한화, 서울 ADEX 2021 참가

1 ㈜한화의 위성추진 시스템 2 한화시스템 저궤도 통신위성. 3 ㈜한화의 소형레이저무기체계(HELLCAT). 4 국방 틸트로터 수직이착륙기. 5 한화디펜스의 지능형 다목적무인차량. 사진제공 | 한화

우주 기술·미래 첨단 무기체계 한자리에

한화 방산계열사, 1100m² 규모 전시관 운영
발사체, 광학·통신 위성 등 우주 기술 총출동
실제 연소 실험 사용 75톤 액체로켓 엔진 눈길
소형 항공기 위협 대응 위한 레이저 무기 선뵈
AI기반 자율주행·원격조정 가능 무인차량도

한화가 지난 3월 한화의 우주 산업을 총괄하는 스페이스 허브(Space Hub)를 출범한 이후 처음으로 방산계열사의 우주 사업 역량을 한데 모아 전시한다.

한화의 방산계열사인 ㈜한화, 한화에어로스페이스, 한화디펜스, 한화시스템은 19일부터 23일까지 서울공항(경기도 성남시)에서 진행되는 '서울 국제 항공우주 및 방위산업전시회(서울 ADEX 2021)'에서 1100m² 규모의 통합 전시관을 운영한다.

서울 ADEX는 1996년 '서울 에어쇼'로 출발해 2009년부터는 지상 방산 분야까지 통합해 열리는 국내 최대 항공우주, 방산분야 전문 종합 무역 전시회다. 올해는 28개국 440개 업체가 참가해 최첨단 공중·지상 무기와 관련 기술을 소개한다. 19일부터 22일까지는 산·학·연·군 등 관련 분야 종사자를 대상으로 행사가 운영되며, 일반인은 23일 관람할 수 있다.

●뉴 스페이스 선도, 다양한 우주 기술 선배

한화 방산계열사는 전시관 중앙에 대규모 스페이스 허브 존을 구성하고 발사체, 광학·통신 위성, 위성추진계 등 우주 기술을 총망라해 전시한다.

가장 눈길을 끄는 것은 21일 고흥에서 발사를 기다리고 있는 누리호에 장착된 것과 동일한 75톤 액체로켓 엔진(한화에어로스페이스)이다. 실제 연소 실험에 사용됐던 실물이 전시된다.

누리호는 1.5톤급 실용위성을 지구 저궤도(600~800km)에 쏘아 올리는 발사체로 총 3단으로 구성됐다. 1단에 75톤급 액체엔진 4기, 2단에 75톤급 1기,

21일 고흥에서 발사를 기다리는 누리호에 장착된 것과 동일한 한화에어로스페이스의 75톤 액체로켓 엔진 실물. 사진제공 | 한화

3단에 7톤급 1기가 탑재된다. 한화에어로스페이스가 터보펌프 등 핵심 구성품과 엔진 총 제작에 참여했다.

전시 부스 초입에서는 '고체연료 우주발사체(㈜한화)'와 '위성추진계(㈜한화)'를 볼 수 있다. 고체연료 우주발사체는 설계, 보관, 즉시대응, 제작비 측면에서 장점이 있기 때문에 민간 기업의 우주 사업 참여를 앞당기는 기술로 평가받는다. 우주 공간에서 위성을 이동할 수 있게 해주는 '위성추진계'는 연료 연소 시 발생하는 가스의 추력을 활용해 자세 제어, 궤도 수정 등의 기능을 수행한다. 내년 발사될 달 탐사 궤도선에 실제 적용될 예정이다.

위성들도 전시된다. 우주 인터넷 등 다양한 위성통신서비스 구현이 가능한 '저궤도 통신위성 플랫폼(한화시스템)'과 국내 최초로 100kg 이하, 해상도 1m급 개발에 성공한 '초소형 SAR위성(한화시스템)', 전 세계에서 운용 중인 상용위성 중 가장 높은 해상도(픽셀당 0.3m급)를 지닌 '광학위성(쎄트렉아이)' 등을 만나볼 수 있다.

●첨단기술 적용한 미래 무기체계도 전시

첨단 기술을 접목한 미래 무기 체계도 전시한다. 드론과 같은 소형 항공기의 위협에 대응하기 위한 솔루션인 '소형레이저무기체계(㈜한화)'를 선보인다. '한국형 스타워즈 사업'으로 불리는 소형레이저무기는 고에너지 레이저로 소형 표적을 정밀하게 타격할 수 있다. 또한, 소형·경량화를 통해 SUV부터 장갑차까지 다양한 플랫폼에 탑재가 가능한 저비용, 고효율 대공 무기 체계다.

UAM(도심항공모빌리티) 기술을 활용한 '국방 틸트로터 수직이착륙기'도 눈길을 끈다. 한화시스템은 미국의 오버에어사와 함께 민수용 에어모빌리티 기체 '버터플라이'를 2025년 상용화 목표로 개발 중이다.

사람이 탑승하지 않아도 AI 기반 자율주행 기술과 원격 조종을 통해 전장에서 다양한 임무를 수행할 수 있는 '다목적무인차량(한화디펜스)'도 전시된다. 지능형 무인차량은 병사 대신 물자·탄약·부상자를 수송하고, 화력 지원도 가능해 군의 전투 효율을 한 단계 업그레이드 시켜줄 무기체계로 기대를 모으고 있다. 한화디펜스는 수출을 목표로 기존보다 적재 중량과 항속거리 등을 강화한 6륜 구동 무인차량을 새로 개발 완료했다.

신현우 한화에어로스페이스 대표이사는 "한화는 정부와 적극 협력해 우리나라 우주 독자기술 확보에 앞장서겠다"며, "위성 서비스나 UAM, 레이저무기 같은 미래 신사업 모델도 지속 개발해 우주와 방산을 모두 아우르는 글로벌 기업으로 성장해 나가겠다"고 밝혔다.

원성열 기자 sereno@donga.com

SK E&S, 美에너지솔루션 기업에 4억 달러 투자

SK E&S가 미국 에너지솔루션 기업에 최대 4억 달러(약 4726억 원)를 투자하며 에너지솔루션 분야 사업 경쟁력을 강화한다.

에너지솔루션은 재생에너지 확대 등으로 전력망의 불안정성이 높아지고 소비자들의 에너지 사용 패턴이 다양해지면서 생기는 문제를 ESS(에너지저장장치)와 IT기술을 접목시켜 효율적으로 해결하는 신산업으로 향후 폭발적인 성장이 예상되는 분야다.

9월 미국 그리드 에너지 솔루션 기업인 KCE를 인수한 SK E&S는 18일 미국의 에너지솔루션 분야 선도기업인 레브 리뉴어블스에 최대 4억 달러를 투자하기 위해 자회사인 SK E&S 아메리카에 출자한다고 공시했다. SK E&S가 투자하는 레브 리뉴어블스는 미국 전역에서 ESS 290MW, 태양광발전 365MW, 풍력발전 132MW, 양수발전 1620MW 등 총 2.4GW규모의 친환경 발전 자산을 운영하고 있는 미국의 친환경에너지 전문 기업이다.

환경표지 인증을 획득한 롯데케미칼 바이오PET.

롯데케미칼, 바이오PET 환경표지 인증 획득

롯데케미칼(김교현 대표)의 바이오PET 소재가 친환경원료 사용 및 온실가스 저감 등 우수성을 인정받아 국내 PET 생산기업 중 최초로 환경표지 인증(EL727)을 획득했다고 17일 밝혔다.

환경표지는 동일 용도의 다른 제품에 비해 제조·유통·소비·폐기 등 전 과정에서 자원·에너지 소비 절약 및 배출물 감소 등 '환경성' 개선이 인정되는 제품에 부여하는 환경부 공인 인증이다.

롯데케미칼 바이오PET는 사탕수수에서 추출한 바이오-MEG를 원료로 사용해 석유화학 원료 기반의 기존 PET 대비 이산화탄소 발생량을 28% 절감한 것이 특징이다. 뛰어난 가공성과 열안정성, 투명성 등 기존 PET와 품질은 동일하면서도 100% 재활용·재사용이 가능하다는 장점도 지녔다.

황진구 롯데케미칼 기초소재사업 대표는 "이번 환경표지 인증 획득을 통해 제품에 대한 고객신뢰도가 한층 높아질 것으로 기대되며, 앞으로도 바이오PET 소재 시장 확대를 적극 추진해 나갈 계획"이라고 밝혔다. 원성열 기자

편집 | 신하늬 기자 mythuki@donga.com

박경호의 운수 좋은 날

10월 20일 (수) 음력: 9월 15일 문의 : (02) 812-1201, 도원학당

쥐 행운색:흰색 길방:서
사리사욕을 떠나 정의를 관철해 갈 것, 또한 자기 기반을 굳게 닦고 실행할 것, 가급적 폭력은 피하라. 모든 일에 과감하게 나아가지만 자기의 능력 이상으로 일을 벌이면 실패하기 쉬운 때이다. 노력하면 이루어진다.

소 행운색:흰색 길방:서
운세는 좋은 때이며 직감에 호소하여 민첩하게 행동하면 효과를 본다. 첫 인상에서 좋게 느껴진 것은 반드시 성공할 것이다. 오늘의 기운은 인간의 감각이 발동하는 날이므로 연애문제가 일어나기 쉽다. 대화를 좀 처럼 안하려 한다.

호랑이 행운색:적색 길방:남
귀인의 도움으로 명예와 재물이 따르며 문서적인 문제도 자신의 소신대로 이루어질 것이다. 이성간에도 지금까지의 지연상태가 급변하여 원하는 상태로 돌입하며 좋은 인연을 맺게 될 것이다. 자신감을 가지고 열심히 전진하라.

토끼 행운색:적색 길방:남
과욕을 부리지 않는 상태라 하더라도 문서 및 서류로 인한 주위의 반목과 질시의 분위기가 초래 되며, 정신적 불안감 또한 조성되므로 명예나 이익의 추구보다는 이전의 안정 상태를 유지하도록 힘써라. 열심히 움직여야 하는 날이다.

용 행운색:흰색 길방:서
앞으로 운이 좋아지는 때이나 모든 일에 지나치기 쉬우므로 새로운 일을 시작 할 때는 충분히 앞날을 고려하여 행하여야 한다. 급속히 성하고 곧 쇠하는 경향이 있어 시기를 보는 바가 민감해야 한다. 새로운 돌파구를 찾는 운이기도 하다.

뱀 행운색:청색 길방:동
잠시 물러서서 다음 기회를 기다려야 할 때이다. 마음이 안정되지 않으므로 미련 있는 일이라도 과감하게 손을 떼는 것이 나중에 손해가 적다. 무슨 일이든 앞장서지 말라. 욕심을 부리면 큰 재난이 온다. 좋은 마무리의 날이다.

말 행운색:노랑 길방:중앙
소원하는 일이 현재는 이루어지지 않겠으나 조금만 더 기다린다면 거의 성취되겠다. 먼 곳의 여행은 급한 일이 아니면 보류하는 것이 좋겠다. 손재수가 있으니 도난에 주의하고 도장과 문서를 조심하라. 복잡한 인간관계도 청산하라.

양 행운색:흰색 길방:서
썰물의 배는 물이 차지 않으면 움직일 수가 없다. 시기가 올 때까지는 체념하고 기다려야 할 때이다. 태연하고 여유 있는 마음으로 차분히 노력해서 현재의 지위를 지켜나가는 것이 무엇보다 중요하다. 주변인을 믿지 마라.

원숭이 행운색:검정 길방:북
산기슭에 연못이 있고, 그 연못을 낮춤으로써 산은 보다 높아지는 것이다. 손해를 보면서 얻으며, 사랑하는 사람을 위해 자기를 희생하여 눈앞의 작은 이익을 버리고 먼 미래를 차지하는 것이 중요하다. 많은 노력과 정성과 활동이 필요하다.

닭 행운색:검정 길방:북
계획을 실천으로 옮길 수 있는 계기가 조성되며 직업이나 학업을 통해 보다 확고한 자신의 기반을 구축해야 하는 시기이다. 매사에 적극적인 자세로 임했을 때 소기의 목적을 달성할 수 있을 것이다. 벌여놓은 일을 마무리 짓고 싶어진다.

개 행운색:흰색 길방:서
나의 운기가 쇠해서 시류에 맞지 않을 때에는 재빨리 물러나는 것이 최상의 방도이다. 무리하게 뚫고 나가려 하지 말고 쇠운이 지나가기를 기다려야 한다. 잠시 물러서서 다음 기회를 기다려야 할 때이다. 취침 시 서남방향으로 머리를 향하라.

돼지 행운색:흰색 길방:서
지금은 얼마든지 일을 맡아도 순조롭게 해나갈 수 있는 때이다. 일하면 할수록 주위로부터 인정받고 큰 보상을 받을 것이다. 고통을 받던 사람도 이제부터는 상승일로에 있다. 자신 있게 밀고 나아가라. 매사 모든 일이 될 듯 될 듯 안 된다.

오늘의 날씨

20일(수)

지역	강수 확률(오전/오후)	날씨	최저	최고기온℃
서울	0/0	맑음	5	14
인천	0/0	맑음	5	13
춘천	0/0	맑음	4	15
강릉	30/0	구름 조금	7	15
대전	0/0	맑음	3	16
전주	0/0	맑음	4	16
광주	0/0	맑음	5	16
대구	0/0	맑음	6	17
부산	0/0	맑음	8	18
창원	0/0	맑음	7	17
제주	20/20	흐림	13	17

스포츠동아 The sportsdonga 제3684호
발행인·편집인 이인철 편집국장 연제호 사업총괄 김상수 광고국장 이승욱
편집부장 안도영 스포츠부장 정재우 엔터테인먼트부장 이정연
산업경제부장 양형모 사진부장 고종철 인쇄 동아일보사
광고문의 02-361-1612 구독신청 1588-2020 FAX 02-361-1617
www.sportsdonga.com (우) 03737 서울특별시 서대문구 충정로 29
2008년 3월 3일 등록번호 서울 가-00131호 〈일간〉 2008년 3월 24일 창간
본지는 신문윤리강령 및 그 실천 요강을 준수합니다. 구독료 : 한달 12,000원, 1부 700원
대표전화 02-361-1610 제보·투고 02-361-1616 sol@donga.com