

研究与试验发展（R&D）活动知识

一、研究与试验发展

研究与试验发展（R&D）：指为增加知识的总量（其中包括增加人类、文化和社会方面的知识），以及运用这些知识去创造新的应用而进行的系统的、创造性的工作。

（一）研究与试验发展活动的基本特征

- 具有创造性；
- 具有新颖性；
- 运用科学方法；
- 产生新的知识或创造新的应用。

在上述条件中，创造性和新颖性是研究与试验发展的决定因素，产生新的知识或创造新的应用是创造性的具体体现，运用科学方法则是所有科学技术活动的基本特点。而研究水平、任务的来源（国家或省级）和研究中所采用的技术，均不是构成研究与试验发展（R&D）活动的基本要素。

（二）研究与试验发展活动的类型

按活动类型，可以把研究与试验发展活动分为：

- 基础研究；
- 应用研究；
- 试验发展。

基础研究和应用研究统称为科学研究。

二、基础研究

基础研究：指为获得关于现象和可观察事实的基本原理及新知识而进行的实验性和理论性工作，它不以任何专门或特定的应用或使用为目的。

（一）基础研究的特点

——以认识现象、发现和开拓新的知识领域为目的,即通过实验分析或理论性研究对事物的特性、结构和各种关系进行分析，加深对客观事物的认识，解释现象的本质，揭示物质运动的规律，或者提出和验证各种设想、理论或定律。

——没有任何特定的应用或使用目的,在进行研究时对其成果看不出、说不清有什么用处，或虽肯定会有用途但并不确知达到应用目的的技术途径和方法。

——一般由科学家承担，他们在确定研究专题以及安排工作上有很程度的自由。

——研究结果通常具有一般的或普遍的正确性,成果常表现为一般的原则、理论或规律并以论文的形式在科学期刊上发表或学术会议上交流。

因此，当研究目的是为了在最广泛的意义上对现象更充分的认识，和（或）当其目的是为了发现新的科学研究领域，而不考虑其直接的应用时，即视为基础研究。

基础研究又可分为纯基础研究和定向基础研究。

（二）纯基础研究与定向基础研究的区别

——纯基础研究是为了推进知识的发展，不考虑长期的经济利益或社会效益，也不致力于应用其成果于实际问题或

把成果转移到负责应用的部门。

——定向基础研究的目的是期望能产生广泛的知识基础，为已看出或预料的当前、未来或可能发生的问题的解决提供资料。

三、应用研究

应用研究：指为获得新知识而进行的创造性的研究，它主要是针对某一特定的实际目的或目标。

（一）应用研究的特点

——具有特定的实际目的或应用目标,具体表现为：为了确定基础研究成果可能的用途，或是为达到预定的目标探索应采取的新方法（原理性）或新途径。

——在围绕特定目的或目标进行研究的过程中获取新的知识,为解决实际问题提供科学依据。

——研究结果一般只影响科学技术的有限范围，并具有专门的性质，针对具体的领域、问题或情况，其成果形式以科学论文、专著、原理性模型或发明专利为主。一般可以这样说，所谓应用研究，就是将理论发展成为实际运用的形式。

（二）区分基础研究与应用研究的主要准则

基础研究是为了认识现象，获取关于现象和事实的基本原理的知识，而不考虑其直接的应用，应用研究在获得知识的过程中具有特定的应用目的。基础研究没有特定的应用目的或目标主要表现在进行研究时对其成果的实际应用前景

如何并不很清楚，或者虽然确知其应用前景但并不知道达到应用目标的具体方法和技术途径。

应用研究的特定应用目的不外乎二类：或是发展研究成果确定其可能用途，或是为达到具体的、预定的目标确定应采取的新方法和途径。应用研究虽然也是为了获得科学技术知识，但是，这种新知识是在开辟新的应用途径的基础上获得的，是对现有知识的扩展，为解决实际问题提供科学依据，对应用具有直接影响。基础研究获取的知识必须经过应用研究才能发展为实际运用的形式。

三、试验发展

试验发展是指利用从基础研究、应用研究和实际经验所获得的现有知识，为产生新的产品、材料和装置，建立新的工艺、系统和服务，以及对已产生和建立的上述各项作实质性的改进而进行的系统性工作。在社会科学领域，试验发展可定义为：把通过基础研究、应用研究所获得的知识转变成可以实施的计划（包括为进行检验和评估实施示范项目）的过程。对人文科学来说，这一类别没有意义。

（一）试验发展的特点

——运用基础研究、应用研究的知识或根据实际经验。

——以开辟新的应用为目的，具体地说，就是为了提供新材料、新产品和装置、新工艺、新系统和新的服务，或对已有的上述各项进行实质性的改进。

——其成果形式主要是专利、专有知识、具有新产品基

本特征的产品原型或具有新装置基本特征的原始样机等。

在社会科学中，试验发展可以定义为：把通过基础研究和应用研究所获得的知识转变成可以实施的计划，包括为科研和评价而作的示范项目。试验发展对人文科学意义甚小。

（二）区分基础研究、应用研究与试验发展的主要标准

基础研究和应用研究主要是扩大科学技术知识，而试验发展则是开辟新的应用即为获得新材料、新产品、新工艺、新系统、新服务以及对已有上述各项作实质性的改进。

虽然应用研究和试验发展所追求的最终目标是一样的，但它们的直接目的或目标却有着本质的差别。应用研究是为达到实际应用提供应用原理、技术途径和方法、原理性样机或方案，这是创造知识的过程；试验发展并不增加科学技术知识，而是利用或综合已有知识创造新的应用，与生产活动直接有关，所提供的材料、产品装置是可以复制的原型，而不是原理性样机或方案，提供的工艺、系统和服务是可以在实际中采用。