있으며 편광방식의 전용 3D 안경은 매우 가볍고 좋은 착용감을 느낄 수 있음. 또한 전자부품이 없기 때문에 전자파 역시 방출되지 않아 건강에 해를 입히지 않으며 환경 친화적 상품이라는 장점이 있음. 반면 셔터방식의 3D는 좌우 영상을 따로 표시하고 셔터 글래스를 착용 한 뒤 감상하는 방식으로 안경이 좌안과 우안이 신호를 번갈아 받으면서 좌우 영상을 분리해 입체감을 제공하는 방식임. 셔터방식의 주요 장점은 높은 해상도와 3D효과를 들 수 있으나, 셔터 글래스의 외부 전원 공급 장치 때문에 안경 자체의 무게가 비교적 무거운 편이라 장시간 착용 시 피로도를 느낄 수 있다는 단점도 있음. 편광방식과 셔터방식 모두 각각의 특색이 있기 때문에 단기간에 우열을 가리기는 어려우며 향후 상호 보완적인 발전 양상을 띠 것으로 전망됨

- 상품 체험 체험결과 편광방식의 3D TV가 우세했는데 이는 외부 전원 공급 장치가 불필요한 가벼운 안경에 대한 체험단의 선호도가 높았고 깜빡임이 없어 현기증, 구역질 등의 피로 현상을 발생시키지 않는 점 또한 높은 점수를 받음. 또한 제한각도 이외에 누워서도 시청이 가능하며 3D화면을 충분히 즐길 수 있어 더욱 편안한TV시청 환경을 제공한다는 점도 편광방식이 우세하다고 평가 내린 주요 요소임
- 그러나 편광방식의 가장 큰 단점은 디스플레이의 해상도가 원본 화면에 비해 약 50% 감소 한다는 점으로 반면 셔터식3D TV는 앉아서만 시청이 가능하나 디스플레이 효과는 현재 시장에서 가장 좋은 화질을 구현하고 있으며 FULL HD 화면에서도 선명도는 영향을 받지 않는다는 장점을 가지고 있음
- 편광방식 혹은 셔터방식, 편안함을 추구할지 입체효과를 추구할지에 관한 조사 결과를 분석하면 한쪽으로 기우는 명확한 답변은 없었음. 시장의 판매 현황을 분석한 결과 역시 마찬가지였는데 그림4는 첩부개(捷孚凯)의 2011년 6월부터 2012년 6월까지 중국3D LCD TV 판매 데이터에 중 편광방식과 셔터방식의TV 시장 점유율의 변화 추이를 나타낸 도표로 두3D 기술의 시장 점유율은 평균적으로 균등한 것으로 분석됨

Ⅰ 그림 4 Ⅰ 중국 3D LCD TV 기술유형별 판매량 비중 변화 추이

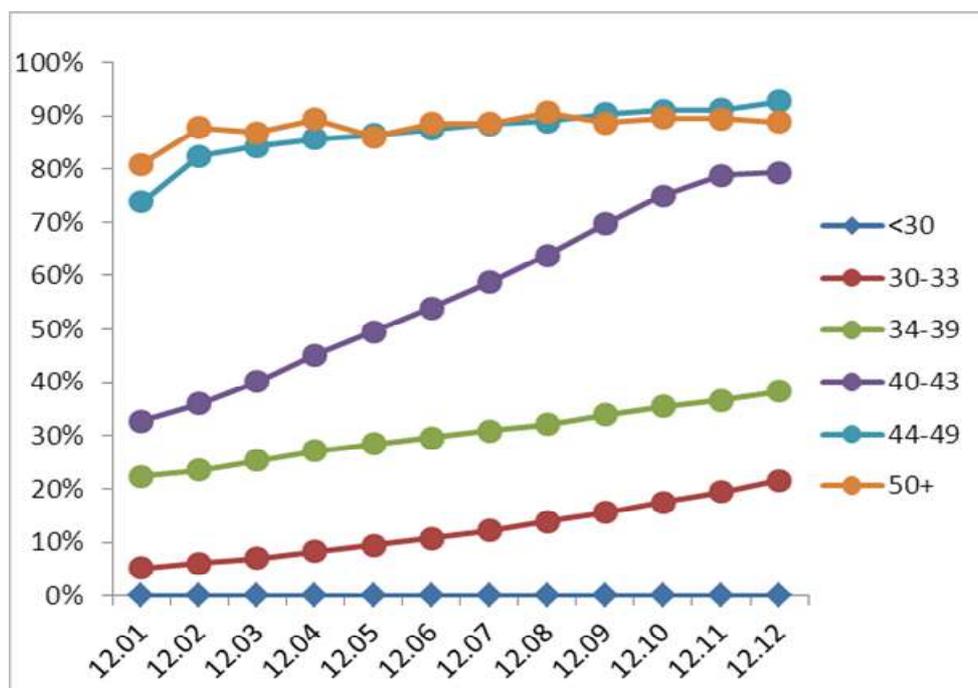


- 사실상, 까다로운 소비자들의 경우 편광방식과 셔터방식 두 종류의 기술적 특징 장단점을 종합하는 것이 가장 현명한 방법이라고 여기지만 현재 기술수준으로는 두 가지 기술의 완벽한 조합을 이룰 수는 없음. 따라서 많은 소비자들은 3D 효과와 편안함을 동시에 갖춘 새로운 기술이 개발되기를 기다리며 관망 자세를 취하고 있음
- 3D TV의 가격이 낮지 않으니 많은 일반가정의 소비지출 중 큰 부분을 차지함. 최근 추세를 보면 소비자들의 기다림은 결코 기약 없는 기다림이 아니며 최근 각종 전자 박람회에서 소개되는 나안 3D 기술이 3D 기술 통합을 완성할 수 있을지 기대하고 있음

○ 사이즈 변화

- 2012년 3D 기능이 점차 평면TV의 기능으로 추가되면서 판매량이 50% 이상 증가함. 2012년 3D 기능들이 점차 대형 평면TV의 표준기능으로 탑재됨에 따라 판매량이 50%를 초과할 것으로 예상됨. 2012년 5월까지의 통계자료에 의하면 시장 수요의 확대에 따라 외국 브랜드와 국산 브랜드 모두 3D TV 상품을 출시함. TV 사이즈를 기준으로 주로 40인치 이상의 중대형 상품으로 집중되었고 3D 기능이 중대형 사이즈 상품의 표준기능으로 탑재됨. 산업적 측면에서 주로 고급 호텔 및 정부, 교육시장에 집중됨 [그림5참고]

■ 그림 5 | 3D TV 사이즈별 구매 변화 추이



○ 상용시장의 점진적 열풍

- 2012년 3D TV시장 침투율은 이미 4%를 초과함. 국산 브랜드는 가격 경쟁력에서의 우위와 판매 모델의 3D 기능 보급으로 3D TV 시장에서 외국 기업보다 높은 시장 침투율이 높아질 것으로 예상함. 고급 호텔 및 부동산, 정부(군부대), 엔터테인먼트산업은 3D 상품 시장의 ‘얼리아답터’로 2012년 3D TV 시장침투율은 약 2배 가까이 증가함
- 2012년 4월 TV판매 시장에서 3D TV는 평면TV 중 시장 침투율은 2011년 15.3%에서 31.2%로 약 2배 증가함. 이러한 빠른 성장에는 두 가지 측면을 들 수 있음. 산업 업스트림의 촉진과 3D상품에 대한 기업의 촉진으로 최근 연구 결과 중 소비자의 3D TV 구매 요인으로 판매 현장에서의 3D효과 및 3D 영화의 효과가 40%로 가장 높았으며 유행에 의해 구매하는 소비자가 34%로 그 뒤를 이음. 오직 16%만의 소비자만이 사전에 특별한 계획 없이 3D TV를 구매했다고 조사됨
- 프로그램 소스의 제한, 가격요소, 불편한 시청 방법 등의 요인으로 2011년 3D TV 시장의 침투율은 2%에 불과했음. 브랜드 별 상품 군을 살펴보면 외국기업으로는 유일하게 삼성이 55인치 3D 상품을 출시하였고 국산 브랜드의 경우 약 30여 개의 3D 관련 상품이 출시되었으나 3D TV 상품은 출시된바 없음

○ 판매 지역의 선택

- 중국 농촌지역은 거대한 TV 소비시장으로 소비시장의 잠재력이 점차 활성화 되고 있음. 2012년, 3D는 대적으로 보급될 것임. 이 기간 동안 3선, 4선 도시의 매출은 전년 동기대비 17.5% 증가하였는데 이는 중국 1선 도시와 2선 도시의 매출 증가분의 약 3배에 해당하는 수치임. 3선 4선 도시의TV시장은 이미 국내 기업과 외국 TV 간의 브랜드 경쟁 각축전이 되었음. 업계 전문가들은 3D TV의 3선, 4선 시장에서의 빠른 성장에서 보급을 확대하는 기업이 향후 시장의 주도권을 잡을 수 있을 것이라 지적함. 현재 중국TV생산기업들은 차별화된 돌파구를 마련하기 위한 기회를 엿보고 있음
- 빠르게 성장 중인 3,4선 시장에 심천 기업들이 전면적으로 나서고 있음. 현재 Skyworth는 국가가 지정한 에너지효율 보조 표준에 부합하며 깜빡이지 않는3D와 Android4.0 시스템, 초슬림 디자인 등 현재 최고 선진화된 기술과 설계요소가 가

미된 백여 가지의 상품을 선발함. 현재, Skyworth는 3선 4선 시장을 점차 확장하고, 각종 마케팅 방식을 도입하여 궁극적으로 소비자들에게 보조금 이윤을 전달하고, 에너지 절약 제품의 보급에 힘써 궁극적으로 소비자들에게 이익이 될 수 있도록 노력 중. 3D TV 시장은 과거 대표 국산브랜드인 Skyworth와 락화TV(乐华电视)를 중심으로 주요 대도시 시장에 집중되었으나, 3선 4선 도시로의 전환으로 국가의 에너지 상품 우대 정책 실시라는 황금 기회를 맞음

■ 시장브랜드 및 판매량

○ 국산브랜드 중국 3D LCD TV 시장의 주도권 잡다

- 국내 브랜드와 외자 브랜드의 비율은 78:22로 국산브랜드가 중국 국내 3D LCD TV 시장의 주도권을 잡음

【 표 1 】 2012년 제 30주 3D 평판TV 판매 순위 (자료: 奥维건설팅)

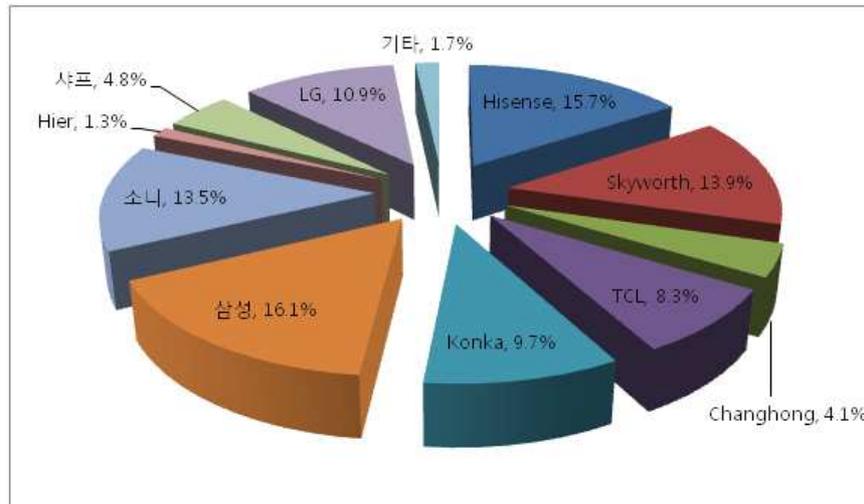
순위	품목	브랜드	판매량비중	판매액비중	평균가(위안)
1	3D TV	Hisense	19.60%	17.30%	4872
2	3D TV	Skyworth	19.40%	16.10%	4615
3	3D TV	Changhong	18.20%	13.10%	3994
4	3D TV	TCL	13.40%	11.30%	4698
5	3D TV	Konka	9.30%	7.60%	4496
6	3D TV	삼성	7.40%	13.60%	10215
7	3D TV	소니	3.80%	6.50%	9616
8	3D TV	Hier	3.70%	3.30%	4993
9	3D TV	샤프	2.80%	7.70%	15422
10	3D TV	LG	0.90%	1.40%	8303

○ 브랜드 선호도 패턴

- LCD TV 선호도에 있어 삼성, Hisense, Skyworth가 여전히 상위 3위에 랭크됨. 변동사항은 삼성이 16.1%의 선호도로 Hisense를 제치고 1위를 차지함. Hisense의 선호도는 전월 대비 약 2.5% 감소한 15.7%의 선호도로 1위 유지에 실패하였고 Skyworth 순위 변동은 없음. 상기 데이터를 통해 LCD 3D TV 시장의 브랜드 경쟁이 매우 치열하며 특히 상위 3위의 기업 간의 경쟁이 매우 치열한 것으로 분석됨

- 각 기업들은 3D 상품 개발 및 출시에 많은 투자를 하고 있고 3D LCD TV 시장의 전망이 밝음

그림 6 | 중국 3D LCD TV 시장 브랜드 선호도 분포



시장 발전 추세

- 중국 3D TV 시장의 보급 계획은 다음과 같음

표 2 | 2011년-2014년 중국 3D TV보급 계획

	2010	2011	2012E	2013E	2014E	장기
응용된 3D 기술	안경(편광방식, 셔터식)					나안(무안경)
3D 콘텐츠 출처	2D 콘텐츠를 3D로 전환. 소량의 3D 콘텐츠		다량의 3D 콘텐츠			
3D 콘텐츠 매개체	솔리드미디움		인터넷			
3D TV가격	1,000~1,800달러			1,000달러 이상		
3D TV시장	육성 단계			고속의 시장 침투기		

- 3D채널의 시범 방송은 ‘나안3D(무안경3D)’ 발전 기회를 촉진시킴. 그러나 편광 방식의 3D와 셔터방식의 3D 모두 3D전용 안경을 착용해야 하는 점은 소비자들로 하여금 불편함을 야기했고 육도파(陆刃波)는 3D시장에서 ‘나안3D’ 기술력은 편

광방식과 셔터방식의 TV기술력보다 더욱 인정받고 있다고 전함. 소비자들의 ‘나안3D TV’ 수요에 관한 목소리도 점차 높아지고 있음. 그 중 1선 도시의 ‘나안3D’ 기술은 약 16% 인정하며 이는 편광방식과 셔터방식의 3D와 비슷한 수준임. 3D TV 기술의 끊임없는 진보의 영향과 소비자들의 수요가 더해져 ‘나안3D’ 기술은 향후 미래 3D TV의 귀착점이 될 것임. 현재 ‘나안3D’의 기술은 아직 성숙도가 떨어지고 있으며 ‘나안 3D TV’의 가정 내 상용화에는 여전히 얼마간의 시간과 노력이 필요함

- 2012년 CES 전시회에서 ‘나안3D’ 기술은 전시회의 하이라이트로 여겨졌으며, Hisense와 소니 등 주요 업체들은 ‘나안3D TV’를 선보였음. 도시바의 대형화면의 ‘나안3D TV’는 213년에 중국시장에 출시될 것으로 알려짐. 이 밖에도 TV영역을 섭렵해가는 애플의 경우 2013년에 ‘나안3D TV’ 기능을 TV에 탑재할 것이라 전함. 1월 1일 새해부터 시작된 3D시범 방송부터 음력 설 정식 방송, 7월 런던 올림픽 경기 중계까지 ‘나안3D TV’는 계속되는 쟁점사항이었으며 2012년 TV생산기업들의 경쟁이 가장 심화되었던 분야임

- 그밖에 중국3D TV 시장동향은 다음과 같음

- (1) 3D TV 채널의 방영 및 영화관의 확장은 시장 수요 증가를 이끌어냄
- (2) 기계 조립 기업의 참여도와 업무 추진 역량이 점차 강화됨에 따라 3D TV는 이미지가 된 상품이 아닌 기업의 고급 첨단상품이 됨.
- (3) 40인치 이상의 TV고사양화는 3D TV 시장의 성장을 촉진시킴
- (4) 3D TV의 현재 수익성은 일반 LED/CCFL 상품보다 높음. 3D-LED는 고가라인의 주력 상품으로 smart-TV 기능과 넓은 화면 등의 기능을 추가 탑재한 고부가가치 창출이 가능함. 이는 전체3D TV 상품 라인업에서 가장 상위의 상품군으로 유연한 가격 결정 폭을 갖춤

2. 중국 3D 콘텐츠 발전 현황

- 시장 도입 시기 중국의 소비자는 대부분 고위층의 수요로 구성되어 3D TV의 콘텐츠는 대부분 고가의연한 3D내용 위주였으며 3D TV의 2D에서 3D로의 전환에서 여전히 2D의 콘텐츠를 감상하는 상황이었음. 그러나 3D TV의 빠른 발전시기를 거쳐 3D의 콘텐츠가 증가하고 3D TV의 채널도 정식으로 운영되고 빨라진 인터넷 속도에 보급도가 점차 높아짐에 따라 3D TV의 가격이 점차 하락하고 각종 하드웨어와 소프트웨어의 병목현상이 점차 완화되었음. 인터넷을 통한 3D 콘텐츠

전달은 현재 주로 사용되는 방식으로 3D TV는 향후 빠른 발전 시기를 겪을 것으로 전망함

■ 방송사의 기술 준비 와 비축프로그램

- CCTV와 몇몇 실력 있는 지방TV 방송국은 이미 스튜디오 쇼, 연극공연, 스포츠 대회, 다큐멘터리 등 각종 주제별 유형별 3D TV프로그램의 촬영 및 제작을 시도함. 적극적인 연구와 시도로 TV프로그램 제작력 향상을 기획함. CCTV는 2010년 남아공 월드컵에서 25개 경기의 3D TV프로그램의 저작권을 구입하여 제한된 범위 내에서 시범 방송을 하였고, 약 60여 시간의 3D TV프로그램을 비축한 상태; CCTV는 3D TV촬영, 편집 방송 제작 장비를 예약 주문한 상태로 올해 말 매일 1시간의 3D TV프로그램 제작 능력이 갖춰질 것
- 북경 TV 방송국(China Beijing TV Station, 北京电视台)은 2011년 베이징 TV 설 특집 프로그램인 춘지에완후이(春节晚会)를 3D로 제작하여 인터넷 실시간 방송으로 방영함. 2010년 12월에는 시험적으로 《2010유행대백과(时尚大典)》의 3D촬영을 성황리에 마침. 2011년 1월 《2011년BTV글로벌춘지에완후이(环球春晚)》 3D 촬영을 마쳤고 2011년 8월 6일 이탈리아 슈퍼컵 경기 중 AC밀란과 인터밀란의 경기를 시험적으로 촬영함
- 북경 TV 방송국은 3D TV촬영, 편집 방송 제작 장비를 이미 구매하였으며 현재 1대의 방송중계차를 보유함. 상해 방송국(Radio and Television Shanghai, 上海广播电视台)은 상하이 엑스포와 스포츠 경기 등의 일부를 3D로 촬영하였으며 테스트 재방송을 통해 1,000분에 가까운 3D TV프로그램을 확보하였고 약 20명에 이르는 3D TV 제작, 방송 송출 등 각 단계별 전문가를 육성시킴
- 강소 방송국(Jiangsu Broadcasting Corporation, JBCTV)은 3D설비를 이용하여 《비송물요(非诚勿扰)》, 《환희원가(欢喜冤家)》 등과 같은 중국 내 영향력 있는 프로그램을 촬영 제작하였고 약 20시간의 3D 프로그램 소재를 비축해 두었음. 이미 3D 카메라와 3D대형모니터, 3D후반 작업설비를 구매하였고 올해 3D 프로그램 제작에 사용될 스튜디오를 구매할 계획에 있음
- 호남 방송국(Honan Broadcasting System, HBS)는 3D카메라와 3D화면전환기, 3D 모니터 등 촬영설비와 3D TV 방송 시스템을 구매하였고 올해 3D 스튜디오 프로그램 제작 시스템을 추가로 구매할 계획임. 광주방송국과 심천 방송국은 3D TV 제작 및 방송에 기술적 준비 작업을 시도함. 광서방송국은 2010년 3D 입체TV 촬

영 및 제작을 시도하여 총 8분가량의 3D 입체 영화 샘플인 《입체광서(立体广西)》를 제작함

■ 유선TV 네트워크 운영업체 IPTV 서비스 업무 시작

- 중국의 일부 유선 방송 운영업체는 3D 동영상의 IPTV 서비스 사업을 시작함. 2010년 간수(甘肃)지역의 유선 방송 업체는 3D TV의 서비스 시스템에 대한 연구와 실험을 통해 2010년 12월 2일 성공적으로 3D TV의 양방향 TV서비스 테스트를 마치고 상용화를 시작함. 이는 중국 제1의 3D IPTV(양방향TV서비스) 서비스 시스템임
- 2010년 12월 시범 운영 이후, 3D 프로그램의 누적 IPTV 서비스 제공횟수는 5만 건에 달함. 선전 천위시신(Shenzhen Topway Video Communication Co., Ltd, 天威视讯)은 중국 개혁개방특구의 유선 TV 네트워크 운영업체로 고화질 위주의 프로그램을 출시하고 이와 함께 3D 프로그램의 체험업무도 시작함. 현재 양방향 TV 플랫폼에는 약 50개의 3D 프로그램이 있으며 2010년 4월까지 약 47만 건을 기록, 평균 매월 약 2만 건의 IPTV 서비스 업무가 발생하고 있음
- 2012년 SiTV는 "3D IPTV 전용존"을 제작하여 동방유선의 고화질 IPTV 서비스 플랫폼에 등록함. "3D IPTV 전용존"은 3D 프로그램을 각 카테고리별로 수록함. 예를 들어 3차원 입체 콘서트의 경우, 3D 예능 프로그램 방송에 포함됨. 동방유선 고화질의 셋탑박스과 "3D IPTV 전용존"를 신청한 시민이라면 "3D IPTV 전용존"을 통해 IPTV에 등록된 모든 3D 프로그램을 시청할 수 있음. 정월대보름 이후 상하이 지역의 영화관은 3D애니메이션인 《대요천궁(大闹天宫)》을 TV로 전환하여 방영함
- 항주화수(杭州华数)는 항주시민들에게 3D 올림픽 중계 신호를 제공하는 것 외에 항주화수 웹을 통해 고화질의 "3D IPTV 전용존"을 개설하여 서비스를 제공함. 올해 여름 3D TV를 보유하고 있는 가정은 3D신호를 전송할 수 있는 항주화수의 2.0 셋탑박스를 통해 무료로 3D 런던 올림픽을 시청할 수 있었음
- 이밖에도 유명3D 영화 및 다큐멘터리를 1위안~8위안으로 시청할 수 있음. 2012년 1월 BesTV(百视通)은 독자적으로 《대요천궁3D (大闹天宫3D)》의 저작권을 구입하여 BesTV의 IPTV와 3D웹페이지를 통해 시청할 수 있음

Ⅰ 그림 7Ⅰ 대요천궁 (大闹天宫)3D



■ 3D TV 테스트 채널

- 중국 3D TV의 테스트 채널은 중국 첫 입체 TV 프로그램의 종합적인 테스트 채널로 애니메이션, 스포츠, 다큐멘터리, TV 드라마, 예능의 3D 방송을 제공함. 또한 현장 중계방송(춘지에완후이(春节晚会), 런던올림픽 등)의 3D 신호를 송출하기도 함. 2012년 8월 16일까지 3D TV의 테스트채널 방송을 시작한 단체는 총 140여 개에 이룸
- CCTV와 북경방송국, 상해방송국, 천진방송국, 강소방송국, 선전시방송국 등 6개 연합하여 공동으로 책임을 분담하고 각자 경비를 부담하는 원칙하에 각 방송국은 각각 프로그램을 제작하고 CCTV 고화질 채널을 통해 일괄적으로 방송하기로 함. 중국 전역 위성이 영향권에 있는 범위에 한해 유선TV를 통해 암호설정 방식을 채택해 고객이 무료로 수신할 수 있게 함. 해당채널은 "중국3D TV 테스트채널"로 명명됨
- 채널은 동일한 로고를 사용하여 방송되며 TV화면의 왼쪽 상단에는 "3D테스트채널"이라고 표기됨. 6개 방송국의 시간대별 현황은 CCTV와 베이징방송국, 상하이방송국이 각각 매일 1시간의 방송시간을 책임지고 있으며 천진방송국, 강소방송국, 선전시방송국이 각각 매일 30분의 방송시간을 책임지고 있음. 각 방송국의 구체적인 방송시간의 순서는 3개월에 한 번씩 교대로 진행하고 있음
- 총 방송시간은 매일 13시간 30분으로 첫 방송은 4시간 30분임. 매일 저녁 19:30-24:00에 방송되며 이튿날 10:30-15:00 첫 번째 재방송이 방송되며 15:00-19:30 두 번째 재방송이 방송됨. 각 방송국의 구체적인 제작 프로그램의 내용은 아래 표2와 같음. CCTV의 프로그램 구입량이 비교적 많은 편이며 춘완(春晚), 월드컵, 일부 자체 제작 프로그램의 첫 방송 시청률은 비교적 높은 편

표 3 | 3D 테스트 채널 프로그램 목록

프로그램명	주요 내용
CCTV입체관전하	해당 프로그램은 주로 아래와 같은 유형의 프로그램으로 구성됨: 애니메이션, 스포츠, 군사, 다큐멘터리 등 이러한 프로그램은 시청자들에게 시각적 체험을 하기에 적합한 유형임. 구체적인 프로그램으로는 《무도세계(舞蹈世界)》, 《건신무기래(健身舞起来)》, 《입체신시각(立体新视觉)》, 《경기영거리(竞技零距离)》, 《동만신체험(动画新体验)》으로 일주일간의 편성이 구성됨
3D북경	해당 프로그램은 주로 예능프로 위주로 문화와 북경 특색을 나타내는데 중점을 두고 있음. 주요 프로그램은 《양생당(养生堂)》, 《대희간북경(大戏看北京)》, 《신변(身边)》으로 일주일간의 편성이 구성됨. 이 밖에도 춘완을 비롯한 대형 특정 3D 예능프로도 방송함
3D천진	해당 프로그램은 어린이 시청자들을 위한《3D 낙원(3D乐园)》을방송중. 《3D乐园》는 어린이 시청자들에게 재미와 유쾌함, 신비감을 전달하고 있으며 어린이 시청자들이 즐겨보고 있음. 시청자층의 특성을 고려하여 향후 어린이들의 생활 및 학업, 생활, 사회경험, 과학 문화 지식 등의 정보를 제공하는 프로그램을 배정하였음. 주요 프로그램은《당심가족(糖心家族)》, 《번가생활왕(番茄生活王)》, 《방양(榜样)》, 《중국만화(中国漫画)》가 있음
3D상해	해당프로그램은 크게 예능과 전통극, 군사, 유행, 대형 공연 등으로 분류됨. 구체적으로《상해방양(上海徜徉)》, 《경폭체육(劲爆体育)》, 《칠채희극(七彩戏剧)》, 《매력도시(魅力都市)》 프로그램이 있음
3D심천	해당 프로그램은 주로《3D풍상(3D风尚)》과 《3D발견(3D发现)》로 구성됨. 《3D풍상(3D风尚)》은 TV 프로그램의 서비스 제공을 목적으로 하며 패션과 맛 집 등의 내용을 전달함으로써 시청자들에게 긴장완화와 즐거움을 선사함. 《3D발견(3D发现)》은 여행에 관련된 주제로 여행지의 풍경과 감성을 주요 내용으로 함
3D강소	해당 프로그램은 주로 건강을 주제로 하는《만가등화(万家灯火)》를 방송중이며, 프로그램의 취지는 “권위 있는 전문가들이 시청자들에게 전하는 건강 조언”으로 선진화된 문화와 과학지식 등을 전달하며 시청자들에게 아이디어를 제공하고 궁금증을 해결해 주는 것임. 시청자들에게 다양한 건강지식을 전달하고 건강한 생활을 유지하기 위한 정보를 제공함

3. 중국 3D산업의 발전 저해 요인

양질의 콘텐츠 부족 및 높은 프로그램 제작비용

- 프로그램 콘텐츠 부족은 중국 3D TV발전 중 존재하는 가장 핵심적인 문제로 3D TV 발전을 저해하는 주요 요소임. 현재 중국 내 일부 방송국과 미디어 제작사가 3D 테스트촬영을 통해 일정 부분의 프로그램 소재들을 축적해 둔 상태이지만 이러한 소재들은 제작 경험을 쌓기 위한 정도의 콘텐츠 수준에 불과하며 프로그램 퀄리티는 아직 방송 요구 조건에 부합하지 않음
- 3D TV에 있어 높은 퀄리티의 프로그램 콘텐츠는 3D TV의 지속적인 발전의 핵심 키워드임. 단순한 3D 촬영은 쉬우나 높은 퀄리티의 3D 촬영은 어려움. 많은 기업들이 이 시장을 선점하기 위해 3D TV 개발에만 급급했고 콘텐츠의 퀄리티 측면은 소홀했음. 단순히 기존의 2D 프로그램의 3D로의 형식상의 전환만이 이루어졌고 이에 따라 많은 “가짜3D”가 출현하여 시청자들에게 영향을 미치고 있음
- 3D TV 프로그램 제작비용은 2D SD 프로그램 및 HD 프로그램에 비해 높은 편임. 2D SD 촬영에는 한대의 카메라만이 필요한 반면 3D 촬영의 경우 2대의 카메라가 필요함. 즉, 카메라 비용만 약 2배의 차이를 보임. 또한 카메라 한대만 두 명의 인원이 필요하고 스탠드와 케이스 등의 설비를 추가한다면 그 비용의 차이는 더 높아짐. 대략 3D 프로그램의 초반 촬영 비용은 2D에 비해 2배 이상이 되는 것으로 분석되며 후반 편집 및 조정 업무가 추가되면 추가의 시간과 비용이 소모됨
- 중국 3D TV 프로그램의 콘텐츠 부족의 주요 원인은 제작업체들과 해당 산업 사슬에서 보여지는 어려운 현황으로 현재 중국 국내 3D 제작 회사 가데 3D 영화 제작 회사는 비교적 많은 반면 3D TV 프로그램의 제작 기업은 상대적으로 적은 편. 또한 전문적인 3D TV 촬영 설비에 있어서도 국내에는 대규모 생산이 아직 이루어지지 않았음
- 과거 파나소닉과의 제휴로 유일하게 상하이에 있는 3대의 최첨단 3D 입체 촬영 카메라를 보유할 수 있었으며 현재 전국에 약 10여대의 설비가 있음. 3D TV 프로그램 촬영 참가자의 증언에 의하면 두 대의 일반 카메라로 3D 촬영을 할 경우 촬영 기간으로 고려한다면 후반부 편집 작업에서의 난이도가 상당히 높다고 함. 아주 작은 오류가 발생해도 재촬영을 해야 하며 한 개의 렌즈를 사용한다면 반나절을 촬영해야 할 만큼 효율이 매우 낮음

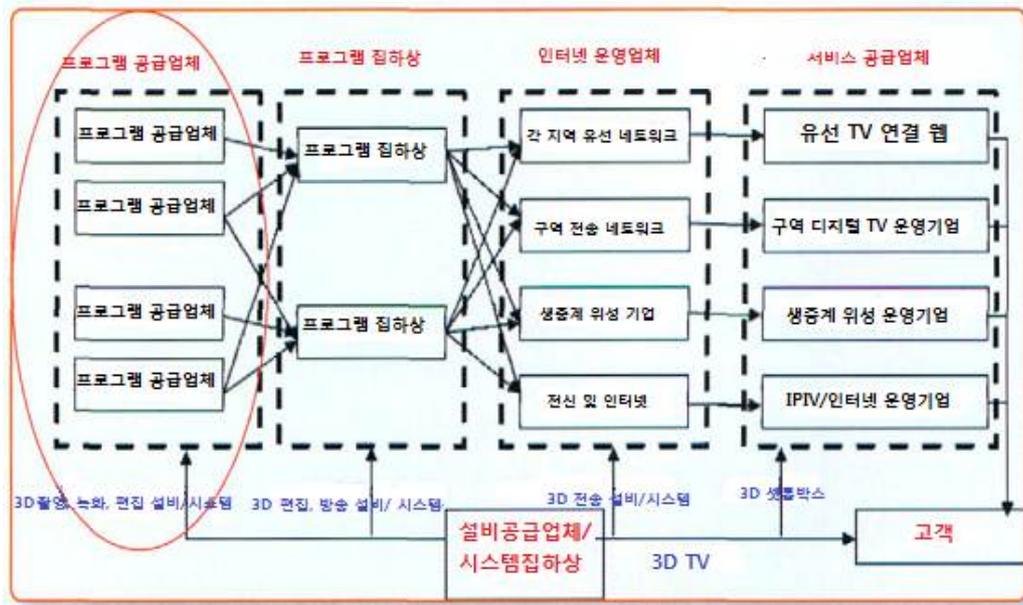
- 따라서 일반 카메라를 통해 3D 촬영을 하고 싶더라도 실제 촬영에서는 상당한 어려움이 따름. 또한 국내 첫 3D TV 중계차는 20회 북경국제 라디오 및 TV 장비 전시회를 통해 업계에 모습을 드러냄
- 지나치게 부족한 3D TV 프로그램, 현재 중국의 3D 채널 전송 운영 네트워크는 1세트로 향후 3~5년 뒤에도 고작 5~6세트의 프로그램 전송 네트워크만이 추가될 것으로 전망. 이는 대중들로 하여금 높은 비용을 지불하고 5~6세트의 3D 프로그램을 감상하기 위해 3D 평면TV와 고화질 셋탑박스 구매를 유도하기에는 힘들 것으로 예상. 콘텐츠의 지속적인 개발이 없다면 3D TV는 전형적인 뒷심이 부족한 상태로 남을 것임. 또한 고비용, 첨단기술, 운영 모델 부족 이 문제들에 대한 해결책을 얻지 못한다면 콘텐츠 제공 업체들의 사기는 흔들릴 것으로 우려됨

■ 불완전한 3D산업 사슬

- 라디오 및 TV 전문 장비 제조업체는 3D TV 촬영, 생산 및 방송 장비를 출시함. 소니는 고해상도의 호환 가능한 3D HD스튜디오카메라와 캠코더를 출시하였고 3D제작개발을 위한 상품으로 광섬유 어댑터, 멀티 이미지 처리장치, 응용소프트웨어, 모니터, 캠코더 등을 출시함. 파나소닉은 카메라, 모니터, 스위처, 비디오 캠코더를 출시함
- 중국기업은 연구개발을 통해 2D에서 3D로 변환하는 소프트웨어와 설비를 출시함. 가전제품 생산 기업은 다양한 모델의 3D TV와 게임기, 카메라를 출시하고 있음. 전반적으로 기술시스템 및 설비 면에서 이미 3D 프로그램 제작 및 송출의 수요를 만족시킬 수 있지만 제작 콘텐츠의 퀄리티와 프로그램 보급, 콘텐츠 퀄리티 관리 감독 산업발전에 있어 완벽하지 못하며 개선이 필요함
- 3D TV 산업 사슬은 기존의 2D산업에 비해 고려해야 할 부분들이 많은 편. 또한 촬영과 제작, 전송, 디스플레이단자 기술 및 설비 등 대부분의 분야에서 새로운 요구사항을 가지고 있음. 현재 중국기업은 이미 3D 산업 사실의 각 단계에 모두 참여하고 있으며 또한 터미널 제조에 있어 우위를 보임. 그러나 기술수준이 상이하며 산업사슬 있어 점 분포도를 보임. 소니, 파나소닉, 삼성 등 우수한 3D 산업 사슬을 가진 기업들에 비하면 전반적인 경쟁력은 낮은 편
- 예를 들어 촬영 및 편집, 방송 설비에 있어 중국이 현재 사용하는 3D전문 방송장

비는 모두 소니와 파나소닉 등 해외 기업의 수입에 의존하고 있음. 핵심부품의 경우 3D TV패널 및 핵심 칩의 경우 역시 수입에 의존하고 있음. 중국 기업들을 이러한 핵심 경쟁력 향상이 필요함

■ 그림 8 ■ 3D 산업의 산업사슬



■ 핵심기술 특허 및 기술표준 부재

- 중국 3D 산업의 급속한 발전과 함께 중국 3D 산업 기술 특허 부족이 부각되고 있음. 현재 국내 대형 3D TV 제조 토종 브랜드가 소유한 특허권은 10개 남짓, 반면 소니의 3D 산업과 관련된 특허기술은 약 1,065개로 중국의 약 100배를 기록하고 있음
- 데이터에 따르면 3D 디스플레이 기술에 관한 중국의 특허 신청자의 절반은 대학이고 절반은 기업임. 이들 기업들 중 TV 제조업체는 포함되지 않음. 중국의 3D 디스플레이 관련 특허를 가장 많이 보유한 곳은 절강대학(浙江大学)으로 79개를 보유하고 있음. 3D 디스플레이에 관한 특허권을 세계에서 가장 많이 보유한 기업은 소니로 약 1,065개의 특허 기술을 보유 중
- 또한 이러한 기술은 카메라, 플레이어, 모니터, 게임기 등 3D 전체 산업과 연관되어 있음. 특허권 수량의 차이에 있어 중국 TV 생산 기업과 외국 기업 간의 특허권 분쟁이 발생할 경우 중국 기업은 피동적인 입장일 수밖에 없다는 분석임

- 3D TV는 일련의 표준으로 규범화해야 함. 공신부는 올해 제정된 표준작업들은 3D TV의 표준이 2012년 반드시 제정된다는 것을 의미하지 않는다고 밝힘. 관련 표준은 상품의 보급도가 점차 높아짐에 따라 개선될 것임. 공신부가 참여하고 제정한 3D TV 관련 표준은 주로 TV 단말기에 관한 것이며 광전총국의 주요 업무는 촬영, 제작, 전송임
- 3D TV는 현재 시장에서 뜨거운 반응을 받았고 관련 관리 규범 역시 점차 시장의 발전 속도에 맞춰질 것으로 기대됨. 따라서 3D TV와 관련된 표준 제정은 광전총국과 관련 부처의 중요한 업무 중 하나임
- 중국전자기술표준화 연구소는 현재 관련 표준을 제정하고 있으며 그중 이미3D표준에 관한 두 가지 항목은 입안되었음. 두 가지 입안은 각각 <입체TV전문용어>와 산업표준인 <입체TV화면품질테스트방법>으로 현재 상품에 대한 테스트를 진행 중에 있음. 현재 광전총국, 공신부 등 관련 정부 부처들이 3D TV 표준화에 대한 연구를 진행 중임

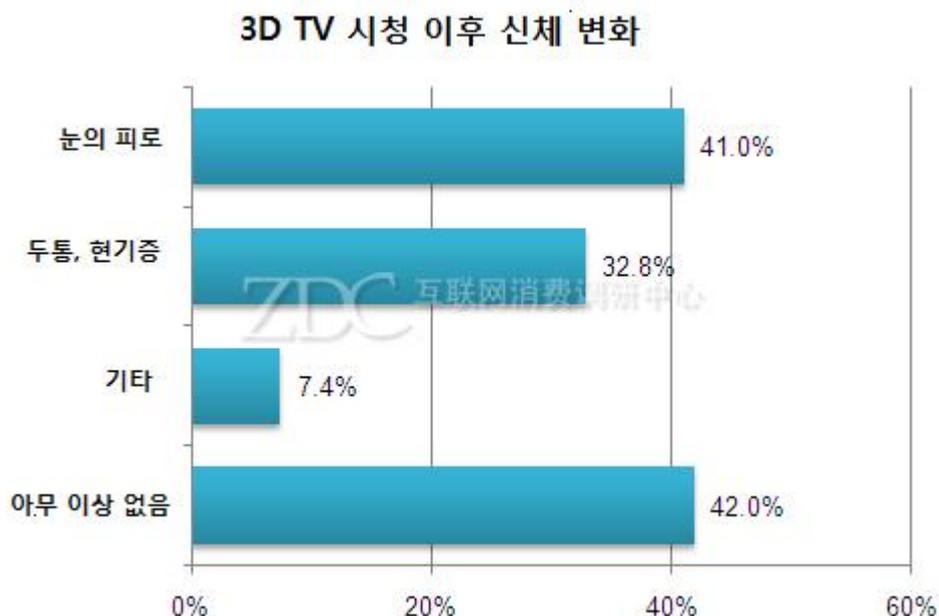
■ 전문 인재 부족

- 3D TV의 기본 원리는 매우 간단하지만 HD TV와는 또 다른 면모를 보이고 있음. 또한 150여 년 전 이미 기본 원리는 밝혀졌으나 편안하고 고품질의 3D 콘텐츠, 높은 퀄리티의 영상은 각종 기술과 경험이 필요함. 더불어 창조적, 숙련된, 경험이 풍부한 전문가들이 필요함
- 산업 초기의 적극적인 실천과 관련 전문가를 양성하는 것만이 향후 3D TV 업무 운영의 필요한 인재들을 축적할 수 있음. 중국의 3D 인재는 매우 부족함. 이는 게임, 애니메이션을 포함한 중국 문화창조산업의 발전이 빠른 점. 다른 한편으로 국내 고등교육 기관의 관련 전공이 부족하거나 관련 전공이 있더라도 3D기술에 대한 심도 있는 이해가 부족한 점을 주요 원인으로 들 수 있음. 따라서 과거 관련 분야의 인재들은 3D에 관한 새로운 정보에 대해 관심을 갖고 배워나가야 할 것임

■ 3D 프로그램 시청이 인체건강에 미치는 영향

- 3D TV 프로그램은 눈의 망막을 통해 2차원 이미지가 3차원 입체 공간을 감지하는 방식이기 때문에 시청자들은 장시간 3D TV를 시청할 경우 눈의 피로를 느낄 수 있음. 따라서 인체에 일부 영향을 미치는 것은 사실임
- 이 또한 현재 많은 TV 시청자들이 관심을 갖고 있는 문제임. 또한 3D는 모든 사용자가 지속적으로 감상하는데 적합하지 않음. 삼성그룹은 공식 웹사이트를 통해 임산부, 노인, 어린이 및 중환자 시청자들에게 안전경고를 알리고 있음. 상기 서술한 그룹 이외에도 수면부족, 음주 후 심지어 일반TV의 반사 플래시에도 영향을 받는 사람의 경우 3D TV 시청이 적합하지 않다고 말하고 있음. 장시간 3D TV 노출은 경련, 현기증, 두통, 눈과 근육통 메스꺼움 등 연속되는 부작용을 초래할 수 있기 때문임
- 3D TV는 소비자들에게 새로운 시각적인 경험을 가져다주는 동시에 건강에 대한 우려도 가지고 왔음. 이미 3D TV를 사용하고 있거나 경험해 본 고객 중 약 42.0%의 고객만이 아무런 이상이 없었고 약 41.0%의 고객은 3D TV 시청 중 눈에 피로를 호소하였으며 32.8%의 고객은 두통과 어지럼증을 호소했음. 약 60%의 소비자가 3D TV 시청 후 신체에 적합하지 않은 신호를 받았다는 결과로 3D TV의 인체 건강에 대한 문제는 지속적인 관찰과 관심이 필요함

■ 그림 8 ■ 3D TV시청 후 느낌에 대한 소비자 조사



- 특히 크게 논란이 되고 있는 3D 미디어의 건강 및 안전 기준으로 이는 현재 중국 3D 산업에서 가장 시급히 해결해야 할 문제임

4. 한·중 양국 간 3D TV산업 협력 기회

- 한국은 세계에서 처음으로 3D TV 채널을 보유한 국가임. 2010년 1월 1일 한국의 위성방송 운영사는 KT Skylife로 디지털 위성방송을 통해 한국 전역에 걸쳐 SKY 3D 채널의 방송을 시작함. SKY 3D 채널의 방송 콘텐츠는 교육, 애니메이션, 스포츠, 다큐멘터리, 예술 프로그램 등으로 구성되어 매주 7일 매일 24시간 쉬지 않고 연중무휴로 방송중이며 디지털 위성방송의 해상도는 1920x1080i임. 다년간 축적된 기술로 한국의 각 기관들은 3D TV의 각 분야에 다양하고 풍부한 경험을 지니고 있으며 견실한 기술 잠재력과 수많은 인재풀은 중국 3D TV 산업의 협력에 초석을 마련함

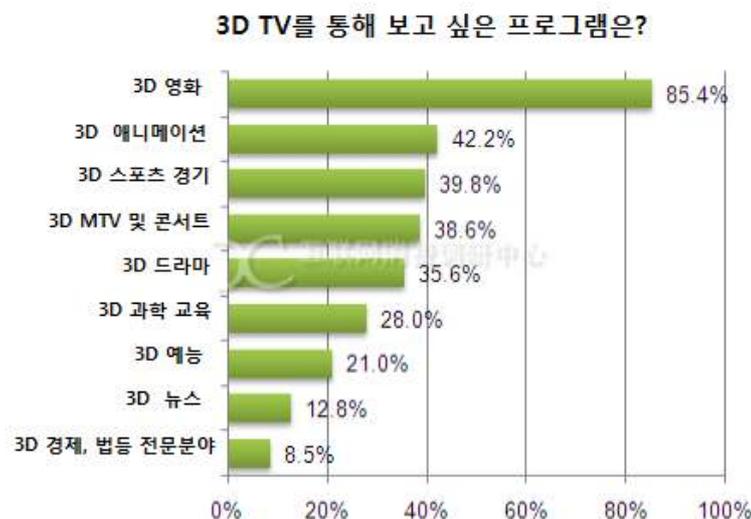
3D영화 및 TV 프로그램 교류 강화

- 중국 제작 기업 중 3D영화제작과 TV 프로그램 제작은 비교적 적은 편으로 프로그램의 낮은 퀄리티 역시 중국 3D 발전을 저해하는 주요 요소임. 한국은 3D영화와 TV 제작에 있어 다년간의 경험이 축적된 전문 인력단이 구성되어있음. 중국과의 교류 및 협력에서의 주 업무는 각 방송국과 제작사 및 제작 기관과 3D영화제 및 풍부한 TV 프로그램 소스에 관한 교류와 협력을 강화시켜 많은 한국 3D콘텐츠를 중국에 수출할 수 있는 환경을 마련해야 할 것
- 전문 기관이 실시한 3D영화와 TV 프로그램에 대한 중국 시청자들의 선호도 통계에 따르면 85.4%의 소비자들이 평소 접하는 3D 콘텐츠 중 3D영화에 대한 선호도를 표시함. 이 선호도 결과를 통해 현재 3D 영화가 여전히 3D 콘텐츠 중 보급도가 가장 높다는 사실을 알 수 있고 다른 한편으로는 현재 3D TV를 구매한 소비자들은 3D 영화를 보고 싶을 때 여전히 영화 DVD에 적지 않은 비용을 지불해야 하고 재생기계에 대한 비용도 추가로 부담해야 하는 상황임. 그러나 만약 3D 영화가 현재 우리가 접하는 TV에서 방영하는 영화처럼 방영된다면 불필요한 지출을 줄일 수 있을 것
- 3D 애니메이션은 약 40% 이상의 소비자 선호도를 보임. 올해 개봉된 《功夫熊猫 2》와 같은 3D 애니메이션은 특히 어린이 소비자들을 매료시킴. 그러나 주의해야 할 점은 연령이 낮은 시청자들에게 있어 3D 영상이 아동들의 시력을 손상시키는

지에 대한 여부는 아직 확실한 보고는 없음.

- 이밖에 3D 스포츠 경기, 3DMTV, 콘서트 및 3D 드라마는 약 1/3의 선호도가 조사됨. 반면 일부 시각적 효과가 중시되지 않는 프로그램, 예를 들어 과학교육프로그램, 예능프로그램, 뉴스 등의 3D화는 소비자들의 기대가 낮은 것으로 조사됨

Ⅰ 그림 9 | 중국 시청자의 3D프로그램 유형별 선호도



■ 중국 3D TV 시장점유율

- 2012년 중국의 3D TV 판매량은 약 2,000만대로 예상됨. 그 중 판매량 랭킹 상위 10위의 3D TV 브랜드 중 한국기업은 삼성과LG전자 2개의 한국 기업이 있음. 삼성의3D TV 중국시장에서 매우 인기 있는 브랜드이며, LG의 3D TV 기술 역시 시장에서 매우 선도적인 지위에 있음. 두 대기업은 편광방식의 3D TV와 셔터 방식의3D TV의 분할된 세부시장에서 역시 리더의 역할을 하고 있으며 고급형 TV의 액정 패널의 업무를 거의 독점하고 있음
- 삼성과 LG간의 패널 기술은 우열을 가릴 수 없으나 삼성의 경우 소프트 패널에 있어 비교우위에 있으며LG의 경우 하드 패널에 있어 비교우위에 있음. 3D TV의 핵심 기술은 모두 삼성과LG의 기술을 사용하고 있으며, 삼성과LG 은 3D 패널 시장의 대부분의 시장 점유율을 보유한 상태. 이에 따라 현재 한국의 3D TV 생산 기업들은 현재 시장 점유율을 유지하고 투자를 확대하고 산업가치 사슬의 기업들과 연합을 확장하여 중국 시장의3D TV 판매량을 늘려야 할 것

■ 3D 선진기술 교육 및 전문 인재 육성

- 중국의 3D시장은 이제 막 시작하는 단계로 3D인재가 매우 부족함. 3D 인재의 교육 및 육성에 대한 중요성을 인식해 가고 있음. 충칭대학(重庆大学)의 경우 3D 디스플레이 전공을 개설하기도 함. 한국은 중국 3D관련 고위층 직원들에게 연수 및 교류의 일류 환경 조성을 위해 한국 국내 전문기관의 높은 수준의, 소규모의 인재 육성 프로그램을 개설해도 될 것

■ 3D 기술 협력 연합 실험실

- 현재 중국의 청화대학(清华大学), 남경대학(南京大学), 상해대학(上海大学), 천진대학(天津大学), 절강대학(浙江大学), 북경이공대학(北京理工大学), 북경대학(北京大学) 등의 연구소는 3D 입체 디스플레이에 대한 심도 있는 연구가 진행 중. 그 중 청화대학, 상해대학, 천진대학, 남경대학 등의 입체 디스플레이 기술 연구 수준은 국제적 수준과 비슷한 수준. 일부 중국 기업들 역시 3D 디스플레이 기술 연구 중에 있음
- 중국의 주요 3D 전문가와 연구 성과에는 청화대학 자동화학과 교수 이끄는 팀은 입체 비디오카메라의 영상 기술과 데이터 압축, 전송기술에 대한 연구를 진행 중. 또한 전단부 8 × 8 웹캠을 조합하여 입체 영상을 촬영하여 입체 디스플레이기에 바로 표시되는 시스템이 이미 개발됨
- 이 밖에도 2차원과 3차원 화면의 전환 도구를 개발하여 2차원 영화를 3차원 입체 영화로 전환할 수 있게 됨. 남경대학 왕위엔칭(王元庆) 전자과학공학과 교수의 자유 입체 디스플레이 기술의 연구 결과 성과는 이미 중국 군사측량, 지휘 등 영역에서 사용되고 있음. 또한 해당 혁신기술은 필립스 등 유럽연합의 각 기업들의 높은 관심을 받고 있음. 왕교수는 중국에서는 유일하게 제7차 프레임 계획(유럽 미국 3D TV 연구 개발계획)의 지원으로 유럽연합 3D TV 기술 연구 전문가로 참여, 이는 중국 유일의 3D 디스플레이의 국제 표준인 ISO/IEC 표준 제정 작업에 참여한 전문가임
- 2005년 말 이미 개발된 15인치의 3D 모니터의 효과는 매우 좋았음. 상하이대학의 신형 디스플레이 학과의 핵심 연구실에는 장자오양(张兆杨), 안핑(安平), 왕귀(王国) 등 교수의 연구팀이 8시각과 2시각 프로그램 제작하였으며 디코더에서 육안 입체 디스플레이까지의 전체 시스템, 그 중 8시각의 제작과 육안 입체 디스플레이 및 플레이어는 이미 2010년 엑스포 중국관을 통해 전시됨. 천진 2차원 디스플

레이 기술 연구소는 자유입체플레이어 기술방면에 이미 천진, 북경등지에서 산업화에 성공함. 해당 연구소의 소장인 李昌을 중심으로 유럽바오룽국제과학기술(북경)유한회사를 설립함

- 한국기업과 관련 기관은 중국 3D기술 및 시장에서 더욱 중요한 역할을 맡기를 원한다면 3D기술 연구의 대학, 연구소, 기업 등 전문가들과의 교류를 증진시켜 연구랩 간의 연락처를 교환하고 합자연구를 통해 산업 참여도를 높여야 할 것