

铂金小行星与地球擦肩而过

# 去太空挖矿? 成本远超收益



## 真铂金与否有待确认

宇宙中可能富含贵金属的小行星并不稀有。仅在地球附近的轨道上,就有9000颗左右直径超过150米的小行星。2012年,耶鲁大学的科学家们还发现过一颗“钻石行星”,这颗行星表面主要由石墨和钻石覆盖而成,名叫55巨蟹e,距离地球约为40光年。

在郑永春看来,这颗铂金小行星之所以被如此称呼,依据的理由是这颗小行星的内核富含铂族金属,但科学家所说的铂族金属,并非做首饰用的铂金,而是指元素周期表中第VII族元素,包括铂、钯、锇、铱、钌、铑六种金属,这其中有些金属元素在地球上也很丰富,价值并不是太高。

而且,这只是科学家依据光谱特征和密度等数值所推测的小行星的物质成分,但这些数据有不同的解释,因而存在一定误差。“只有通过深空探测才能准确测定这些小行星的物质成分。”郑永春说。

据他介绍,就像登陆月球采样探明了月球上富含氯-3等物质一样,确认小行星上是否含有某种物质,目前最可靠的方法是登陆采样,其次是探测器飞越或环绕,近日探测冥王星的“新视野号”就是采用飞越方式探明其北极氮冰和甲烷冰的含量。

如此看来,即便对去铂金小行星采矿热情高涨,也需等待科学家先确认其核心是否真是铂金才不至于空欢喜一场。

## 采矿成本远超收益

“根据目前的技术水平,即使是含金量99%的黄金从月球上运回来也不划算。”郑永春说,美国的阿波罗号曾从月球运回380公斤的样品,但整个计划耗费了250

## 核心提示

近日,一颗小行星与地球“擦肩而过”,因其核心含有约1亿吨铂金,而被网友称为铂金小行星,并掀起了去太空开采铂金的热烈讨论。

“铂金小行星? 这还有待证实。”专门从事太阳系天体研究的中国科学院国家天文台郑永春副研究员在仔细分析有关报道后,认为这颗小行星上是否真有铂金还有待确认。他同时表示,即便真是铂金,目前去开采也是成本远大于收益,根本不划算。“而且,研究捕获小行星的技术,用以排除小行星对地球撞击的危险和探索太阳系的起源,比太空采矿更有现实意义。”郑永春强调说。

亿美元,动用了约30万人。如此计算,运送这些月球样品的成本已远远超过了同等重量的黄金。所以,就目前的航天技术来看,即便是在登陆技术相对成熟的月球上采矿,也仍然不具有经济效益。

登陆小行星采样则更困难。日本曾发射了“隼鸟号”探测器登陆名为“丝川”的小行星,历时6年,于2010年返回地球,带回1500个微粒,大小约为1毫米的千分之一,总重量不到毫克级。美国将发射可用机械臂采集样本的“Osiris-rex”探测器,但至少要到2020年才能登陆目标小行星。

郑永春认为,目前小行星探测还只能带回非常微量的颗粒,还不能视作可开采的矿藏。“当然,美国有行星资源等公司将小行星采矿作为具有商业远景的项目来规划是有意义的,但现在还不到采矿的那一步。”郑永春说。

## 科研价值远比采矿有诱惑

对于捕获小行星,美国国家航空航天局(NASA)正在做这样的努力,他们提出了捕捉小行星计划,需要发射一个特制的航天器,锁定直径在7米左右、质量约500吨的小行星后,释放一个大“口袋”,将小行星套住,再借助太阳能推进器,将其“拖”到近月轨道。

然而,这并非易事。据我国航天专家庞之浩研究员介绍,该计划有许多难点。首先,要找体积、重量符合要求,且含有水分、富碳化合物、氢氧和一些金属矿物质,以便为建立空间设施提供必要资源的小行星不容易。其次,这项计划对捕获装置及其太阳能推进器均有很高要求,而人类此前并没有实施过这样的任务,有可能面临“拖不动”或小行星失控的风险。

NASA 难道也是看中了太空的财富,想冒险从中发一笔“横财”吗?“这正是我要强调的问题。”郑永春说,NASA 的目的是将小行星作为载人登陆月球的中转站,进而提高载人航天的技术能力,并利用这种技术为实现载人登陆火星做准备,同时,地球也面临着小行星撞击的现实威胁,捕获小行星项目也是为地球躲避小行星撞击储备技术。“让人类走向深空,从而扩展人类生存疆域,并帮助地球躲避灭顶之灾。这些关系人类未来存亡的科学研究显然更有意义。”郑永春说。

(本报综合)



为行星开采进行探索的小型卫星



2011年在摩洛哥发现的太空陨石“黑美人”。



电影《阿凡达》中的地球“拆迁队”,地球人来此开采该星球的矿产。

# 转基因玉米研发取得突破性进展

近日,中国农业科学院生物技术研究所和北京奥瑞金种业股份有限公司(以下简称奥瑞金公司)联合举办转基因玉米研发现场会,展示了转植酸酶基因玉米、耐除草剂转基因玉米、抗虫转基因玉米研发中的突破性进展。

据介绍,我国独立创制的转植酸酶基因玉米已获得安全证书,并完成了产业化准备;具有自主知识产权的转EPSPS基因耐除草剂玉米和转Bt基因抗虫玉米已进入生产性试验和环境释放,可与国外品种抗衡,具备产业化推广潜力。

以高植酸酶玉米新品种生命周期的生物安全及质量

管理为核心,奥瑞金公司在产业化方面完成了一系列准备工作,如植酸酶玉米亲本种子生产、杂交种子生产、种子加工、质量监控技术规程及标准体系建设。同时,也完成了转植酸酶基因玉米种子安全风险控制体系的建设,做好了推广前的准备工作。

同时,奥瑞金公司按照玉米密码子偏好性对中国农业科学院生物技术所克隆的具有完全自主知识产权的耐草甘膦基因密码子进行优化,构建高效植物表达载体,通过农杆菌介导法将其导入玉米自交系中。从获取的8000多个转化事件中进行了连续6代的基因功效筛选及

形状整合,筛选出了目标性状突出、遗传表达稳定的耐草甘膦玉米新品种。据悉,耐除草剂玉米的生产性试验已完成,正在申请在北京市应用的安全证书。

在抗虫转基因玉米选育上,奥瑞金公司通过分子叠加技术,将拥有自主知识产权的两个基因同时导入到玉米基因组中,在9000多个转化事件中筛选出高抗玉米螟又耐草甘膦(800ml/亩)的两个玉米转基因品系。两个转化品系目前已获准进入环境释放试验阶段,计划于2015年11月申请生产性试验。

(本报综合)

# 关于组织推荐第四届咸宁市科学技术奖励的通知

各县、市、区科技局,市直有关部门,咸宁高新区管委会,大专院校、企事业单位:

经市政府2015年第14次常务会议批准,根据《咸宁市科学技术奖励办法》,拟于今年组织第四届咸宁市科学技术奖励评审工作。现将推荐工作具体事项通知如下:

## 一、推荐重点

咸宁市科学技术奖励工作,以发展创新型经济,促进经济转型升级为目标导向,重点奖励围绕我市新兴产业、特色产业的具有自主知识产权并已取得显著经济、社会或生态效益的重大科技成果;为解决制约我市经济和社会发展中关键技术瓶颈的科技成果;引进和培育的高层次创新创业人才取得的创新成果等。鼓励企业及产学研合作单位联合申报市科学技术奖励。

## 二、推荐奖种

本次推荐的奖励主要包括科学技术进步奖、科学技术突出贡献奖、科技型中小企业创新奖等三种。

### 三、推荐条件

推荐第四届咸宁市科学技术奖励的项目,除符合《咸宁市科学技术奖励办法》规定的条件外,还应满足以下条件:

1. 推荐科学技术进步奖的项目,原则上应是2013年1月1日至2014年12月31日止完成的优秀科技成果,有评价意见(包括成果鉴定证书、专利证书、新药证书、新品种证书等)、有较好的经济社会效益、第一完成单位或第一完成人为本市企业或本市公民。

2. 推荐科学技术突出贡献奖的候选人,应是在本市从事科学技术研究、开发和推广应用工作连续五年以上并取得突出业绩(包括重大科研成果和显著经济效益)的科技人员。

3. 推荐科技型中小企业创新奖的候选企业,应是各地(行业)知名、成长性好的骨干科技型中小企业,重视科技创新和科技投入,并取得得显著创新成果和经济社会效益的科技企业。

曾申报创新奖但未获奖的企业,如果没有新的创新内容和新的业绩,不得再申报和

推荐。科技型中小企业创新奖已获省级创新奖的企业原则上不再申报。

### 四、推荐要求

1. 申报市科学技术奖励的项目,应当是在我市辖区内研究开发、推广应用取得的成果,或本市单位和个人为第一完成单位或者完成人的合作研究开发的成果。

2. 申报项目推荐之前应在本单位将项目名称、主要完成人、成果简介等主要内容进行公示。凡存在知识产权纠纷或成果完成单位和完成人排序有争议的成果,在争议纠纷解决前不得申报市科学技术奖。

3. 涉及国家安全方面的保密科技成果不申报。

4. 已获得过市科学技术奖的项目不得重复申报。申报的项目中,如其部分内容以往已获奖,应予说明,上述内容不得作为本次申报项目内容。

5. 有关申报项目所产生的经济效益是指该项目的直接经济效益,对出具虚假效益证

明的项目一律取消评审资格。

6. 推荐部门对申报材料进行认真审核,对其真实性负责,并签注推荐意见。

### 五、申报材料

1. 《咸宁市科学技术奖励申报书》按填报说明的要求进行填写;

2. 发明专利证书、实用新型专利证书、计算机软件版权证书、科技成果鉴定证书(原件1份)、品种审定证书(动植物新品种)、批准证明文件(新药、医疗仪器、通讯设备、压力容器、食品等)等;

3. 检验检测报告(原件1份)、科技查新报告(原件1份)和论文(发表1年以上)及引用情况报告;

4. 列入国家、省、市科技计划的项目,须提供科技计划项目任务书、合同书;

5. 研制工作总结报告、技术研究报告、经济效益证明(盖财务部门印章的原件)、用户使用报告;

6. 涉及环境污染的,提供环境评价报告;

7. 能反映项目总体情况或特色的照片、图片或产品样本等1-2张。

8. 其他证明材料(如产学研合作协议、高新技术企业证书等)。

### 六、其他说明

1. 推荐材料报送截止日期为2015年8月25日,逾期不再受理。

2. 推荐材料以电子和书面材料报送。书面材料装订成整本,一式八份,不接受以文件夹形式装订的材料,以免资料丢失影响评审工作。电子版用U盘拷贝或其他方式报送。

3. 评审结束后,除获奖成果原件存档外,其它材料均按保密规定销毁,故请各申报单位和推荐部门事先做好本单位(部门)推荐材料的归档工作。

联系人:胡平 胡三英

联系电话:0715-8132101

18934680055

QQ邮箱:838718082@qq.com