

# 科研项目：目标组织模式及其构造

特别说明：本文知识产权全部归上海复斯管理咨询公司所有，任何媒体、网站或个人未经本公司允许不得转载、转贴或以其他方式复制发布/发表，复斯公司保留追究其法律责任的权利。

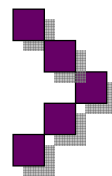
联系电话：021-55951999-12

联系人：王先生

---

## I 科研管理的难点与解决思路

---



### 1 科研管理难点

从产出结果的角度加以区分，生产管理主要有四项内容：进度管理、质量管理、成本管理和效率管理。其中，效率管理的目的是提高资源使用效率，以实现符合进度、质量、成本要求的产出达到最大化，本质是对规模的管理。科研院所作为企业类型一般，其对科研业务的生产管理自然也包含这四项内容。然而，科研院所源于其业务的特殊性和资源的特殊性，生产管理（科研管理）还有其特殊性：第一，产出结果强调创新性。一般企业强调产出结果稳定性，即便是设计院（所）等带有一定程度研究性质的企业，其对产出结果的创新要求也没有科研院所高，因此，和一般意义上的质量管理显著不同；第二，人力资源是其核心资源，且人力资源的知识性和创新性特征更为显著——和设计院（所）等其它知识型企业相比，因此，效率管理的主要内容是人力资源使用效率管理，其该项管理要难于设计院（所）类企业，更难于其它一般生产企业。

因此，对于科研院所而言，科研业务的生产管理包括五项特定内容：进度管理、质量管理、创新管理、成本管理和人力资源使用效率管理。

和其它企业相比，科研院所的上述五项管理内容更难管理。其中，进度管理、质量管理和成本（费用）管理之所以难，难在其业务的项目式特征上，是所有具有项目式业务特征企业的共同难点，但由于科研院所的项目数量更多、类型更复杂，所以难度更大；创新管理和人力资源使用效率管理之所以难，难在其业务和人力资源的自身特殊性上，是科研院所两类最为特殊和困难的管理难点。

## **2 并用项目管理、团队管理和项目组织阶段细分思想解决科研管理难点**

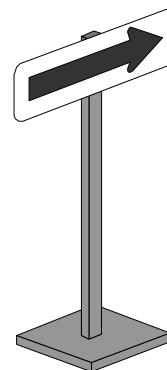
针对进度管理、质量管理和成本管理等源于项目式业务特征的管理难点，项目管理模式是最佳实践做法。项目管理作为一个特殊概念，是指特适于项目式业务的一套独特的组织管理模式——思想、方法、体系和工具，是相对普适于连续性业务（或称为流程性业务）的组织管理模式而言的。需要说明的是，有些人所理解的项目管理不过是“对项目的管理”而已，这样理解就等于把项目管理还原为最初的实践状态，它就不再是管理科学中的一个概念，本身也就没有包含任何特定的内容。从上世纪三四十年代至今，项目管理已发展成为具有特定内涵和丰富内容体系的整体概念：从性质上，项目管理是一种关于变化管理对象的管理思想，及相应的内容和方法体系。它通过在常设组织和常规管理基础上，发展出具有补充作用的临时组织和个性管理，以二者结合的方式完成对不同管理对象的针对性管理；在理解的角度上，要从管理学的一般角度出发，把项目管理看作是完成项目式工作的一类组织管理模式，和其它类型的组织管理模式并列看待；在理解的范围上，将项目管理纳入到企业整体组织管理的范围内进行系统思考。

针对课题所要求的创新管理，团队理论及其实践方法是较好的模式。团队

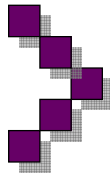
(Team) 不同于“小组 (Group) ”,典型的差异在于: 工作小组模式下, 每个人的创新过程在较大的片断上是独立的, 是通过不断协调和综合每个人的“工作成果”实现工作小组的成果; 工作团队模式下, 一个人的创新过程在较小的片断上都受到其它团队成员的影响, 本质上通过影响每个成员的“工作过程”实现团队整体成果。如果说小组是人脑的规模化或范围化, 则团队是人脑的集成化, 把多个大脑变成一个大脑——变得越如同一个大脑, 意味着团队化程度越高。小组工作有利于提高效率, 而团队工作则有利于提高创新水平 (前文对此作过分析)。最近 30 多年来, 团队管理再次成为管理学和企业实践的热点, 本质上正是企业提高适应性 (也是创新) 和创新性水平的需要。

人力资源使用效率的提高模型, 前一篇文章已有分析。基于复斯公司的上述认识, 我们认为采用复斯公司在实践中形成和发展起来的“项目组织阶段细分”的思想和方法, 可以有效破解科研院所人力资源使用效率的管理难点。

因此, 整体上可以在“项目管理”的基础上, 并用“团队理论”和“项目组织阶段细分思想”, 共同解决科研院所生产管理的最终难点。



## II 目标组织模式：深度项目管理型组织模式



如果用上述三类方法解决科研院所生产管理难点，那么必然同时导致作为管理手段之一的课题组织模式发生变化。如果说上述三种方法是解决科研院所生产管理难点的最佳方法，那么由此引发而出的课题组织模式，就是科研院所科研项目的目标组织模式。这种目标组织模式是什么呢？复斯公司将其名为“深度项目管理型组织模式”。

深度项目管理型组织模式，整体说，就是以项目管理型组织模式——临时课题组织体系功能强大——为基模，以团队理论和项目组织阶段细分思想二重修正结果为具体形态和特性的模式类型。具体说，该组织模式有三大特征：较强临时组织功能、较多项目组织阶段、较高团队化程度。下面对该三个特征进行简单描述，尽量摹画出该目标组织模式的概貌，以利于大家的理解和把握。

### 1 较强临时组织功能

首先，完成一个科研项目的多个课题组之间，存在实际的组织管理关系，真正构成一个实质性的临时组织体系。不仅主课题对子课题有组织上的管理和被管理关系，且子课题与子课题之间也存在着相互管理关系——如果之间存在业务关联的话；其次，所有这些组织上的关系，都有相应的权力保障作为基础。行政组织依靠的权力基础是完整的行政权（其中包括业务管理权），临时组织体系中课题组的权力类型是业务管理权（完整行政管理权一部分的阶段性分权），包括业务计划权、收入分配权和绩效考评权。课题组与课题组之间，如同市场中两个合作企业一样，依据项目业绩计划（相当于双方的合同），有相应的考核

验收和据此的费用支付或扣罚权，这样，相互之间的组织关系可以得到有效的实现；最后，课题组的工作边界、尤其是主课题组的工作边界扩大（相比课题制组织模式下课题组工作边界），功能也相应增加或强化。以前由院科研管理部门对子课题组的管理工作，大量、甚至全部由主课题组承担，从而大大简化常设组织体系课题管理的工作量，可以把更多的精力放在对主课题组的管理以及整体科研成果的评价上。

目标组织模式下，行政组织体系在整个课题组织体系中的成份与现在相比会有很大程度的下降，而临时组织体系的成份则会有很大程度的提升，成为基础性的成份或主要成份。常规行政组织体系对项目的管理整体上会减少，大量工作由项目临时组织体系完成，或者，虽然常规行政组织体系的管理工作量没有减少，但管理工作的质量会提高，项目管理的深度会加深，原方式下做不起来的工作，也会有效做起来，执行力会有大幅度提升。



## 2 较多项目组织阶段

就每个课题或其中的子课题而言，相应课题组的成员如果没有发生重大变化，视为一个组织阶段，如果发生重大变化，则视为出现不同组织阶段。发生过一次重大变化，视为该课题或子课题有两个组织阶段，发生两次变化，视为三个组织阶段，依次类推。项目组织阶段越多，意味着科研人员在课题中的工作区间越小，从而每类人员的工作分工越细，因而能避免“一做到底”、创新性项目的人力资源投入不足等现实问题，不仅可以提高每类人员的工作效率，而且从整个院（所）的项目结构看，也可以提高每类人员使用的准确性——这更是在提高人力资源的使用效率。

目标模式下，每个科研院所根据自身人力资源管理的水平，对具体课题的项目组织阶段在事前就有明确的划分，单组织阶段的课题组织模式会减少，而两个或以上的多项目组织阶段的课题组织模式会增加。从而使得课题临时组织体系非常灵活、丰富，与项目管理属性充分匹配，单个项目的组织效率和科研人力资源的使用效率都可以得到较大程度的实现。

### **3 较高团队化程度**

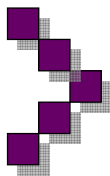
首先，存在大量跨专业、跨部门、跨行政体系的横向、综合课题组，尤其是对创新性程度要求较高的课题或相应的课题组织阶段，这样的横向综合课题组越是普遍；其次，课题组之间及课题组内部人员之间的合作程度较高。在配套设计的项目业绩管理模式下，课题组之间及课题组内人员之间的利益一致性程度较高，并且配套设计的项目组织管理制度和相应程序也在组织上提供了密切合作的工作机制和工作平台。从而，课题组与课题组之间的集成化程度提高，课题组本身的团队化程度提高。

从课题分解的角度看，目标模式下，通过横向分解形成的跨专业、跨部门和跨行政体系的课题增加——进而横向综合课题组增加，不再以专业区设作为课题分解的主逻辑。从而可以在现有的人力资源 and 科研条件下，较大程度的提高科研院所所在科研项目上的创新上限水平。

---

## III 目标模式构造的管理基础：分类与分解

---



以满足目标组织模式简化和规范运用为目的，对本院科研项目进行相应的分类和分解，是两项必要的基础准备工作。

### 1 根据项目组织阶段划分，进行项目分类

根据课题目标组织模式的需要，对科研项目按项目的可能组织阶段进行分类。对科研项目按组织阶段划分，直接目的是满足目标组织模式运行的需要，根本目的是提高科研人力资源使用效率和科研产出的创新水平。

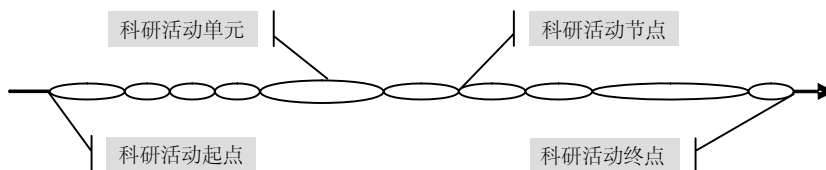
科研院所现有的项目分类中，按科研项目的性质进行的分类——如基础研究类课题、应用研究课题和新品试制类课题等，虽然比较接近于目标组织模式的需要，但划分太粗，且组织运用目的的指向性也不够；而按重要性和项目来源进行的分类虽然较细，又对科研项目的组织完善没有太大的意义。

具体分类方法如下：

#### (1) 科研组织阶段理论划分

首先，依科研活动先后顺序绘制本院的“科研活动过程标尺”。科研院所应根据自身开展或可能开展的科研项目进行尽可能充分的活动分解，归并各类项目中的相同活动得到基本科研活动单元，并按照先后顺序依次排列，如下图 3-1 所示。

### I. 绘制科研活动过程标尺



### II. 确定科研组织阶段理论划分

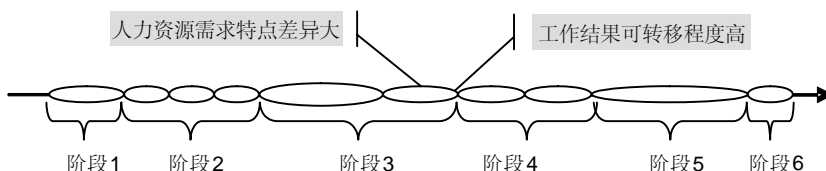


图3-1 科研组织阶段理论划分图

然后,根据“人力资源需求特点”和“工作结果可转移程度”区分并标识出有组织差异的科研组织阶段。人力资源需求特点这里指有效完成一项科研活动对人员创新能力要求程度差异和对人员工程化能力要求程度差异的综合比较,根据这两方面对每个科研活动单元进行分析并标识出差异较大的科研活动节点;工作结果可转移程度指从后续科研活动的开展需要看,一项科研活动所形成的工作成果在多大程度上具有可转移性,根据可转移性大小分析科研活动单元并标识出差异较大的科研活动节点。经验、数据、知识、成果代表的科研结果可转移程度是不同的。“经验”不能脱离研究者本人而进行独立的转移,数据、知识、成果虽然都很容易独立转移,但其中所代表的科研结果的完整性是不同的,如果科研结果不能完全转化为成果,那么就意味着还有部分工作结果存留在科研人员的大脑里。工作结果可数据化、知识化和成果化的程度越高,越可以作为一个独立的科研组织阶段去对待,否则,前后活动所需要的科研人员是分不开的,没法区分成不同的组织阶段。

在实践中,科研组织阶段理论划分不是一次性工作,它应随着管理者对科



研过程、科研活动认识和规律把握的加深，进行不断的精细化。应把该项工作作为科研管理的基础性工作，不断地细化和优化。

## **(2) 科研组织阶段实践划分**

从对科研组织有影响的现实因素看，在科研组织阶段理论划分基础上进行实践划分时需重点考虑一个现实因素——人力资源管理水平。人力资源管理水平这里尤指院当前对人力资源的分类维度如何、具体类型的精细程度如何。如果有根据人员创新能力和工程化能力进行分类的维度，那么这种人力资源管理现状对科研组织管理是非常有利的，否则后续很多工作都是缺乏基础的；进一步，如果这种基于创新能力和工程化能力的人力资源类型又比较科学、比较细化的，那么科研组织管理就有了一个非常不错的前提。

当人员类型没有细化到相应程度时，科研过程理论上的组织阶段划分，在人力资源类型上没有对应的基础，结果也只能按照人力资源的类型划分对理论上的组织阶段进行合并。这样，根据本院人力资源管理水平的现状，对得到的理论划分进行必要的归并，形成本院现阶段可以使用的科研组织阶段实践划分结果。

需要补充说明的是，当一个课题被分成多个不同科研组织阶段以后，阶段之间的人力资源转换要满足科研输入条件完备性的需要。当上一组织阶段的科研成果不能完全独立转移时，那么作为剩余科研成果的载体——相应的科研人员，应同时与其它可转移科研成果一起，作为输入条件，进入到下阶段相应课题组中。

## **(3) 科研项目现实分类**

首先，根据科研组织阶段划分结果，刻画本院目前开展的每个具体科研项目实际所处的组织阶段位置——跨度（组织阶段数）及起点。如某个型号研制项目从应用研究的第一个组织阶段开始，跨越两个组织阶段后结束。

然后，统计并分析院当前开展的科研项目在阶段和跨度分布上的特点，从中概括出若干代表类型。这里确定的代表类型可多可少，主要依院现阶段项目管理能力高低而定，当然随着院项目管理能力提高可不断细化和增加代表类型的数量，如下图 3-2 所示是某科研院所通过分析整理得到七种科研项目代表类型。

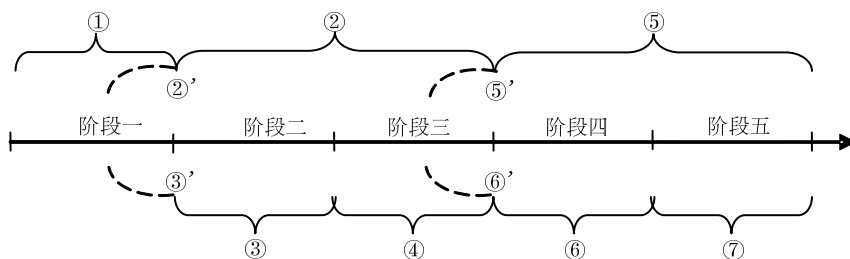


图3-2 科研项目代表类型图

在上述分类基础上对科研项目进行组织时，实践中可能会遇到一种特殊情况：这些项目如主要属于标号②所指类型，但因前期科研成果或研究基础不是非常完整和具备，直接进入阶段二（如应用研究的起点阶段）组织人员完成存在一定困难，同时这部分工作的总量和范围都不大，单独作为一个组织阶段区分不是很有必要。这种情况下，在项目分类上将其作为基本类型的变体，在后面项目分解和人员选派时对此作具体回应，保证补充研究工作所需人员能配置到位。

最后，为便于称谓和对科研组织管理的规范化、科学化、计算化，可以引入一些分类标识工具。随着科研项目类型的不断丰富化，对其的管理也更为复杂，借助一些标识工具可大大简化和规范管理工作，下面列举的实例，是复斯咨询公司针对上述某科研院所的科研项目分类标识。

表 3-1 科研项目分类标识示例表

项目类型标识	项目类型在图中的对应标号	备注
1-0	①	· 第一个标识符，代表科研项目目的组织跨度（跨越的组织阶段数）
2-1	②	
1-1	③	
1-2	④	
2-3	⑤	· 第二个标识符，代表科研项目目的起点阶段。
1-3	⑥	
1-4	⑦	比如 2-1，表示有两个组织阶段、从第一阶段（按照科研过程整体组织阶段划分顺序）终点开始的课题类型
2'-1	②'	
1'-1	③'	
2'-3	⑤'	
1'-3	⑥'	

## 2 根据专业独立性程度，对课题进行二次分解

**（1）影响课题纵向分解的因素：创新要求、协调工作量和科研院所自身的专业单位设置体制**

课题分解是课题组织的基础。只有将一个完整的课题切割成多个课题单位，才可能据此下达任务、构建课题组、形成整体科研计划。课题分解的水平影响课题分解类型的多样性程度，进而影响科研组织的多样性和选择性程度。

课题单位是课题分解后形成的工作包，每个课题单位将对应一个独立课题组。因此，是否能对应一个独立课题组且与该课题组的工作边界重合（或接近），是判断一个“课题单位”划分是否合理的标准。

对一个完整课题进行组织阶段的划分，实际上是对课题的横向分解——一次分解。该次分解从根本上决定了课题分解的类型和未来课题组织模式的类型，

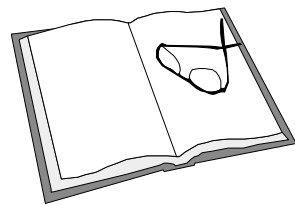
所以，用该维度对课题进行分类可以满足组织管理的基本需要。

一次分解之后，对于每个组织阶段的全部课题工作还需要纵向分解——二次分解，以满足对该阶段课题研究工作的组织。

用组织阶段进行课题的一次分解时，考虑两个因素：人力资源使用特点和工作成果可转移程度。二次分解则依据的是专业生产独立性程度，也要考虑两个因素：创新要求和协调工作量。

如果要求的创新水平较高，分散创新——各专业分别单独完成创新，再把结果进行集成——的方式难以达到要求，必须采取集成创新——划分成一个课题单位，采用高度团队化的工作模式完成工作。因此，单独从该因素看，创新要求越高，课题单位越大——包含的专业越多；反之，课题单位越小，包含的专业越单一。

协调工作量指科研过程中对专业之间关系进行管理的工作量。协调工作量的大小受两个因素影响：涉及的专业数量和各专业独立工作部分的创新性成份。涉及的专业数量增加，专业间的关系数量呈几何级数增加，管理协调工作量相应增大。专业独立工作部分的创新性成份高，意味着对专业工作进行事前的一次性计划的可能性小，因此通过事前设定的方式对专业间关系进行协调的内容有限，大量工作需要在这个过程中进行即时协调；相反，如果专业工作的创新性成份小，大量是生产性、尤其是标准化的生产性工作，则可以通过事前一次性设定的方式，处理专业间关系的协调问题，过程中的协调工作量少、甚至很少需要。如果估计到协调工作量可能会很大时，则应合并这些专业活动为一个课题单位。因此，单独从该因素看，某些专业之间的协调工作量越大，课题单位就越大——包含的专业就越多；反之，课题单位越小，包含的专业越单一。



创新要求越低,协调工作量越小,则涉及的相关专业的科研独立性就越强,就越可分别划成不同的课题单位。另外,课题单位的大小,还受一个科研院所自身专业单位设置的体制影响,在根据专业生产独立性纵向二次分解课题时,还要根据实际的专业单位设置进行调整:专业单位(如专业室、专业组)设置得越细,课题分解得就越细,课题单位就越小。

## (2) 课题分解的理论类型和实践类型

根据专业生产独立性分解课题之后,所形成的课题单位的类型是不同的,主要有两类:一类是跨专业课题单位,一类是单专业课题单位。其中,跨专业课题单位又因一个科研院所的组织体制而分成不同的类型,如跨组织课题单位(涉及到其它科研机构的专业和人员)、跨研究室课题单位、跨专业组课题单位等。为了简化起见,下面仅以粗略的两类划分,说明课题分解类型。

对于一个只有一个组织阶段的课题,可以理解为横向分解(一次分解)为零,因此,决定课题分解类型的是纵向分解(二次分解)的结果。从逻辑上说,单组织阶段课题有三种分解类型,如下图 3-3 所示。其中, A 类型是只有跨专业课题单位的类型, B 类型是既有跨专业课题单位也有单专业课题单位的类型, C 类型是只有单专业课题单位的类型。三种类型所代表的实际变化可能很多,比如 A 类型中,可能只有一个跨专业课题单位(二次分解也为零),也可能有两个、三个等跨专业课题单位。同样为了简化说明起见,我们也只用粗略的一级分类(不考虑课题单位的具体数量)说明其分解类型。

对于一个具有两个组织阶段的课题,理论上的分解有九种,如下图 3-3 所示。基本的分解逻辑,可以理解为两个单阶段组织模式的排列组合。

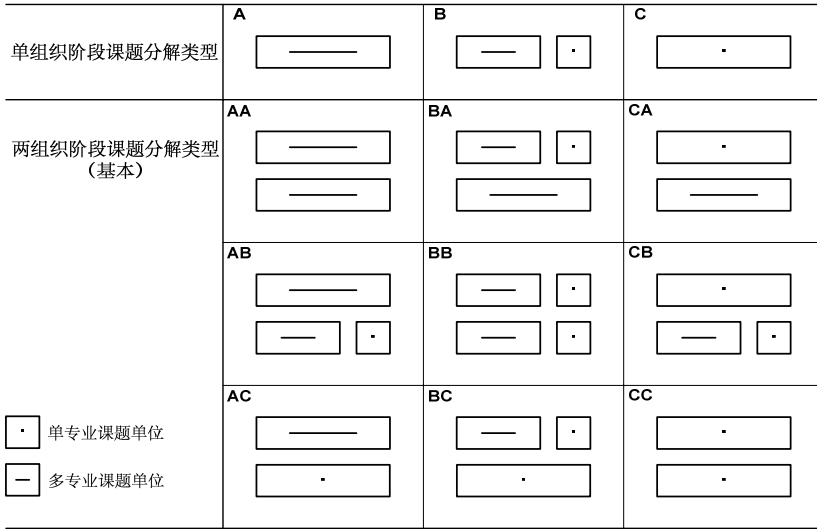


图3-3 单组织阶段课题和两组织阶段课题的分解类型图

另外，现实中，考虑到某些实际情况（如某个专业人员的构成和数量），可能不能或不必按理论要求，对某个专业的工作进行两个组织阶段的划分，从而可能会出现跨阶段课题单位的情形——理论上说，这样做不利于人力资源的有效利用。这样，现实中多组织阶段课题的分解类型会更多，基本上每一种基本类型都会有三种变体类型，如图 3-4 所示。

三个及其更多组织阶段课题的分解类型会更多。课题分解的理论类型有  $3^n$  个，现实类型有  $3^{n+1}$  个。其中， $n$  代表最大课题组织跨度。

示例：两阶段课题分解模型（扩展）

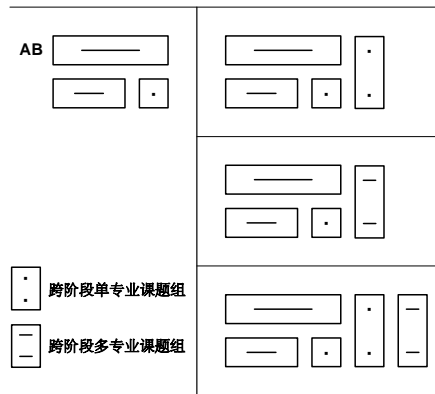


图3-4 两阶段课题分解扩展类型图

### (3) 课题类型决定分解类型的实际选择

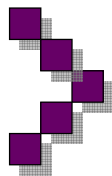
虽然组织阶段个数相同的课题，面临的可选择课题分解类型是相同的，但起点位置不同的课题（具体课题类型），应选择的最佳类型却是有差别的。一般来说，起点位置越是靠前的课题，创新要求和协调工作量一般较大，因此应选择的课题类型中，必然是包含跨专业课题单位较多的类型。比如，对于 1-0 和 1-4 两类课题，虽然都是单组织阶段的课题，但前者选择的最佳课题类型应首选 A，其次是 B，而一般不会选择 C；而后者选择的最佳课题类型应首选 C，其次才是 B，而一般不会选择 A。

因此，“具体课题类型”面临的课题分解类型一般优先选择顺序是不同的，这样，课题分解者可以结合“具体课题”的特点以及在研课题的开展状况等，依次分析选择出最适合该课题情况的实际类型。可见，虽然课题分解类型很多，但课题分解者的操作却可以有简单规则可循。以前面谈到的某科研院所的 7 类课题为例，其对应分解类型的一般优选顺序如表 3-2 所示：

**表 3-2 课题分解类型的一般优选顺序示例表**

课题类型	分解类型一般优选顺序
1-0	A, B
2-1	AA, AB, BC, BB, BC
1-1	B, A
1-2	B, A, C
2-3	BC, CC, AC
1-3	C, B, A
1-4	C, B

## IV 目标组织模式下的课题组织类型



课题目标组织模式，在整体上具有项目管理化、组织阶段化和团队化三大特征，但其中所包含的具体课题组织类型以及各组织类型下的具体课题组织形式是有差异的，其中有些可能在上述三大特征上表现并不明显，这类课题组织形式是少量的、且是目标组织模式逻辑下理性构造的结果。

科研项目组织类型有四个构造性因素：课题组织阶段构成、课题组类型构成、组织关系规则和一级课题管理功能的存在形式。该四项因素一旦确定，则一个科研项目的实际组织类型也就被确定了。在此基础上，如果进一步确定了各类课题组的数量，那么就可以得出该组织类型下具体课题的组织体系。

### 1 课题组织阶段构成和课题组类型构成

课题组织阶段不同或课题组类型构成不同，则在此基础上形成的课题组织体系便属于不同类型。

课题分解类型决定课题组织阶段和课题组类型。跨专业课题单位对应的课题组必然是跨专业课题组（简称横向课题组），单专业课题单位对应的课题组必然是单专业课题组（简称纵向课题组）。横向课题组和纵向课题组是两种基本的课题组类型。横向课题组可以依据具体院（所）专业组织体制的设置，进一步区分为各种跨不同层级的横向课题组，如跨室横向课题组、研究室内跨专业组横向课题组等。为了简化起见，本文仅在课题组的两类型分类基础上说明课题组织类型。



这样，每一个课题分解类型分别对应一个相应的课题组织类型。比如：分解类型 A 对应的是“一个组织阶段、只有跨专业课题组”的课题组织类型；分解类型 C 对应的是“一个组织阶段、只有单专业课题组”的课题组织类型；分解类型 AC 对应的是“两个组织阶段、第一个组织阶段只有跨专业课题组，第二个组织阶段只有单专业课题组”的课题组织类型，等等。

因此，由组织阶段构成和课题组类型构成决定的课题组织类型也有  $3+3^2+\dots+3^n$  个，即  $3(1-3^n)/(1-3)$  个（ $n$  表示最大课题组织跨度），且与课题分解类型一一对应。

## 2 组织规则

课题组织阶段构成和课题组类型构成给出的是组织“硬件”，完整的组织体系，还需要将各硬件有机联系起来的“软件”——组织关系规则。

课题组织体系是由临时课题组及相关行政管理部门共同构成的，其中的组织关系规则包含两部分：一部分是临时组织体系中的组织关系规则（简称项目管理规则），即课题组之间的组织、管理关系；一部分是常规组织体系与临时组织体系之间的关系规则（简称行政管理规则），即各行政管理主体（院科研管理部门和研究室等）与各课题组之间的组织、管理关系。其中，项目管理规则一旦确定，行政管理规则也就相应确定，因为关系规则的总和是一定的。

项目管理规则与行政管理规则之间的强弱变化，决定了各种变化微妙的课题组织规则。笼统地说，可以分为两类：一类是项目管理规则强于行政管理规则，可称为项目管理型组织规则；一类是行政管理规则强于项目管理规则，可称为行政管理型组织规则。

图 4-1 表示的是院管课题在项目管理型组织规则下组织体系的基本形式，其中为了区别于一般课题组，将具有课题整体管理功能的临时主体称为项目组。

课题组之间、项目组与课题组之间存在很强的组织管理关系，首先是项目组对各课题组具有组建、计划、考评和分配上的权力和相应功能；其次，依据项目业绩计划课题组之间也有相互考评和经济管理上的管理关系。院科研管理部门只直接管理项目组（组建、计划、考评和分配），不再直接管理其它课题组，而是通过对研究室的行政管理间接实现院对其它课题组的管理。

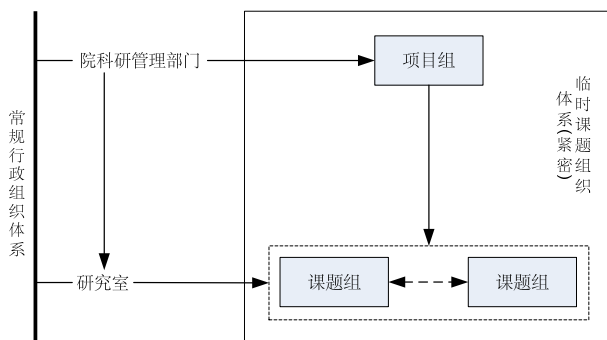


图4-1 关系规则1：项目管理型组织规则——以院管课题为例

下页图 4-2 表示的是院管课题在行政管理型组织规则下组织体系的基本形式。在该形式下，课题组之间没有正式的组织和管理关系，院科研管理部门直接对课题组进行管理，研究室配合院科研管理部门对分布在本室内的课题组进行二级管理。

在组织阶段构成和课题组类型构成区分出的课题组织类型基础上，组织规则进一步对课题组织类型进行了区分。仅以两类组织规则为限，由该三因素区分出的组织类型进一步有  $2 \times 3(1-3^n)/(1-3)$  个。

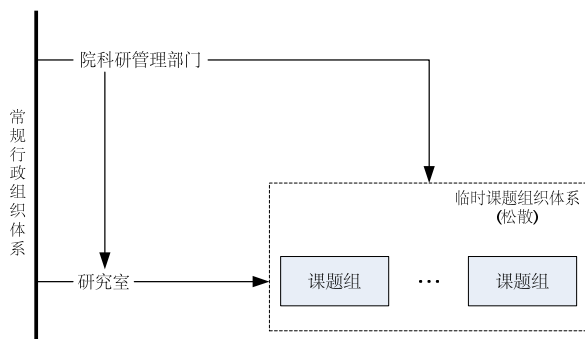


图4-2 关系规则2: 行政管理型组织规则——以院管课题为例

### 3 一级课题管理功能存在形式

对课题实施整体管理的功能，这里称为一级课题管理功能。一级课题管理功能存在形式有三种类型：独立存在形式、混合存在形式和行政替代形式。前两种形式存在于项目管理型组织规则下，后一种形式存在于行政管理型组织规则下。围绕一级管理功能的需要，专门存在一个独立、单纯的管理主体，这种存在形式是一级课题管理功能独立存在形式；一级管理功能与某个课题组合在一起，成为既具有科研生产功能又具有一级管理功能的独立、综合性主体，这种存在形式是一级课题管理功能混合存在形式。比如，现实中有些科研院所针对大型课题设立管理课题，但不成立独立的管理课题组，而是合并到主课题组中完成。这种情形是一级管理功能的混合存在形式之一；不对一级管理功能进行独立的主体构造，由现行的行政管理部门合并多个课题的一级管理功能综合完成，这种存在形式是一级课题管理功能的行政替代形式。

行政替代形式下，可以区分为院行政替代形式和研究室类二级主体行政替代形式等具体形式。在这种区分下，由组织阶段构成、课题组类型构成和组织规则区分出的  $2 \times 3(1-3)^n / (1-3)$  个组织类型中，属于行政管理规则的课题组织类

型有  $3(1-3^n)/(1-3)$  个，这些类型因为行政替代的细化形式不同，而进一步成为不同的组织类型，共有  $3m(1-3^n)/(1-3)$  个，其中， $m$  代表一个科研院所组织层级数。

由组织阶段构成、课题组类型构成和组织规则区分出的  $2 \times 3(1-3^n)/(1-3)$  个组织类型中，属于项目管理规则的课题组织类型也有  $3(1-3^n)/(1-3)$  个，这些类型因为一级管理功能存在形式的差异——独立存在和混合存在，也进一步成为不同的组织类型，共有  $2 \times 3(1-3^n)/(1-3)$  个。

至此，课题组织类型在较大的类型层次上，已完全确定和区分出来，总数共有  $[2 \times 3(1-3^n)/(1-3) + 3m(1-3^n)/(1-3)]$  个。上文中列举的某科研院所，有两个行政层级（院级和室级， $m=2$ ），最大组织跨度为 2（ $n=2$ ），因此，它的组织类型共有 48 个，如下页图 4-3 所示。其中，P、I、U、M 分别是英文 Project、Integration、Unitary、Multiple 的简称，在组织类型标识上的含义见下页图中说明。

前面从理论和逻辑上给出了课题组织形式一般类型，实际选用时，应综合考虑项目的大小、重要程度和课题委托（或管理）单位的要求等现实因素。比如，对于前面提到某科研院所的 1-4 类课题，一般情况下应采用组织类型 C-I1 或 C-I2，但当规模很大或很重要时，则需要采用的课题组织类型应是 C-Pu。

课题的组织类型是多种多样、丰富多彩的，对特定的课题而言，每一种类型都内涵不同的效率和效果的差异。实践中很多科研院所的课题制模式，所采用的组织类型几乎完全是 C-I1 和 C-I2，组织类型过于单一。对于项目类型差异较大的科研院所，如果没有前面那一套科学的分类、分解、选择确定的方法，那么科研管理存在严重效率损失简直就是必然的。

单组织阶段课题分解类型 下的组织类型	<b>A</b>	A-Pu    A-Pm A-I1    A-I2	<b>B</b>	B-Pu    B-Pm B-I1    B-I2	<b>C</b>	C-Pu    C-Pm C-I1    C-I2
	<b>AA</b>	AA-Pu    AA-Pm AA-I1    AA-I2	<b>BA</b>	BA-Pu    BA-Pm BA-I1    BA-I2	<b>CA</b>	CA-Pu    CA-Pm CA-I1    CA-I2
<b>A B C</b> 分别表示只有跨专业课题 组、既有跨专业课题组又有 单专业课题组、只有单专业课 题组； <b>A B C</b> 之间的组合，表示课题 的组织阶段构成和课题组类型 构成； <b>P</b> :项目管理型组织规则 <b>I</b> :行政管理型组织规则 <b>u</b> :一级管理功能独立存在 <b>m</b> :一级管理功能混合存在 <b>1</b> :一级管理功能由院级行政 替代 <b>2</b> :一级管理功能由研究室等 二级单位行政替代	<b>AB</b>	AB-Pu    AB-Pm AB-I1    AB-I2	<b>BB</b>	BB-Pu    BB-Pm BB-I1    BB-I2	<b>CB</b>	CB-Pu    CB-Pm CB-I1    CB-I2
	<b>AC</b>	AC-Pu    AC-Pm AC-I1    AC-I2	<b>BC</b>	BC-Pu    BC-Pm BC-I1    BC-I2	<b>CC</b>	CC-Pu    CC-Pm CC-I1    CC-I2

图4-3 单组织阶段课题和两组织阶段课题的组织类型图

另外，需要强调的是，完善课题管理，不能仅仅完善课题的“组织”，还要配套性的完善课题的“管理”——相应的课题管理制度和程序，它们是课题组织体系运行的“驱动程序”，特别是其中的课题业绩管理制度和程序，如业绩考评和薪酬分配体系，更要跟上去。