浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：自然科学奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 子流形的几何曲率流与几何拓扑 |
| 提名等级 | 一等 |
| 提名书相关内容 | 代表性论文目录**[1]** Hongwei Xu, A rigidity theorem for submanifolds with parallel mean curvature in a sphere. Arch. Math. (Basel) 61 (1993), 489-496.**[2]** Katsuhiro Shiohama, Hongwei Xu, The topological sphere theorem for complete submanifolds. Compositio Math. 107(1997), 221-232.**[3]** Juanru Gu, Hongwei Xu, The sphere theorems for manifolds with positive scalar curvature. J. Differential Geom. 92(2012), 507-545.**[4]** Hongwei Xu, Entao Zhao, Topological and differentiable sphere theorems for complete submanifolds, Comm. Anal. Geom. 17 (2009), 565-585.**[5]** Hongwei Xu, Fei Ye, Entao Zhao, Extend mean curvature flow with finite integral curvature. Asian J. Math. 15(2011), 549-556.**[6]** Hongwei Xu, Juanru Gu, Geometric, topological and differentiable Rigidity of submanifolds in space forms. Geom. Funct. Anal. 23(2013), 1684-1703.**[7]** Hongwei Xu, On closed minimal submanifolds in pinched Riemannian manifolds. Trans. Amer. Math. Soc. 347(1995), 1743-1751.**[8]** Hongwei Xu, Fei Ye, Differentiable sphere theorems for submanifolds of positive k-th Ricci curvature, Manuscripta Mathematica, 138 (2012), 529–543. |
| 主要完成人 | 许洪伟，排名1，教授，浙江大学；赵恩涛，排名2，副教授，浙江大学；顾娟如，排名3，副教授，浙江工业大学 |
| 主要完成单位 | 浙江大学 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 子流形的几何与拓扑属整体微分几何与几何分析的前沿领域，项目组运用整体几何与几何曲率流的方法获得了关于子流形的几何与拓扑的一系列重要的原始创新成果。证明了数量曲率条件下球面中紧致平行平均曲率子流形的最佳刚性定理。获得了数量曲率条件下非负常曲率空间型中完备子流形的最佳拓扑球面定理。得到了Ricci曲率条件下空间型中平行平均曲率子流形的最佳刚性定理、子流形的最佳拓扑球面定理以及微分球面定理，全面地改进和推广了Ejiri的著名刚性定理。通过构造反例彻底解决了关于黎曼流形逐点拼挤问题的丘成桐猜想，获得了丘成桐教授的确认和认可。运用 Ricci 流理论证明了黎曼流形及子流形的新的微分球面定理和分类定理。证明了数量曲率条件下黎曼流形中紧致极小子流形的刚性定理。获得了超曲面平均曲率流的延拓定理。8篇代表性论文发表在J. Differential Geom., Geom. Funct. Anal., Compositio Math., Trans. Amer. Math. Soc.等国际重要数学杂志上，得到了J. Cheeger，A. Naber，N. Sesum，丘成桐(S.T. Yau)等多位国际权威专家的认可和引用。 |