



THE  
ABEL  
PRIZE  
2013

挪威科学与文学院决定将2013年阿贝尔奖授予

## 皮埃尔·德林

高等研究院，普林斯顿，新泽西州，美国

“以嘉奖其对代数几何的开创性贡献及其对数论、表示论及相关领域的‘变革性’影响”

诸如直线、圆和球体等几何体都可以通过简单的代数方程来描述。几何与代数之间存在的重要联系推动了代数几何学的发展。在代数几何学中，可以使用几何方法研究多项式方程，反之，也可以使用代数方法分析研究几何体。

随着时间的推移，代数几何学不断变化和发展，现在已经成为数学的核心学科之一，并与其他数学学科几乎都有紧密联系。皮埃尔·德林在代数几何学的发展过程中发挥了重要作用。

德林最著名的成就是他出色地解决了韦伊一系列猜想中的最后一个猜想，这个猜想也是韦伊猜想中最深刻的一个，即是黎曼猜想在有限域上代数簇情形的对应。根据韦伊的设想，为了证明这些猜想，需要使用代数拓扑的方法。由此，格罗滕迪克和他的学派创立了 $\ell$ -adic上同调理论，该理论后来成为德林验证韦伊猜想使用的主要工具。德林的工作成果堪称杰作，为代数簇上同调理论提供了新的途径。韦伊猜想在数论中有许多重要应用，包括Ramanujan-Petersson猜想的解决以及指数和估算。

德林在他的一系列论文中将经典霍奇理论推广到非紧致型奇异代数族，证明了非紧致型奇异代数族的上同调具有混合霍奇结构。混合霍奇结构理论目前是代数几何学一个基础且强有力的工具，可使我们更深入地研究上同调。卡达尼、德林和卡普兰曾使用该工具证明一个代数化定理，为霍奇猜想提供了有力证据。

德林和贝林森、伯恩斯坦以及加布伯为反常层理论做出了决定性的贡献。最近，该理论在Ngo的基本引理证明中发挥了重要作用。德林自己也利用该理论阐明了黎曼-希尔伯特对应的性质，将希尔伯特的第21个问题推广到高维。德林和勒斯泰格使用 $\ell$ -adic上同调为Lie型一般有限群构建线性表示法。德林和芒福德引入代数堆栈概念，证明稳定曲线的模空间是紧的。德林的上述贡献以及他的其他许多贡献对代数几何学以及相关领域产生了深远的影响。

德林的研究方法、杰出成果、创新理念、真知灼见将继续推动代数几何学，乃至整个数学学科的发展。

