

## 科学与艺术的审美创造

### ——《自然科学的审美创造研究》简介

浙江大学陈大柔教授承担的国家社科基金项目《自然科学的审美创造研究》，于2000年立项，2003年9月结项。其最终成果为专著《美的张力—科学与艺术的审美创造》。课题组成员有：许喜华、潘立勇、葛亚力、彭韧、王建安、张珊珊。现将该项目成果的主要内容和基本观点摘编如下：

该项目成果属新兴的边缘交叉性学科研究，主要研究了科学与艺术前沿的哲学问题和审美创造的心理学问题。该成果在艺术审美（创造）与科学审美（创造）比较研究上具有一定的学术价值和开拓意义，它借鉴和整合了哲学、美学、心理学、科学学、文艺理论等众多学科的理论成果，提出了一些新的概念、范畴和命题，如“艺术科学连续统”、“审美直觉”、“审美灵感”等，从而扩大了美学、文艺学和科学学研究的范围和思路。具体而言，该项目在以下六个方面取得了富有特色的研究成果。

#### 一、科学美的存在以及科学进行审美创造的可能性

该成果认为，科学不仅有美，而且可以审美；科学的审美活动不仅可以用于欣赏，更主要的是有助于科学创造。科学借助美学，诗意地理解世界，并进行审美创造，应是21世纪科学创造的新思维、新方法和新的发展趋势。科学研究者们在审美创造活动中以美启真表现在以下几个方面：（1）科学家的审美直觉往往有助于他们揭

示自然界的本质和规律性的真；（2）科学研究者的审美创造素质有助于他们揭示理论的不美之处，从而创造出更完美的新理论；（3）科学审美素养将使科学家们在选择科学美的同时求得本质性的真；（4）科学研究在追求对称和谐、逻辑简单性和数学美的同时，将促使科学理论不断向深刻化方向前进。

## 二、从科学与艺术审美创造的角度，重新审视美的概念和定义

传统的关于美的定义大多是艺术美的定义，甚或是在不承认存在科学美的观念下所作出的美的定义。该成果在充分论述了科学有美和可以进行科学审美创造的基础上，给出了一个关于科学和艺术的美的自定义：美是实在动心的有意义的张力形式。其中，“实在动心”指出了美产生的基础是实在客体和感美主体契合的统一。

“意义”包括“意味”和“真义”两个方面，在艺术是指其“意味”，在科学则是指其“真义”即客观规律；艺术的内容即是形式意味，科学的内容即是形式真义。

“动心”也包含两个方面的意思：就艺术而言是指主体的“动情”，就科学而言是指主体的“动智”。于是，艺术美即是令人动情的有意味的形式，科学美即是令人动智的有真义的形式。进而，该成果论述了主体的审美心理和客体实在的审美属性都具有张力，这两种力能达成契合统一而产生令人动心的美感。就艺术审美活动而言，当有意味的张力形式与主体的心理张力形式同形同构时，审美主体就有了动情的美感，或产生出美的意象；就科学审美活动而言，当有真义的张力形式与主体的审美心理张力形式同形同构时，审美主体就有了动智的美感，就有可能把握到实在美的本质并产生出科学美的概念和符号体系，即作出科学审美创造。

## 三、科学与艺术审美创造的心理机制和心理形式

直觉和灵感的特殊心理形式研究，对艺术家和科学家的审美创造具有特别的意义和作用。该成果不仅探讨了科学与艺术的审美注意、审美情感、审美想象、审美灵感、审美直觉的形成、形态、品质和特性，而且将科学与艺术审美创造的不同心理形式进行比较研究，指出科学审美注意与艺术审美注意、科学审美想象与艺术审美想象、科学审美直觉与艺术审美直觉的异同，并指出审美灵感与审美直觉这两种不同审美创造心理形式的联系与区别。

#### 四、科学与艺术审美创造的方法和途径：遵循形式美法则

该成果探讨了科学与艺术形式美的形成与特性，形式美的形式质料和形式规律与艺术创造、科学创造的关系，并专门研究了对称性形式美法则、简单性形式美法则、和谐统一性形式美法则在科学和艺术审美创造中的重要意义和作用。同时，研究了对称性破缺以及不和谐、怪诞奇异等形式对科学和艺术审美创造的影响和作用，指出破缺、失衡、奇异、荒诞等在一定条件下也能转化为审美活动的范畴，破缺和怪诞形式的出现和发展，可以使艺术和科学在更高层次上对称和谐地演化并臻美。正如英国皇家学会会员、科学思想家戴维·玻姆所说：“无论是天然的还是人造的，一切结构发展的基本原理显然是：每一种序只具有近似的和有限的对称性。一种序的对称性破缺或变化的规则系列是另一水平序的基础，如此递升到较高级水平。”

#### 五、打破科学、艺术之间的森严壁垒，使科学和艺术在新的更高层次的统一相互渗透、交叉和融合

该成果认为，人脑机能的互补及科学与艺术的统一性是它们可以融合为一体的内在依据，而艺术与科学关系的嬗变及人类创造活动的伟大实践则为二者的整合提

供了历史依据。借助于科学的“连续统”概念，作者提出了艺术与科学整合的“艺科连续统”概念。同时，借鉴爱因斯坦的狭义相对论和玻尔的量子力学互补原理（它们都认为相反的两者在锤冶下形成分不出彼此的合金，且不同事物间存在着互换的中介桥梁），作者提出了艺术与科学整合的中介为审美。如同时空在光速C下形成了连续统，科学与艺术在审美活动中形成了连续统；在审美活动中，科学与艺术具有了同时性、互通性和互换性。

## 六、科学审美创造与艺术审美创造的内在联系

该成果着重研究了艺术审美素养对科学家创造性的影响，艺术审美活动对科学的促进，艺术对科学的预见和反映；并研究了科学对各类艺术的影响，数学化、信息化、网络化对艺术的影响和作用，为科学技术应用于艺术创作提供了理论依据。该成果指出：当科学被作为特殊艺术“卷入”或“隐缠”到艺术“序”中时，艺术也就关系到科学和灵性。科学与艺术的接合可以有不同的方式，是牵强地拉扯在一起还是使二者有机地融为一体，其结果是大不一样的。只有在美的接合点上，通过审美中介使科学与艺术整合和互补互促，才会使人们免去徒劳无功的努力而达致一种理想化为本真的境界。当“审美”成为科学与艺术整合的中介时，二者便卷入进“隐缠序”中，成为“艺科连续统”。此时，美的张力将异常强劲而灵动地穿梭于二者之间，消弭了二者明显的界限，人的创造性本质力量也便在其中得到空前的伸张和勃发，达到生命无涯、美无涯、审美创造无涯的境地。