



天津大学
Tianjin University



新闻网
NEWS

[聚焦天大](#) |
 [综合新闻](#) |
 [校内新闻](#) |
 [媒体报道](#) |
 [视频新闻](#) |
 [电子校报](#) |
 [专题新闻](#) |
 [图说天大](#)

首页 > 综合新闻 > 正文

天津大学张雷教授课题组研发新型水凝胶 助力人类攻克1型糖尿病

媒体报道

844 2019-06-04

本站讯 (记者 焦德芳) 日前, 天津大学张雷教授课题组成功研发了一种新型的水凝胶材料。这一新材料具有高效抗生物粘附和“免疫屏蔽”能力, 其构建的“人造胰岛”糖尿病小鼠体内实现长效控糖, 有望成为1型糖尿病患者的福音。相关研究成果已经在国际权威期刊《先进功能材料》最新一期发表, 并申请了中国发明专利。



每日新报: 天大“造星团队”助力火...

日前, 中国国家航天局在河北怀来举行中国首次火星探测任务着陆器悬停避障试验圆满...

科技日报: “造星团队”模拟火星地...

“火星你好, 中国来啦!” 日前伴随着中国火星探测任务的首次公开亮相, 很多网友都...

中国发展网: 天津大学“造星团队”...

11月14日, 中国国家航天局在河北怀来举行中国首次火星探测任务着陆器悬停避障试验...

最新更新

11-18

天津大学2019年优秀学生标兵终评大会成功举办

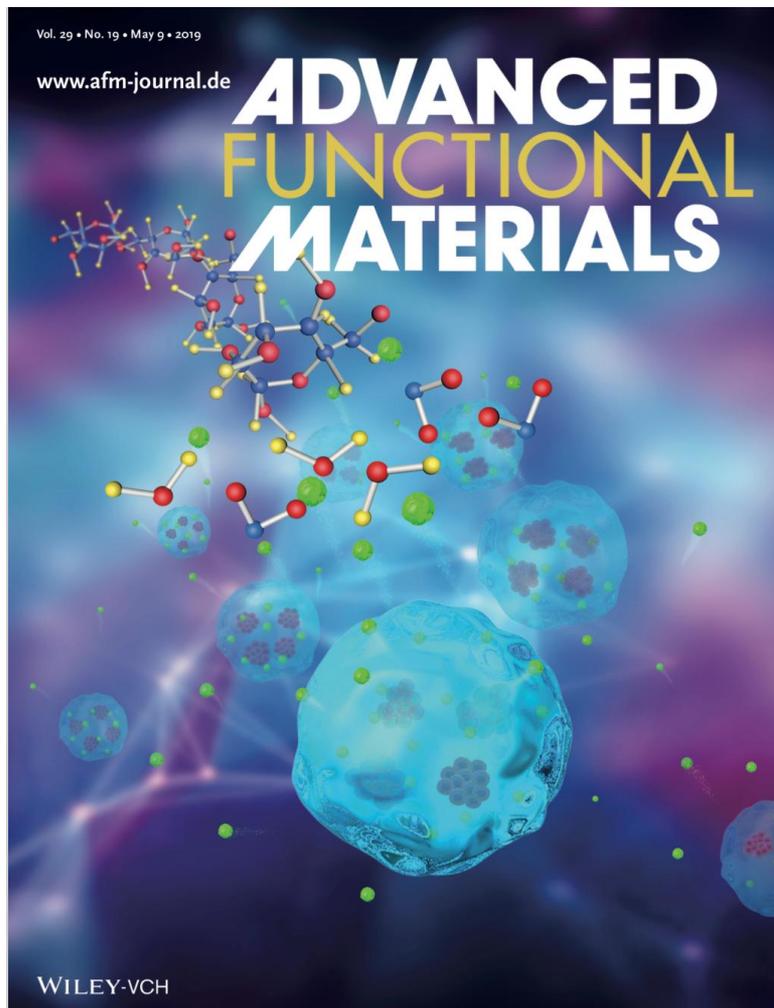
11-18

天津社科界第15届(2019)学术年会分会天津市行政管理学会2019年会暨高等学校公共管理高层论坛在天津大学成功举办

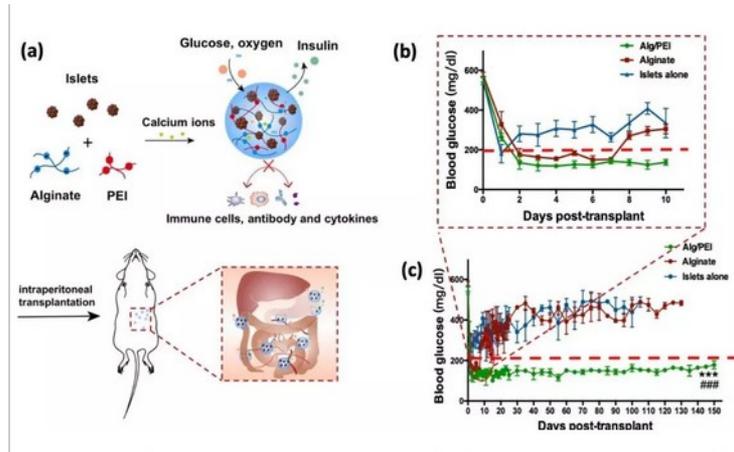
11-18

科技日报: “造星团队”模拟火星地貌, 助力中国火星着陆器新突破

11-18



1型糖尿病是困扰全球3000万患者的慢性代谢疾病，目前尚无根治手段。“每天定时注射外源性胰岛素”的传统疗法不仅给病人带来痛苦和经济负担，长期甚至会导致威胁生命的并发症。植入“人造胰岛”是一种有望从根本上治疗1型糖尿病的方法。“人造胰岛”是将健康胰岛包埋在生物材料中，植入患者体内以替代失去功能的胰岛，从而彻底摆脱对外源性胰岛素的依赖。然而，人体免疫系统对外来移植会产生强烈排异反应，目前能够避免免疫系统“甄别”的材料极为稀少。缺乏能够避免免疫识别、长效包埋维持胰岛活性、实现快速稳定血糖调控的新材料，是人类攻克1型糖尿病的技术瓶颈。



新型水凝胶构建的“人造胰岛”在糖尿病小鼠体内控糖机理示意图

天津大学张雷教授课题组针对这一问题，创造性地提出“平衡电荷抗污原理”，成功研发新型水凝胶材料，这种水凝胶不仅能够高效无损包埋胰岛，而且能够长期维持包埋胰岛的活性和正常的胰岛素分泌功能，其构建的“人造胰岛”在复杂的体内环境下，仍能有效抵抗生物粘附及免疫识别，最大程度降低人体免疫排异反应，如同给胰岛穿上一件“隐身衣”。据实验结果显示，将新型水凝胶制造的“人造胰岛”移植到糖尿病小鼠腹腔，小鼠血糖在2天内快速降低到正常水平，并且在实验期间稳定维持至少150天。而此前研究人员经常使用的纯海藻酸钠水凝胶组则通常需要在移植5-7天后，才能使血糖恢复到正常水平，并且仅维持约20天。“与传统水凝胶及其衍生物相比，我们的新型水凝胶在降糖速度、控糖时间和稳定性方面均具有显著优势。”张雷教授介绍道。

据了解，这种新型水凝胶成本低、易制备，有利于扩大生产，在细胞治疗、组织工程等医药健康领域具有广阔前景。（编辑 焦德芳）

天津大学“造星团队”助力中国火星着陆器新突破

11-18

天津日报：模拟并建造着陆点的火星地表天大助力中国火星着陆器新突破

11-18

科技日报：宋乐：从大自然汲取灵感，造最酷的“玩具”

11-18

中新社：天津大学“造星团队”助力中国火星着陆器

11-17

【校报特稿】恩济天下 师泽百年——记百岁教授杨恩泽

11-17

【校报特稿】天大秉承“实事求是”校训 扎实推进主题教育工作

校内链接
 天津大学
 网上学术厅
 网上校史馆
 天外天

媒体
 人民网
 光明网
 天津日报
 海河网

新华网
 中央电视台
 今晚报



新浪微博



微信公众号