

宜居行星未必宜居更不可移居

第 180 期新民科学咖啡馆漫谈外星追寻记

地球外的“宜居行星”近年来越来越多地进入公众视野。一个月前，美国宇航局(NASA)宣布，发现了第一颗与地球体积近似、位于宜居带中的宜居行星，并命名为“开普勒-186f”。

上周第 180 期新民科学咖啡馆“开门”，中科院上海天文台研究员、前台长，上海市天文学会名誉理事长赵君亮就带着读者一起“天马行空”，共同回顾和畅想了人类的宜居行星追寻记。有人估算，宜居行星在银河系内可能就有几十亿颗。“但这只是毛估估。而且，宜居行星未必真的适宜地球人或外星人居住，更不要说有供我们移居的现实意义了。”

如何成为宜居行星

赵君亮说，“开普勒-186f”之所以引发公众关注，原因之一是地球人一直渴望能找到宇宙中的外星伙伴。“太阳系外其他恒星周围的行星统称为外星行星。要能产生现代地球人这样的外星智慧生命，不可或缺的条件之一，便是要有‘宜居的外星行星’。”

据赵君亮介绍，这一系列不可或缺的条件至少包括八项。这必须是一颗像地球一样围绕恒星运转的岩石行星，而不是木星那样的气态行星；行星及其绕转的母恒星必须在至少 40 到 50 亿年时间内保持稳定态；行星必须位于其母恒星的宜居带内，也就是说，它和母恒星的相对位置要“恰到好处”——既不能靠恒星太近，又不能离恒星太远，以保证行星上有适宜的温度使生命得以诞生和繁衍；这颗行星必须位于安全的星际环境中。

是否能成为宜居行星，还要考核行星本身的“素质”。宜居行星上应该有构成有机生命体所必需的各类化学元素，如碳、氮、氧、氢、硫等；表面应该长期保持有足够多的液态



水；周围要能有合适的大气层，以满足生物的呼吸需要和有效阻止太阳风对地面生物的杀伤作用；周围还得有足够的磁场存在，为行星上可能存在的生物展开“生命屏障”。

但赵君亮也坦言，由于包括地球人在内的地球生物是目前人类所知的唯一宇宙生物样本，因此，诸多判定宜居行星的条件，都是以能生成地球上的生物形态为出发点的。“人们对于地球上的生命形态是否具有普适性，仍是一无所知。”也许，外星人喝的不是水，呼吸的也不是空气。

与外星人是两码事

赵君亮介绍说，从上世纪 80 年代起，天文学家就开始通过一些间接方法来探测行星，比如，视向速度法、行星凌星法、天体测量法等。“随着观测技术的进步，越来越多的外星行星被发现、观测和拍摄。”其中特别值得一提的是美国宇航局于 2009 年 3 月 7 日发射的“开普勒空间望远镜”，专门用于发现类地外星行星，虽然去年 5 月因设备故障被迫结束行星搜索工作，但已收获颇丰：至今 4

月，“开普勒望远镜”及其后续观测共发现 962 颗已确认的外星行星，及 2903 个尚需确认的行星候选体。

但是，发现宜居的外星行星，和发现外星人、人类“移民宇宙”是两码事，切不可混淆。要鉴别外星行星上是否可以存在生命，一种可行的途径就是分析行星的大气成分，比如，是否含有氧、氮、甲烷等，然后和地球在 46 亿年演化过程中不同时期的大气组成进行比较。

那么，究竟有没有外星生物？赵君亮表示，到现在为止，仍没有明确答案。“虽然，科学家已经有了一些鼓舞人的发现，比如，哈勃望远镜曾在一些外星行星中发现了水、一氧化碳、二氧化碳等大气谱线，但人类找到的也仅仅是一些外星低等生物比如细菌可能存在的迹象。”

赵君亮指出，目前来看，找到宜居行星并没有直接的实用价值，人类不会也绝不可能向此类行星移民。“但也也许会有间接效应，就像阿波罗登月后发展起来的一系列科技。”“对自然界的好奇心和探究自然界奥秘乃人类天性，其中包括生命起源这一重大问题。地

球是人类的摇篮，但地球人的目光决不会仅限于地球。”

畅想外星行星

关于外星行星和外星人的寻找还在继续。欧洲空间局曾宣布过一项原计划于明年实施的“达尔文计划”：共发射 8 艘飞船，6 艘各带一个 1.5 米反光镜，排列成 100 米直径阵列作编队式飞行，同时观测同一目标天体；第 7 艘飞船把所获得的讯号综合成一个图像；第 8 艘负责把图像传回地球。这组设备的分辨率相当于一架 100 米口径望远镜，可大大提高发现外星行星的能力。

探讨外星生物的话题总免不了带上科幻的色彩，现场互动也是奇思妙想连篇。有读者问，将来可否将地球整体开动，朝宜居星球前进？赵君亮说这也许不只是幻想。现在的技术已能使美国的火星探测器到达火星的时间和距离误差分别只有 6 秒和 100 米，“当数十亿年后，人类赖以生存的太阳寿终正寝，并会危及地球安全的时候，或许科学家已经有了极高的科技水平，能将地球冰冻起来，并‘开’离太阳系。找到更适合居住的星系后，再将地球生物‘唤醒’。”

本报记者 马丹 董纯蕾



啡馆「喝一杯科学咖啡吧」
扫一扫，来「新民科学咖

上海应用技术学院-泰尔弗 联合英美澳加30余所世界著名大学共同为中国学生提供留学新途径

上海应用技术学院 泰尔弗国际学院是教委批准成立的中外合作办学机构，经过16年的教学实践和国际合作，已建立起完整的教学体系，具有国际化办学经验，培养出精通国际商务运作和管理的应用型人才近万名。

学院对毕业生非就业单位提供优惠，历届学生留学签证成功率，已向国外联合院校输送留学生近千名。学院提供的留学途径无疑已经成为中国学生获得国际学士或硕士学位的最佳选择。

泰尔弗已和英美澳加等30余所世界著名大学合作。共同开设国际本科、国际硕士留学项目，提供中国高中或大学、专科毕业生完成国内1-3年的课程，被国外合作大学无条件录取。

泰尔弗目前设置的招生专业涵盖面广，共有30多个专业可供选择；国内课程教育全由外教面授，对优秀学员将提供各类奖学金。

学院定于5月31日、6月1日(周六、日)举办现场招生咨询会，学生可拨打学院热线021-64841812/3或登录学院网站sh-telford.cn进行预约报名！

分类招聘

投放热线: 021-62793358

★上海东湖国际旅行社

聘出境旅游、国内旅游业务员

各5名、文秘1名、实习生3名。

电话:13816308046 33062950

澳际出国留学

全球名校 留学专家

52281636

美国、加拿大、英国、澳洲、欧亚等

南京西路580号南证大厦20层 邮编:200001

建造师考试培训报名工作通知

致建筑行业企业、从业人员、学员：
2014 年国家注册一级建造师和 2015 年二级建造师考试、培训报名已经启动，请学尔森历届尚未全部通过考试的学员和计划参加考试的学员尽快到学尔森上海学校，办理相关手续，以免错过报考和上课时间。

报考条件及指南：
1、报考一级建造师需要大专以上学历；
报考二级建造师需要中专以上工科学历。
2、对学历和专业不符的人员，可以报学尔森【建造师+学历】套读班。
3、逾期报考或暂未符合报考条件的人员，先培训后报考，参加明年考试。

第一阶段：考前培训
考生先至中国建造师考试网考核办公室指定的考试服务机构——学尔森教育

(www.shsunedu.com)报读培训班，取得听课证后，进入考前培训，循环上课，提高通过率。
1、考前培训为非强制性，考生可以自由选择。建议选择品牌知名、口碑较好、服务完善、课程丰富的全国性大型培训机构。
2、报班推荐：
(1)对经济承受能力强，且急于取证的考生、学员，建议选择【签约保过班】或【签约通过班】，保过班学员如果考试没有通过，可以按合同约定退费，且退费最高为 10000 元。
(2)对经济承受能力强，且急于取证的考生、学员，但希望考过后再付费的考生，建议选择协议通关班、协议保障班。【协议通关班】：学员签约后预付 50% 学费，特考出证后再付齐余款，考不过不付剩余学费。
(3)对时间有限，学习能力较强的学员，建议选择【考点点睛班】。

(4)对经济承受能力一般，且自学能力较强，时间富裕的考生、学员，可选择精讲班、模考班、精品提升班、基础强化班、网课班、封闭集训班等班型。

3、开设专业：建筑工程、机电工程、市政工程、公路工程、通信与广电、水利水电。
4、主要班型培训费如下：

班型	级别	培训费	班型	级别	培训费
签约保过班	二級	三科 24000	随到随学班	二級	三科 2700
签约通过班	二級	三科 12000	必考班+网课	一級	四科 4000
签约通过班	一級	四科 16000	必考班	二級	三科 3850
协议通关班	二級	预付 15000	精品班	一級	四科 5050
协议通关班	一級	预付 20000	提升班	二級	三科 3800
协议保障班	二級	预付 4500	考点班	一級	四科 5650
协议保障班	一級	预付 6000	考点班	二級	三科 5230
			突破班	一級	四科 7050

第二阶段：参加考试。
1、流程：培训报名→考试报名→费用交付→下载并打印准考证→参加考试。
2、考试日期：注册一级建造师为 9 月 14、15 日；注册二级建造师为 5 月 24 日、25 日。
友情提示：
1、考试难度逐年提升，请考生、学员及早报读！
2、学尔森研发的【建造师网络课件】、权威《押题密卷》【在线学习机】迅速提高学习效率，保证学习成效。
更多一、二级建造师报名事宜、考试信息，可拨打学尔森报名电话 400-1168-114(免费)。或登录学院官方网站 www.shsunedu.com，报名可至学尔森全市 23 大分校办理手续。

学尔森上海学校
2014 年 5 月
报名热线:021-62793358



上海尚德实验学校
SHANGHAI SHANGDE EXPERIMENTAL SCHOOL



国际文凭组织(IBO)成员学校
IB WORLD SCHOOL



校园开放日活动
6月7日(周六) 6月21日(周六)
时间: 上午9:00—11:30
地点: 尚德实验学校
校园开放日活动,有学校巴士接送。 其余咨询时间学校不安排专车接送, 请谅解!

国内部

小学少量插班生、初中预备年级、高中一年级

国际部

小学一年级(采用PYP课程)、初中预备年级(采用MYP课程)
初三出国留学预备班; 高一IBDP预备班
高中美国、加拿大课程班

幼儿部

幼儿托班, 小、中、大班(采用PYP课程)

日常咨询时间: 周一至周五(每天8:00-16:00)周六、周日(每天8:30-15:30)
学校地址: 上海市浦东新区秀沿路1688号 邮编: 201315
咨询电话: 021-68180017、68180018、68180001
联系人: 孔老师、马老师、沈老师
国际部咨询电话: 021-68180191、68180192
联系人: 陈老师、金老师、顾老师

交通: 地铁2号龙阳路站磁悬浮南停车场(发车时间上午8时45分)→尚德实验学校
尚德实验学校(发车时间上午11时30分)→地铁2号龙阳路站

查询详情请登录: www.shangdejy.com Email: shangde@shangdejy.com