

韩华新闻

01 业务亮点

- 定义下一代化学技术
- 韩华人机协作机器人“HCR-5”：新一轮工业革命 靠谱的同事

02 媒体看韩华

韩华集团会长金昇渊会见美国传统基金会会长埃德温·福伊尔纳

03 韩华专栏

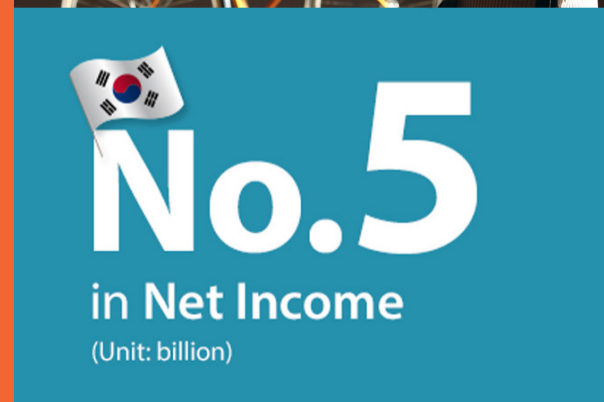
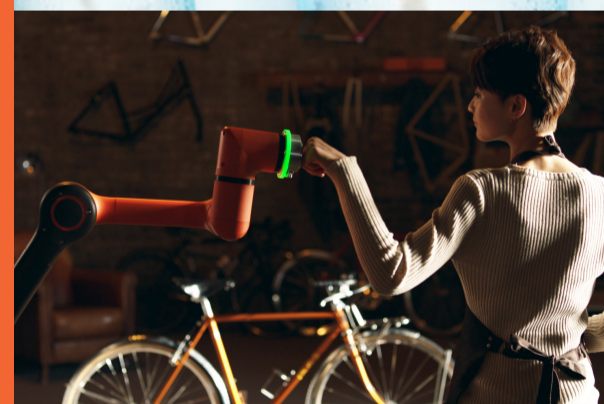
韩国大企业排名上升

04 全球韩华消息

让我们看看来自世界各地的韩华集团及旗下子公司的消息。

05 新闻资料

- (株)韩华承揽耐克森轮胎捷克工厂物流自动化设备订单
- 韩华Techwin携手英伟达(NVIDIA)开发人工智能安防监控产品



业务亮点

定义下一代化学技术

环境领袖

开发可靠的解决方案 设计环境友好化学



众矢之的：邻苯二甲酸盐

“邻苯二甲酸盐 (Phthalate)”是一种塑料增塑剂，常见的环境激素之一。环境激素是指干扰生物体内分泌的化学物质，具有影响生殖系统的毒性，其对人体的危害性通过数十年来的多项研究予以证明。正因如此，欧盟从2015年开始全面禁止生产、销售和进口邻苯二甲酸盐，越来越多的国家逐渐加强对邻苯二甲酸盐的使用限制。

可是我们在日常生活中使用的塑料瓶、化妆品、牙膏、定型喷雾等产品都含有邻苯二甲酸盐，我们如何才能离开邻苯二甲酸盐呢？为了带头实现“零 (ZERO) 邻苯二甲酸盐”，韩华道达尔催化剂研究团队开始研究了环保催化剂。

韩华研发环保PP催化剂 加入“零 (ZERO) 邻苯二甲酸盐”行列

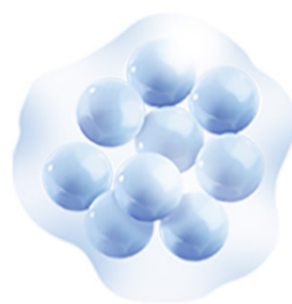
作为塑料材料之一，聚丙烯 (Polypropylene, 简称PP) 被广泛用于食品容器、医疗器械、家电、汽车等众多领域，全球年产量约达5千万吨。目前在聚丙烯 (PP) 生产工艺中约有80-90%采用“齐格勒-纳塔 (Ziegler-Natta)”催化剂，该催化剂把邻苯二甲酸盐作为控制性能的核心成分，即内部电子供体 (internal donor)。换句话说，聚丙烯 (PP) 产品的80-90%都含有微量的邻苯二甲酸盐。

随着人们对“无邻苯二甲酸盐”产品的需求越来越多，韩华道达尔催化剂研究团队从2009年开始致力于研发下一代环保聚丙烯 (PP) 催化剂技术。其结果，在2015年以绿色环保的新型化学物质作为内部电子供体，成功研发“环保聚丙烯 (PP)”催化剂。

韩华道达尔研究团队所研发的下一代环保聚丙烯 (PP) 催化剂完全不含邻苯二甲酸盐，而且采用自主研发的微孔 (micropore) 载体，活性和立构规整性均佳。不仅如此，采用韩华道达尔环保催化剂的聚丙烯 (PP) 产品，其物性和加工性能都与采用一般催化剂的产品一致，因此可适用于所

有用途的产品。

微孔 (micropore) 载体



Micropore S/A : 141m²/g



Micropore S/A : 227m²/g

代

孔隙率

高

每克微孔面积大 (孔隙率高)

韩华道达尔环保聚丙烯 (PP) 催化剂的特性



无邻苯二甲酸盐



高活性



立构规整性好

韩华道达尔研究团队的研究实力获得外部权威机构的认证。2014年欧洲最大的应用科学研究机构——弗劳恩霍夫应用研究促进协会 (Fraunhofer-Gesellschaft) 正式认证韩华研究团队采用新型环保催化剂生产的聚丙烯

(PP) 不含邻苯二甲酸盐。此外，还获得经合组织 (OECD)、美国食品及药物管理局 (FDA) 以及欧盟GLP (Good Laboratory Practice², 药品非临床研究质量管理规范) 认证，其所研发的新物质的口服毒性、突然变异性等危害性分析结果证明对人体无害。

¹ 弗劳恩霍夫应用研究促进协会 (Fraunhofer-Gesellschaft) 公助、公益、非盈利的科研机构，主要执行有关基础技术商用化的研发工作。
² GLP (Good Laboratory Practice的简称，即药物非临床研究质量管理规范) 为保证医药品及化妆品的安全性评估和毒性试验的可靠性，有组织、有系统地规范管理研究人员、试验设施及设备、试验方法等事项。

依靠技术实力 发挥绿色领导力

韩华道达尔等韩华集团旗下石化事业部门正率先开发除环境激素外，不排放环境有害物质或有危害之虞物质的绿色环保技术。其结果，成功研发了环保增塑剂、无卤素 (Halogen Free) 复合物、固态储氢物质等。

韩华石化事业部门的研究团队为积极应对日趋严重的环境问题，同时勾勒下一代化学产业发展蓝图，而不遗余力地研发绿色环保技术。韩华始终走在化学产业研发的最前列，今后也将一如既往地作为绿色产业的领袖，更加巩固其地位。

韩华石化事业部门绿色环保技术开发成功案例

· 环保增塑剂

韩华化学开发不含邻苯二甲酸盐 (Non-phthalate) 系列的环保增塑剂³，正准备投入商业生产。不仅如此，公司为了开发高质量的通用环保增塑剂以及具有特殊功能的增塑剂，持续进行研究开发和生产工艺开发，以及安全性和加工性能评估工作。



³ 增塑剂 在塑料或涂料加工中添加这种物质，可以使其柔韧性增强，容易加工，可合法用于工业用途。

· 无卤素 (Halogen Free) 复合物

最近在电子产品、汽车、建筑等复合物市场的所有领域上，对不含卤素 (Halogen)⁴ 的环保产品的需求与日俱增。韩华化学成功开发并向市场供应的难燃⁵ 复合物不含卤素、RoHS限制使用的六种有害化学物质⁶、重金属、邻苯二甲酸盐、挥发性有机化合物 (VOCs)⁷ 等有害物质，而且其物性和经济性均佳。



⁴ 卤素 (Halogen) 一种包括氟、氯、溴等元素，对人体有毒性，影响内分泌系统的物质。

⁵ 难燃 具有难以燃烧的特性

⁶ RoHS指令限制使用以下六类有害物质 水银 (汞—)、铅、镉、铬 (六价)、多溴联苯 (PBB)、多溴二苯醚 (PBDE)。

⁷ VOCs (volatile organic compounds) 挥发性有机化合物

质量创新 以创新赢得竞争优势

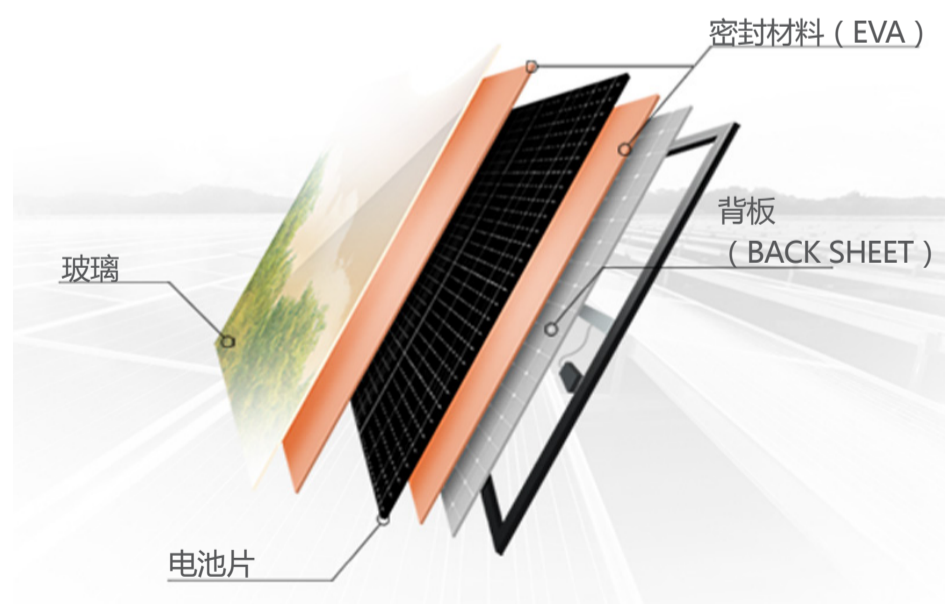


“韩华制造”的EVA成为全球太阳能电池市场上最畅销的产品

随着温室气体减排成为全球热门话题，太阳能正迅速发展成为下一代绿色能源。2016年，全球新增太阳能装机容量达到302吉瓦，同比增长32.7%。

太阳能是一种将光能转为电能的辐射能，而将太阳能转化为电能的器件就是太阳能电池组件。从太阳光直接照射的部分看下去，按玻璃、密封材料、电池片、密封材料和背板顺序组成。作为电池组件的重要组成部分，密封材料是厚度为0.5毫米的薄膜，它对电池片起到密封作用，不仅可以防止水分渗入电池片，起到绝缘作用，而且还能保护太阳能电池片不受外力冲击。作为密封材料的原料，EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）从约30年前就开始用于太阳能电池的密封材料。

韩华道达尔为了有效应对全球能源需求和瞬息万变的市场环境，领先研发有别于现有产品、具有高附加值的EVA。为质量创新而不懈努力的结果，韩华道达尔的光伏电池用高附加值EVA产能达24万吨，排名世界第一；全球市场份额约占35%，跃居全球第一。

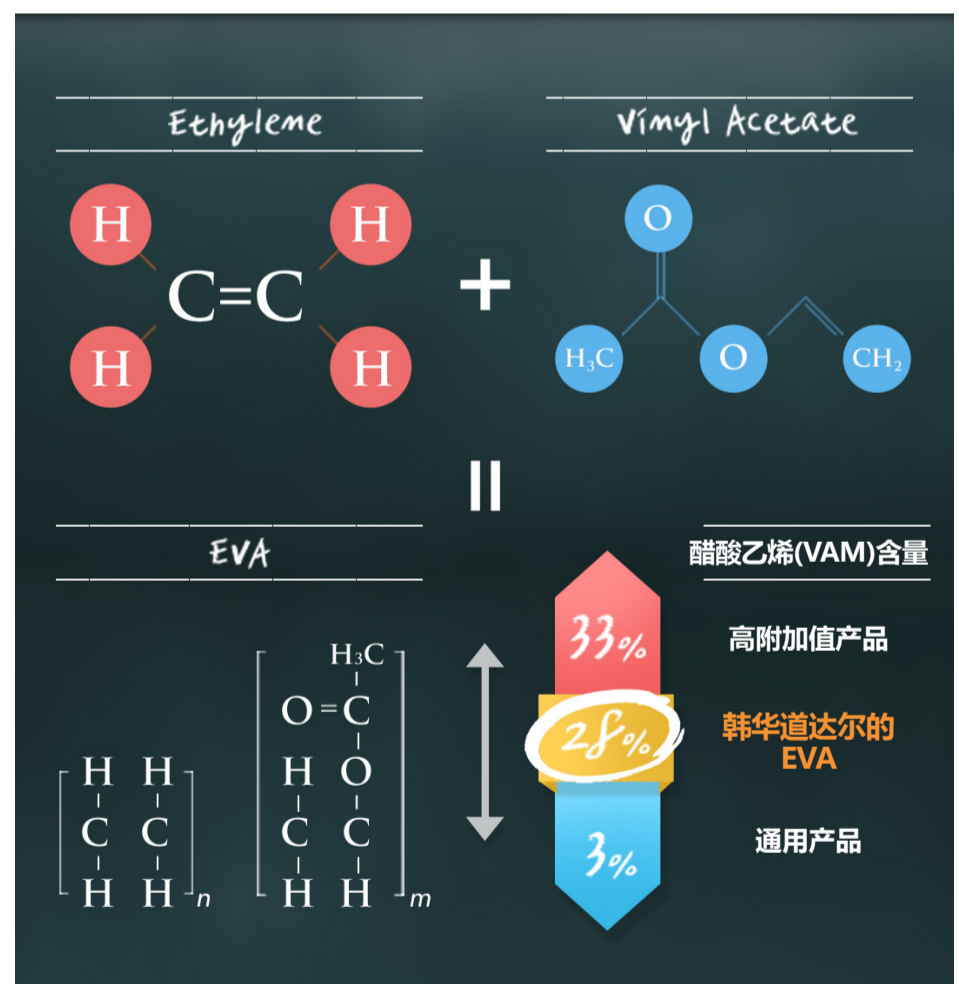


Global No.1
in EVA production
capacity of
240,000 tons

World's top
global market share
of solar cell EVA
35%

在世界首次采用管式法工艺成功实现VAM含量达28%的EVA商业化生产

EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）的醋酸乙烯单体（Vinyl Acetate Monomer, VAM）含量低，被视为通用产品；含量高，则被视为高附加值产品。用于太阳能发电的光伏电池用密封材料采用高含量EVA，韩华道达尔研发团队所研发的EVA是VAM含量高达28%的高附加值特化产品。



EVA的生产工艺根据反应器的不同，可分为管式反应器的管式法（Tubular）和圆筒形反应器的釜式法（Autoclave）。EVA的生产工艺一般在反应温度230度以上、反应压力2500Pa以上的超高温、超高压的条件下进行，而管式法工艺由于运行条件和设备制约因素，很难安装小规模测试设备，无法保证其数据的可靠性，因此在大规模的商业工厂难以进行试生产。

正因如此，大部分的EVA生产商采用釜式法工艺，它虽有利于生产VAM含量高的EVA，但生产效率较低。韩华道达尔研发团队为了生产高含量EVA而采用了管式法工艺。研发团队凭借采用管式反应器聚合工艺技术生产高

质量LDPE的经验，成功研发了引发剂配方（Formulation）。再加上，通过与生产线的协作，自主研发了能取代小规模试验性设备，安全测试管式法工艺的模拟软件。



Ji Yong Park, Manager of Hanwha Total Petrochemical

韩华道达尔 Park Jiyong 队长表示，管式法工艺由于无法通过小规模试验进行事前评估，也无法通过小规模样品制造进行评估，因此在产品研发方面有很多困难。我们研究团队为了进行技术攻关，通过自主开发的工艺解释和产品设计用模拟器，找出最佳的聚合条件后，经过最少次数的试生产，成功开发为生产技术。

韩华道达尔研究团队经过阶段性试生产，成功实现了采用管式法工艺的光伏电池用EVA商业化生产。与利用釜式法工艺生产的产品相比，利用管式反应器生产的EVA，其分子结构呈现窄分子量分布，不仅具有高透明度、超高纯度、低收缩性等特性，生产效率也提高了30-40%，在质量方面占有明显优势。

韩华道达尔的EVA在2016年被选为“世界一流产品”¹、荣获“IR52蒋英实奖”²，凭借基于世界一流技术实力的“质量竞争力”，已称霸全球市场。韩华将持续开展研发工作，为化学行业创造高附加值，进一步扩大行业领导地位。

- ¹ “世界一流产品”是指在全球市场份额前5名或者5%以上的产品当中，全球市场规模年均5000万美元、出口规模年均500万美元以上的产品。
- ² “IR52蒋英实奖”是向采用新技术成功完成开发工作和实现商品化，积极引领产业技术创新的单位颁发的奖项。

釜式(AutoClave)

VS

管式(Tubular)

韩华道达尔EVA的特性

高透明性

高纯度

低收缩

生产效率提高
30~40%

业务亮点

韩华人机协作机器人“HCR-5” 新一轮工业革命 靠谱的同事



第四次工业革命时代促使制造业加快转型升级步伐。在此情况下，随着能体现基于智能信息技术的下一代制造工艺系统，即智能工厂的机器人产业日益备受瞩目，比起传统的“工业机器人”，操作简单、维护管理费用较低，同时可最大限度地提高工艺效率的“人机协作机器人”作为多品种小批量生产工艺的最佳解决方案而备受热捧。

人机协作机器人是指为了与人类直接互动而设计的机器人，可以近距离与人协同工作。它主要用于重复性、单调乏味以及有污染或危险的工作，让人更专注于高附加值的工作，进而打造人与机器人协作的生产环境。

体现客户价值的韩华Techwin人机协作机器人——“HCR-5”

“HCR-5”凭借装置简单、配置灵活、协作安全等优势，实现高效率的工艺自动化，并在此基础上，降低引进和运营成本，提高生产灵活性，确保运行稳定性，进而协助客户创造利润。

韩华Techwin的“HCR-5”是任何人都能轻松使用、能与人互补共存的人机协作机器人，它将谱写创新驱动、转型发展的新篇章。韩华Techwin今后也将不断关注和研究客户的生产环境，竭尽全力提供优质的产品和服务，进而打造更加方便快捷、安全可靠的工业现场。

Easy (装置简单)

- 非机器人专家也可以容易安装、设定和操作
- 使用模块型配件，发生故障时容易维修



直观易用的软件和图形用户界面



Flexible (配置灵活)

- 重量轻，可在狭窄的空间操作；无需变更生产线，可重新配置在多种工艺
- 可使用一个控制器，同时操作两台机器人

可节省30%的初始投资费用



Safe (协作安全)

- 配备感应障碍物、遇到小冲击自动停止运行的功能，操作人员无需佩戴防护装备，可在机器人旁边操作
- 代替工人操作注塑、冲压等高风险性或重复性、单调乏味的工作，有利于确保人身安全、提高生产效率



人机协作机器人	工业机器人
	
特点	
- 安装和操作容易 - 普通人也能容易使用	- 速度快、操作复杂 - 只有专家可以使用
用途	
- 适合于单纯组装等重复性、单调乏味的工作	- 适合于焊接、喷涂等需要专业技术且难度较大的工作
客户	
- 多品种小批量生产的中小、中坚企业	- 在大规模工厂，少品种大批量生产的大企业

韩华集团会长金昇渊 会见美国传统基金会会长埃德温·福伊尔纳

下面是刊登在韩国权威英文日刊《THE KOREA TIMES》的新闻报道译文。



韩华集团透露，金昇渊会长于上周二会见美国传统基金会会长埃德温·福伊尔纳，就韩美两国诸多议题进行了深入讨论。

双方去年10月在韩国首都首尔会见后，时隔7个月再次会晤，再次确认了保持长达30年的友好关系。

位于美国华盛顿的美国传统基金会是美国最具影响力的新右派智囊机构，在美国的政治、经济、外交和安全领域提供与政策制定相关的信息，发挥核心作用。

韩国第八大集团——韩华集团表示，金昇渊会长与福伊尔纳会长就韩美两国的经济议题、围绕韩半岛和东北亚的安全局势，以及会晤当天举行的韩国总统大选等问题广泛地交流了意见。

金昇渊会长在会晤中表示，在最近东北亚局势动荡不安的情况下，为推动韩美关系更上一层楼，期待福伊尔纳会长予以大力支持。

福伊尔纳会长就此表示，美国总统特朗普高度重视韩美关系，正为改善两国关系做出努力。

福伊尔纳会长是1973年成立保守派智囊机构——传统基金会的创始人之一，从1977年到2013年担任会长后，本月重返会长职位。从福伊尔纳会长与金昇渊会长维持数十年的缘分中可以看出，福伊尔纳会长十分重视韩国。据说，福伊尔纳会长和金昇渊会长的父亲、已故会长兼创始人金锺喜

先生的关系也非常密切。

福伊尔纳会长曾担任美国总统特朗普的交接团队执行委员，作为特朗普的亲信，预计在特朗普的国政运营方面将发挥较大的影响力。

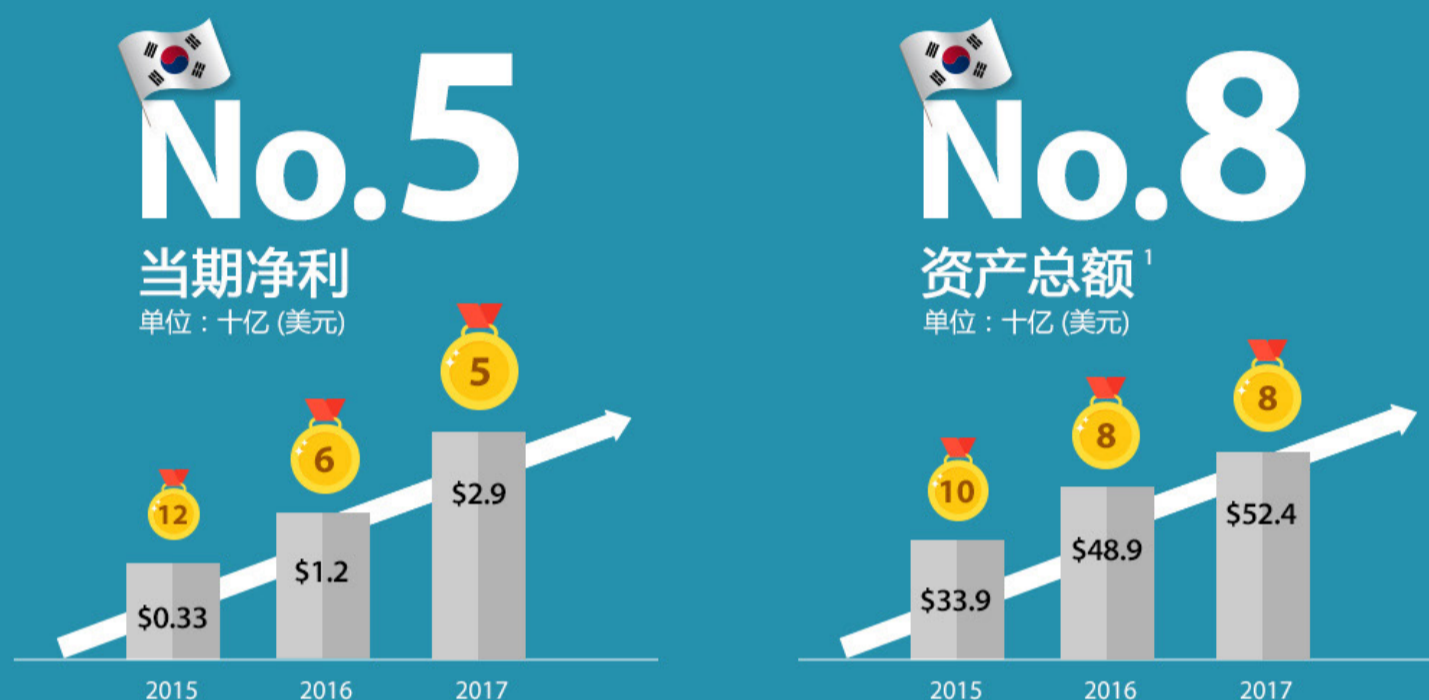
2011年，为了纪念金昇渊会长在韩美民间外交领域的功劳，该基金会把位于美国华盛顿宾夕法尼亚州的美国传统基金会会议大厦二楼的会议中心命名为“金昇渊会议中心”。

福伊尔纳会长1941年出生于美国芝加哥，在国际战略研究中心担任分析师，从此步入职业生涯。

1963年毕业于科罗拉多州瑞吉斯大学英文系，1964年在宾夕法尼亚大学沃顿商学院获MBA硕士，在乔治城大学和伦敦政治经济学院担任研究员后，在爱丁堡大学获得博士学位。 ■

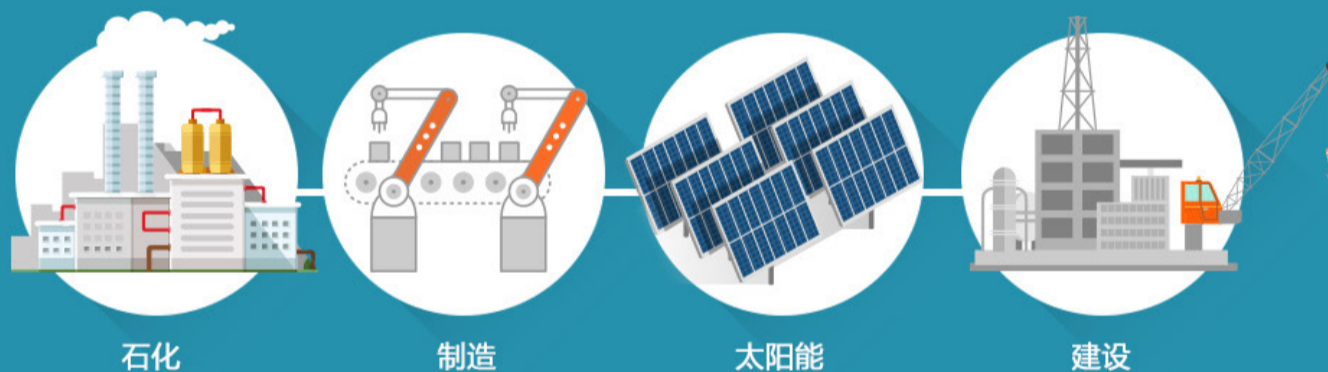
从数字看韩华发展历程

韩国大企业排名上升



¹ 当期净利润和资产总额的货币换算率：1美元 (USD) = 1118.80韩元 (KRW)
资产总额是将非金融企业资产总额和金融企业资产总额或资本金最高值之总和。

主要事业的良好业绩势头 带动集团利润提升



249

全球网络

(以2017年3月为基准)

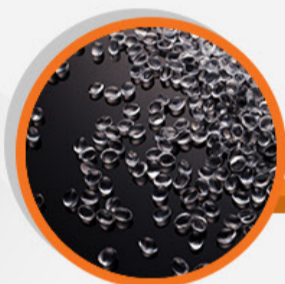


韩华 Q CELLS
电池片年产能为

6.8 吉瓦

Global No.

1



韩华道达尔
EVA 年产能为

63 万吨



韩华高新材料
GMT 和 LWRT 夺取全球 70% 的市场份额

70%

资产总额 (822亿美元)

100

万亿韩元

韩华生命保险

伊拉克新城建设项目

100

亿美元

韩华建设

让我们看看来自世界各地的韩华集团及旗下子公司的消息。



中国



韩华

中国上海综合办公室成立仪式

近几年来，集团在加快全球化经营步伐的同时，在世界各地推进太阳能、化学、材料、金融等多种业务。其中，上海是长期以来有最多旗下子公司进军的韩华集团全球化经营战略要地。集团意识到需要对遍布在如此重要市场上的8家子公司法人及代表处办公室进行整合，经一年多的筹备后，终于成立综合办公室。

4月24日，在中国的经济中心——上海举办了韩华集团上海综合办公室成立仪式。上海综合办公室位于贯穿上海的黄浦江西岸，即浦西。韩华化学、Q CELLS、Techwin、福迪食餐饮管理、贸易、高新材料、格乐丽雅

免税店等8家子公司法人及代表处员工约149人在新漕河泾国际商务中心两个层工作，面积约为3354平方米。

此次上海综合办公室的成立意义非凡。来自不同行业的8家子公司共用办公室不仅是物理上的整合，还有望通过子公司之间在经营管理、政府关系工作、营业等多种业务上的协助与合作，携手创造协同效应。



韩华Techwin (天津) 有限公司

4月15日公司上半年同好会登山活动开始运营，攀登北京天云山，本次共260名员工报名参加，员工们顺利的登上了海拔1149米的主峰莲花峰。公司通过每年进行此项活动，让员工不仅锻炼了身体，更加强了员工之间的沟通与交流，该活动将在今年下半年也继续进行。



德国

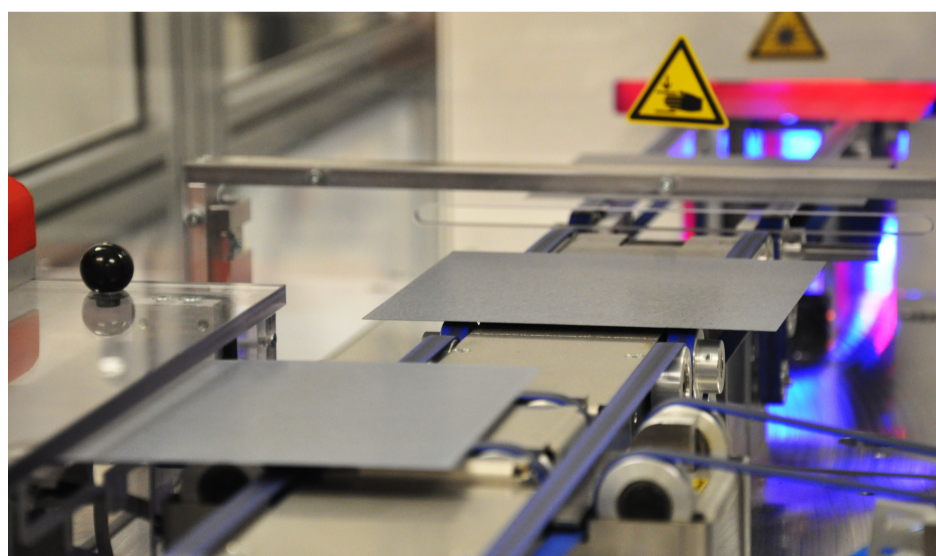


韩华 Q CELLS 德国

韩华Q CELLS为研发树立新里程碑

2015年3月，韩华新能源和1366科技开始进行研发合作。双方合作的愿景是在硅片的效率，可靠性和工艺性上达到并超过标准水平，同时实现显著的成本优势。1366持续不断地提高自有技术以达成这项里程碑式的承诺。

一款基于直接硅片法的Q.ANTUM太阳能电池达到了新的电池效率纪录19.9%，该产品在我们位于德国的全球研发中心中试线制成。直接硅片法是我们研发合作伙伴1366技术公司的专有技术。该美国公司直接熔化硅使



其结晶为硅片，而非将其铸造成硅锭后再切成硅片。这样的方式既省时，省力又省钱。

同时，我们位于德国的全球研发中心的同事，在项目负责人Kai Petter博士的带领下，也在不断优化我们的Q.ANTUM电池工艺，通过改进电池改善产品。Kai博士表示，过去两年我们取得的持续进步可预见该技术前景可

观：“我们已将电池效率提升了超过1.8%，如今我们的效率约为19.5%。此外，经Fraunhofer ISE实验室证实，我们利用六栅线技术优化的电池，在2017年2月的效率甚至已经达到19.9%。”韩华新能源和1366科技之间的研发合作凸显了我公司始终走在光伏技术最前沿的坚定承诺——不论现在还是将来。



Hanwha (株)韩华

(株)韩华在华推出四款数控机床主打产品

(株)韩华参加从4月17日至22日在中国北京召开的“第十五届中国国际机床展览会（CIMT2017）”，推出在华当地生产的XD系列数控机床（CNC）四款，即XD12II-H、XD20M、XD26N、XD35N。该展览会作为世界最大的机床展览会之一，今年迎来了第15个年头，来自世界30多个国家和地区的1600多家企业参展。

(株)韩华在此次展览会上着力推出XD系列数控机床（CNC）四款，分别为XD12II-H、XD20M、XD26N、XD35N。其中，XD26N和XD35N是用于加工汽车、电器、电子等工业现场所需配件的产品，而XD12II-H是可实现高精度、高效率生产的型号，对现有产品进行改进和完善后，在小型零部件市场上确保了竞争力。在此次展览会上，(株)韩华向中国市场上的潜在客户积极推广了上述四款产品。尤其是，在现场通过用XD35N加工无人机零部件的演示，吸引了最近发展迅速的中国无人机市场相关人士的关注。

(株)韩华在2003年正式进军中国机床市场，2013年11月成立生产法人，正在中国当地主要生产XD20/26/35系列、XP12/16/20系列等畅销产品。



Hanwha Chemical 韩华化学（泰国）有限公司

4月12日，韩华化学（泰国）有限公司举行了庆祝“宋干节”的公司内部活动。

“宋干节”是指泰国迎新庆典活动，每年4月13日至15日举行。泰国人在节日第一天到寺庙祈求一年的祝福，而且不分男女老少，互相泼水，祝贺新年。在节日期间，泰国主要道路实施交通限制，展开泼水传统文化活动。



Hanwha Life 韩华生命保险（越南）有限公司

对东南亚地区进行考察访问的韩华生命保险代表理事车南圭于3月16日访问韩华生命保险（越南）有限公司，听取工作汇报后，与当地法人董事会、营业管理部及当地优秀代理店的高管一道共餐。此次车南圭代表理事的到访，给韩华生命保险（越南）有限公司所有员工带来了很大的鼓励。■



(株)韩华承揽耐克森轮胎捷克工厂物流自动化设备订单

· 约900亿韩元规模的自动化系统有望提高生产性能和效率



(株)韩华成功承揽耐克森轮胎有限公司 (NEXEN TIRE) 捷克工厂物流自动化设备项目，金额约达900亿韩元。

耐克森轮胎捷克工厂将坐落于捷克首都布拉格西北70公里处的扎特克 (Zatec) 地区，发挥欧洲轮胎生产基地作用。

(株)韩华将在此建立全程自动化物流系统，对工程项目的设计、采购、施工实行全过程的承包，即工程总承包。具体设备包括如下：自动化仓储系统、无人驾驶运输车辆、吊顶式输送设备、机器人自动化设备、输送机等。据计划，将利用上述设备打造物流自动化生产线，大幅提高生产性能和效率。

(株)韩华自2011年成功完成耐克森昌宁 (位于韩国庆尚南道) 工厂全程自动化物流系统设备建设项目以来，与耐克森结下了缘分。值得一提的是，(株)韩华凭借在自动化物流系统领域雄厚的技术实力和丰富的经验，提供从设计、施工到售后服务管理的综合性服务。

(株)韩华代表理事金渊哲表示，将凭借成功完成耐克森昌宁工厂全程自动化物流系统项目的良好业绩，以及丰富的国内外施工经验，建立具备最佳效率的物流系统。(株)韩华将通过进一步完善的设备制造能力和无人自动设备技术，建立智能工厂，把生产效率提高至最大置于公司目标之首。■

韩华Techwin携手英伟达（NVIDIA） 开发人工智能安防监控产品

· 顺应第四次工业革命浪潮，结合韩华的安防技术和英伟达的人工智能技术，在安防行业打造更强大的竞争力



韩华Techwin于4月5日至7日参加美洲规模最大的安防展览会“2017年美国拉斯维加斯西部安防展览会（ISC West）”。
在展会上透露，将作为英伟达研发中的“智能视频分析平台”技术合作伙伴，扩大业务合作。

韩华Techwin与人工智能（AI）技术领域的领头羊——英伟达（NVIDIA¹）建立全球合作关系，在安防行业打造更强大的竞争力。

¹ NVIDIA（全称为NVIDIA Corporation，官方中文名称英伟达）是一家开发和生产图形处理器（GPU）的跨国企业，最近推出基于“深度学习（Deep Learning）”²技术的计算机、机器人和无人驾驶汽车专用GPU，引领“人工智能（AI）技术”潮流。

²“深度学习（Deep Learning）”是指基于“人工神经网络”的机器学习技术，计算机可利用多个数据，像人类一样自行学习。

英伟达正在策划的“智能视频分析平台”是指将基于“深度学习（Deep Learning）”技术的人工智能图形处理器（GPU）嵌入在摄像头或视频存储设备等安防监控产品内，以有效提供信息的运营平台。

韩华Techwin将采用英伟达的“智能视频分析平台”，着力研发能自动实现对监控画面中的异常情况进行检测和识别的人工智能摄像头和存储设备。

利用上述技术，在城市监控领域，可用于管理交通量或检测异常情况；在零售领域，可以对店内的顾客流动路线和喜好产品进行分析后用于营销。这不仅能提供监控视频，还能更快、更准确地提供能代替人的判断能力的分析性信息。

韩华Techwin安防部门代表理事李晚燮表示，通过与英伟达的跨境业务合作，将有利于迎接第四次工业革命浪潮，领先一步确保基于人工智能的安防技术竞争力。韩华Techwin通过上述技术，不仅为顾客提供更卓越的安防产品和解决方案，还将全力以赴占领国际市场。■