

国际欧亚科学院院士、山东大学特聘教授、国家糖工程技术研究中心主任凌沛学：

## 解读科技成果产业化的四个层次



党的十九大报告强调，要建立以企业为主体，产学研深度融合的技术创新体系，这是我国科技发展战略的重大调整。近年来，山东省陆续推出了一系列政产学研金服用的创新创业主体，多是坚持以市场为导向，以加快产业化调整为目标的技术创新。

从科技成果转化产业化方面来看，可以划分为科技成果的来源、产业化的主体及人力资源配置三个维度。如果说做一个研究或开发，需要投入一块钱服务，我们可以扩大十倍百倍万倍，在科研院所、企业技术中心

等大型实验室来实现整个场景。同时，我们还需要各种各样的复合型人才。因此，我们认为，要想实现科学成果的落地转化，首先要有科研机构，要有实验室，要有投入，尤其是人才的投入。

如果用一块钱的投入能够出科研成果，那么要想实现产业化，则必须要有生产基地，需要建工厂、车间等。这种情况下，我们需要的人才类型是生产技术人才、生产管理人才及工程技术方面的人才。如果要想把一个科研成果做成产品，并有产出的话，则需要五倍的投入。以我所从事的医药行业为例，开发一个产品需要1000万元，只有5000万以上才能把涵盖设备、装备的车间建起来。如果要做一个引领药产品，投入会更大。

如果投入6块钱，生产出来的产品是没有效益的，有很多的企业就倒在6块钱上了。工厂建起来了，产品也生产出来了，结果没有市场，变成商品。因此到了第三个维度，我认为市场作为主体，需要的是具备各种各样销售才能的人才，而这个投入要在原来5倍的基础上再扩大5倍，即是25倍的投入，是广泛意

义上的以营销为主的产品。只有达到25块钱的投入，才能谈得上有产出，粗略估计，按投入产出比5倍，有125块钱的产出。这里面人才要求的基数要远远大于研发和生产。所以，作为医药产业或者是大健康产业，在全国范围内有各种各样的销售网络，特别是近几年电商的发展，需要更大的营销投入，要再扩大5倍，才能把一个产品变成商品，才有经济效益。

如果要把一个商品做成有可持续发展能力、甚至变成一个品牌的话，需要有持续的投入，这个投入再扩大5倍，相当于125倍的投入，产出按预算则可以达到625。此时，需要培育的市场就不只是一个产品或是一个网络的问题，而是需要消费的理念和品牌的建设。

要想把一个科技成果真正实现产业化、市场化、品牌化，实现既能可持续发展，又有经济效益和社会效益，则需要有懂技术、懂管理，又了解市场的复合型人才来做总经理，而这方面的人才在我国是最急缺的。如何培养一大批既懂市场又懂研发的管理型人才，是我们国家未来人才发展战略的重点。

投入从1倍到5倍到25倍到125倍，从产出来讲，目前中国的企业家大部分只会做产品，不会做商品，甚至不会做品牌，特别是做具有国际影响力的品牌。

目前，我国特别强调和重视创新，我把创新的整个产业链进行一下汇总：第一个层次，0到1的创新是原始创新。很多高校做了大量0到1的创新，发表的论文可能现在全球第一了，但为什么还有“卡脖子”的问题呢？因为解决“卡脖子”的问题实际上不是0到1的创新。第二个层次，1到10的创新是技术的创新。要做开发，这个开发不是产品论文的开发，而是生产专利、技术的开发，是真正解决“卡脖子”问题的开发。个人认为，应该是从1到10来进行突破。我们现在很多行业都面临着被别人“卡脖子”的问题，不是我们不懂，而是我们做不到。因此1到10的创新，我认为包括国家队及省一级的研发机构是主力军。第三个层次，则是产品的创新，10到100的创新。我们提出了工匠精神，建立国家级的企业技术中心。如何把一个产品打造成商品，如何把一个商品打成一个品牌？所有的工作必须围

绕以企业作为创新主体才能得以实现，才能可持续发展，才能产生经济效益和社会效益。第四个层次，更大的创新是在资本市场的创新，是100到1000的创新，是每一个企业家应该追求的创新。如果能够实现100到1000的创新，我们在国际市场上就会占据一席之地，在国内市场就会具有领先地位，同时也能解决一系列“卡脖子”的问题。我个人是从事多糖药物研发的，目前在大学里任职，通过近30年的努力，我所研发的技术和成果做成了4家上市公司，其中美国一家，中国香港一家，上海一家，上海科创板一家，4家上市公司的总市值达到了3000亿元，这就是100到1000的创新成果。同时，从社会效益来讲，围绕整个玻尿酸技术，从原来的跟跑到领跑，从被“卡脖子”到现在卡别人的脖子，取得了较大的进步。

（本文根据凌沛学在第二届中国企业发展论坛暨第二次弘扬新时代企业家精神峰会上的致辞整理，有删节）



相关报道  
请扫描二维码

国际风险与合规协会(IRCA)副主席/秘书长、北京大成律师事务所党委副书记/高级合伙人徐永前：

## 制度型开放与首席合规官(CCO)使命



一、从规则标准看制度型开放。

党的二十大报告指出，推进高水平对外开放，稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放，加快建设贸易强国，推动共建“一带一路”高质量发展，维护多元稳定的国际经济格局和经贸关系。

一是规则。什么是规则？最典型的就是WTO/TBT规则，也就是世界贸易组织贸易技术壁垒协议。各项协议是成员必须遵守的法定合同，由于各国对技术标准、法规合格评定程序，以及标志标签等制度技术要求的制定或者实施不当，可能对国际贸易造成不必要的障碍。WTO/TBT就确定了五个原

则：避免不必要的贸易壁垒原则；非歧视原则；协调原则；等效和相互承认原则；透明度原则。以体现WTO的宗旨：推动国际贸易的自由化和便利化，为世界经济和全球化服务。

规则排到前面，也体现了我们的一种态度，那就是新一轮全球化，中国将更多地按照国际规则办事。

二是规制。所谓规制，可以理解为外部的法律法规以及内规化的规章制度，也就是“外规内化”，更多侧重于经营实体自己的内部规章制度。

三是管理。一个比较通用的术语是，由计划、组织、指挥、协调及控制等职能为要素组成的活动过程。

四是标准。从内容看是科学、技术和经验的综合成果，具有先进性。从过程上看，它是所有利益相关方公认的技术规则，具有权威性。从应用上来看，是全球贸易交流合作的通用语言，具有普适性。从效能上来看，是我国实现治理体系和治理能力现代化基础性制度，具有战略性。

规则和规制、标准是不一样的，规则和规制是从上到下的，标准是从下到上的。共建“一带一路”过程中，中国的企业标准通过“一带一路”的500多个园区，从大

家的所在地不断上升到所在国的行业标准。从上到下的规则、规制，和从下到上的标准，形成了未来中华法系的雏形。中华民族的伟大复兴是需要靠法治保障，法治的保障就是古老的中华法系的伟大复兴。

大成律师事务所推动了一系列国际标准、国家标准、国家团体标准及行业标准的制定，推动企业应用合作管理体系国际标准，做到了一次建设指导，一次认证，全球通行。

下一步，中国标准国际化步伐将主要表现在三方面：一是中国标准国际化；二是国际标准中国化；三是国际规则标准中国化以后的再国际化。

二、作为企业家职业群体的重要成员，CCO是全球公司治理现代化的新生力量，是动荡变革期中国制度型开放稳定性力量，是人类命运共同体建设的基石性力量。

首席合规官一般由直接参与重大决策的高管人员组成，直接接触董事会各成员，特别是董事长，统筹各种力量，全面领导合规管理体系的建设和运行，并对其有效性负责。CCO一般具有五项权利：一是直接管理权，所有重大决策事项合规审查意见，应当由CCO签字，一票否决，这是合规治理三原则第一项，就是直接否定原则；二是合

规调配资源权；三是独立行使职权；四是信息获取知情权；五是参与三重一大的决策权。

CCO是近年来全球公司治理现代化新生力量，当今世界处于百年变局初始阶段的变革期，中国致力于构建人类命运共同体，通过推动出台主持两个国际标准的制定，打造了通行世界的共同法治合规语言，我们出台了人类共同的法治合规语言三个基因性元素，即事前防范治未病理念、市场化工具、体系化中医理念的设计。国务院国资委顺势而为，引领担当，衔接法治合规国际标准，出台了中央企业合规管理办法，明确规定设立首席合规官，为企业主要负责人负责。现在已经有699家设立了CCO。CCO地位的提升，意味着更大的责任，如何推动合规工作走深走实是当务之急。

三、秉承“一核、二化、三协同”理念，构建“治理现代、全面覆盖、有效运行、国际认证”的合规管理体系是CCO的关键岗位职责。

合规管理体系总结成一句话，就是“一核二化三协同”。所谓一核，就是以价值创造和风险防范相结合为核心。二化，就是保障公司治理体系和治理能力现代化，保障公司品牌和可持续发展持续化。三个协同，也叫三个统领，一是合规统领法务、风控、

内控、审计，进行一体化融合；二是全域合规，统领内规外规，全员全过程的合规；三是合规管理体系、协同质量管理体系、安全生产体系、环境保护体系、社会责任体系、产权管理体系等一体化融合。

随着《国家标准化发展纲要》的出台，全域合规的年代已经到来。因此，CCO的使命就是要主动作为，引领担当，以“一核二化三统领”或者“三协同”为目标宗旨，通过主持构建“治理现代、全面覆盖、有效运行、国际认证”的合规管理体系，做制度型开放的领头羊。

中国已走到了世界的前头，去年35770已经正式公布，至今已经有300多家完成合规管理体系建设并通过双标认证。相信经由各方共同努力，用市场化、法制化构建一条体系，能确保在座各位和企业家们底气满满，秉承家国天下情怀，持续引领担当，为公司治理、国家治理、全球治理，成功构建人类命运共同体作出贡献。

（本文根据徐永前在第二届中国企业发展论坛暨第二次弘扬新时代企业家精神峰会上的致辞整理，有删节）



相关报道  
请扫描二维码