

热点聚焦

从选拔性评价进阶为增值评价,继而为学生、学校带来增值

考试“指挥棒”变了,会带来哪些影响

■本报记者 姜澎

考试,尤其是重要考试,一向被认为是教学评价或人才选拔的工具。中共中央、国务院日前印发的《深化新时代教育评价改革总体方案》提出,要改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,健全综合评价。

和“以分数论英雄”的传统评价不同,所谓“增值评价”,即是以学生的进步幅度来评价学校。上海市教育考试院近日举办的主题为“新时代考试制度改革与评价”的2020学术研讨会上透露了一组数据:根据上海2014年至2016年的三年中考成绩以及对应的2017年至2019年的高考成绩,进行大数据分析后发现,不同的学校对学生的增值作用不尽相同。

数据显示,单以学生入学时的高利害考试平均分来看,前三年的教育增值会发现,排名前15的学校几乎都是大众心目中的名校;而如果考虑招生政策对生源结构的影响,排名前15名的学校就会有巨大的改变。简言之,这些学校并没有特殊招生政策的支持,所招学生的中考分数更低,但是通过三年高中教育,增值更多。

研讨会上,学者热议的一大话题即是:当下的教育评价,如何从传统的选拔性的评价“进阶”为增值评价,继而将对教育起到更大的推动作用?

一味以“提分”为目标,学校和学生将陷入高度同质化

教育评价本身就是一门科学,尤其是高利害的考试,如果评价功能发挥出色,就能起到真正的“指挥棒”作用——引导教育不断改进,为学生、学校和教育本身增值。

“教育增值,需要通过教育评价的改革来实现。”上海市教育考试院院长郑方贤直言,教育评价要实现增值评价的目标,才能为推动学校发展以及教育质量提升提供可能性。

因为,评价方式本身就体现了价值判断。当高利害考试的评价标准是诸如考试分数、“清北率”这样的目标时,那么评价就会注重分数的提升;要实现真正的教育增值,则需要对评价标准和内容进行重新设置。否则,学校的发展动力很容易变成“收割”高分学生,发展目标则倾向于通过教育为学生“提

分”,而不是更全面地为学生、学校乃至整个教育“增值”。一旦如此,那将会陷入一个循环——好学校招好学生、取得好的升学成绩,并获得更多资源支持以及更多好生源——最终的结果,就是学校和学生的高度同质化发展。

改变这一现状,真正破除教育评价的“唯分数、唯升学、唯文凭、唯论文、唯帽子”,也正是高考改革的初衷,也是新高考改革的期待。不过,郑方贤也坦言,“就目前的考试来说,如何将综合素质培养以及学生在学校期间的成长过程纳入教育评价,并在增值评价中体现,仍然是巨大的挑战。”

教育评价与教学过程不一致,会增加学生负担

研讨会上,不止一位专家提出要推动教育评价的教育增值作用,必须要加大教育评价与教学过程的一致性研究。

“如果教育评价与平时的课程教学实施缺乏一致性,那就会使学生涌向培训机构,通过课外培训来完成学业与教育评价的对接。”在市教委副主任倪闽景看来,教育评价如果以分数为标准,

但课程实施又是以增值为指向,那学生必然会通过培训机构来补齐缺失的一部分,“这不仅增加学生的学业负担,对于教育本身来说,也不可能发生增值”。

以高中课程为例,不同学科的教学和考试难度,如何结合学生课程学习的负担进行合理设置,需要教育评估机构在学校课程教育基础上进行研究。“这对教育主管部门及教育评价机构来说都是巨大的挑战。”湖南师范大学测评研究中心主任杨志明说,一些发达国家的经历就为我们提供了经验和教训。

比如,美国高中的STEM课程,每一门课程的难度设置都很高,甚至直接与大学课程对接,如果学生全部部学,那么负担势必非常重,因此这些课程是选择性的。但也正是因此,人性中趋易避难的特点被放大,这从长远来看,势必会导致人才培养的不均衡,国家人才储备受到影响。统计数据也显示,美国相对较好的高中只有71%的学校开设了STEM课程,而只有16%的高中生数学和科学达到了良好水平。

还有学者提出,如果教育评价指向增值,那么在课程实施的过程中,以现在的教学体系,如何避免优等生的“天花板困境”和一般学生的“刷题提分”,就是一个值得研究的问题。

在当下的教学体系中该如何为优秀的学生提供更多上升空间?据悉,一些发达国家的中学尝试了大学先修课程来解决优秀学生提升空间不足的问题。但对于学业水平一般的学生,要避免他们“刷题提分”,同时又要让那些创新人才脱颖而出,则是目前教育界面临的难题。

更科学的教育评价,需应对技术与人才的双重挑战

部分学者认为,要实现真正增值评价,那么诸如目前的中考、高考等高利害考试就不应该仅仅关注结果,而是应该更关注过程。而新高考方案实施至今,学生成长和发展的过程性评价如何更好地体现,从实践看,目前既面临技术层面的挑战,也遭遇人才层面的挑战。

“教育评价的科学性远超我们想象,绝对不是出一套考卷、根据考分排名这么简单。”杨志明直言,相对于技术发展来说,教育评价与新技术的融合仍显落后。

“一些海外测评机构对考试的科学研究以及技术支持非常深入。比如,人工智能现在可以批改作文、测评口语,即便是主观题的分步计分,也能够通过数学模

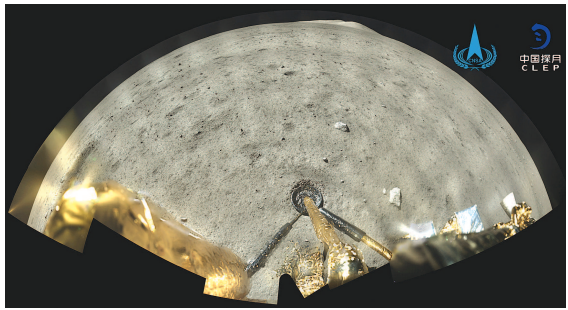
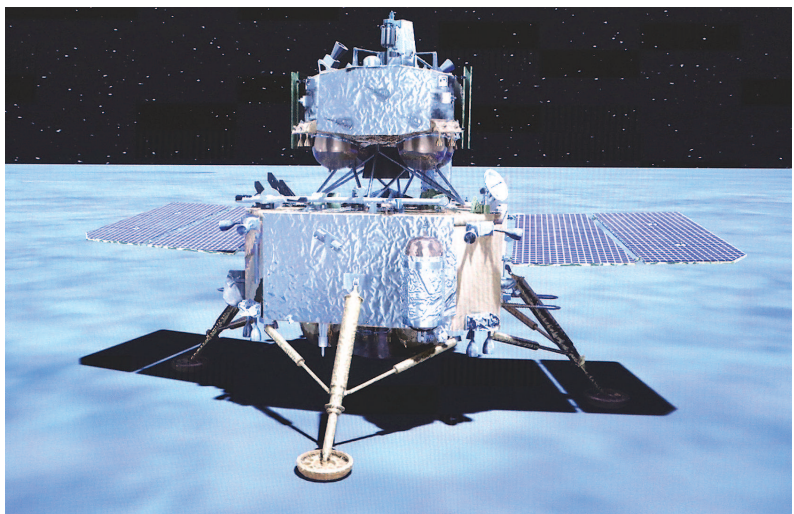
型来推动人工智能参与测评。”杨志明说,现代教育评价需要大量的科学和技术的支持,而非仅凭经验的工作。再比如,部分人推崇建立题库。但是,一个千道题的题库,最多20个人参加考试就可以“掏空”,更不用说题库中题目的难度设置、根据答题人的水平不断调整推送等,都需要专业支持。

除了技术,人才也是教育评价探索教育增值必须要解决的问题。科学的教育评价必须要有命题研发团队、测评分析团队、信息技术团队、管理服务团队等。“即便是师范类高校,目前也没有专门的测评人才的培养,大多数相关人才的培养都‘藏’在教育专业或者是心理学专业的心理测量方向。”杨志明说,即便是这些人才,离真正的教育测评专业人才也有较远的距离。

研讨会上不少学者建议,要加强教育评价行业标准、学术标准和管理标准的建设,要加快专业队伍的建设,探索将学生的学习成果分为认知、非认知的,心理、行为等类型并纳入增值评价体系。未来这些评价体系甚至将影响到教育资源的分配,从而进一步改善教育生态。

嫦娥五号探测器正按计划开展月面采样工作

对话行星地质学家:“月球采样”那些事



上图:在北京航天飞行控制中心拍摄的落月后的嫦娥五号探测器。左图:嫦娥五号探测器着陆器和上升器组合体着陆后全景相机环拍图像。均新华社发

■本报记者 郑蔚

嫦娥五号是我国探月工程最复杂、难度最大的任务之一,12月2日4时53分,探月工程嫦娥五号着陆器和上升器组合体完成了月球钻取采样及封装。截至发稿时,正按计划进行表取采样。人类已经有四十多年没有从月面采集月壤和月岩了,“月球采样”究竟有何意义?记者近日采访了由中国地质大学(武汉)行星地质学教授肖龙。

“无人采样”计划在月球采样2000克

文汇报:在社会高度关注“嫦五”的同时,很多读者第一次听到“行星地质学”这个词,请先介绍一下,“行星地质学”研究的是什么?

肖龙:行星地质学是行星科学的一部分,1969年7月“阿波罗”月球采样返回之后,提供了研究月球的实际材料,再结合大量遥感探测数据的研究,开启了行星地质学学科。

现今,行星地质学的研究对象包括了所有有岩石表面的天体,包括行星和卫星、小行星等。行星地质学研究月球、火星等类地天体的地形地貌物质组成、

构造变形,以及形成和演化历史。通俗地说,行星地质学就是研究月球、火星等星球它们长什么样子,是什么物质组成的,又是怎样形成的等等。

文汇报:取回这2000克月壤,有哪些重要意义?

肖龙:月壤是月球岩石经过数十亿年的空间风化后形成的,包含不同粒度的岩石碎屑、撞击熔体碎屑、火山玻璃和各种角砾岩,还有太阳风注入的各种粒子等。因此,科学家可以通过研究月壤中不同的组分,来获得原始月球的物质组成、外来物质、形成时间等重要信息。研究月壤的土壤还可以帮助我们了解早期太阳活动情况,从而为了解地球早期经历的相关地质过程提供参考。从我国的行星科学来说,将利用这些宝贵的样品,为认识月球开展深入的研究。其科学成果不断进步的工程技术,也有助于将来的载人登月和火星、小行星探测任务。

打开月壤月岩里深藏的秘密

文汇报:为什么我国首次取月球土壤岩石就采用钻探的方式?是不是地表以下的岩石蕴含着月球和太阳系更多的信息?

肖龙:钻探采样,就是想获得从表面

到地下一定深度的样品。月壤的月壤从表面到深处,其物质组成、粒度等性质有很大差异,不同深度的月壤记录的月球科学信息也有所差异,因此需要获得地下的样品,而且要连续,保持原始的层理信息。这些样品中包含有太阳风和宇宙射线与月岩相互作用的产物,因此对于了解太阳的活动历史也是很重要的。

文汇报:有报道说,取回月岩有助于弄清月球何时停止火山活动,懂懂“月球何时停止火山活动”有多重要?如果月球还未停止火山活动,是不是可以说月球的内核还是“热”的,月球就还没有“死去”?

肖龙:与地球类似,火山和地震等是月球最直观和最重要的地质活动现象。根据“阿波罗”的样品研究,发现月球上的火山岩年龄都老于30亿年,因此科学家推测月球的生命在那个时间就停止了。但后来的研究发现,月球还可能有一些更为年轻的火山岩。如果这一解释能够得到样品数据的支持,就会改写我们以往的认识。

文汇报:如果月球不久前还发生过火山喷发和月震,会不会影响将来人类在月球上建立基地?

肖龙:我们所说的“年轻”火山活动也是十几亿年之前的事情了,那时地球上还没有出现高等生命。科学家没有发现月球上有活火山,因此不会对建立月球基地有影响。

形成1厘米厚的月壤至少要上千万年

文汇报:科学家对月球的研究,是不是会带来我们对地球生命起源的新认识?

肖龙:对于探索地球的生命起源来说,研究月球无法给出直接答案,但是有些现象和事实可以帮助我们分析生命起源的可能性。一是月球上分布有数次的撞击坑,这些撞击事件,可以将月球上的岩石撞碎,并以极快的速度飞出月球引力区。同样的原因,我们在地球上找到了不少的火陨石。这说明太阳系不同天体的物质可以通过撞击喷射相互交换。因此,不排除早期地球的生命物质是来自其他天体的可能性。另一方面,月球和地球之间的潮汐作用,也可能为地球海洋生命登陆提供了可能。

文汇报:土壤学家说,在地球上形成1厘米的土壤,要100-1000年的时光。您认为在月球上,如果产生1厘米的土壤,要多长时间?是不是因为月球表面没有有机物,所以土壤形成时间要长得多?

肖龙:从岩石转化为土壤的过程,称为风化作用,月球上缺少化学风化,只有物理风化作用。从岩石形成土壤的过程经历了陨石撞击破碎、太阳风和宇宙射线的照射,极大的温差不断使得岩石碎裂变成小颗粒,最后形成粒径不到一毫米的月壤。科学家通过不同的模型计算,其结果相差很大,但形成1厘米厚的月壤至少也要上千万年。

■本报记者 沈滢莎

在嫦娥五号月球之旅肩负的五个“首次”中,首次月面自动采样是最受关注的举动之一。要在38万公里之外的月球上取2000克土,除了要安全准确着陆月面,着陆器上的机械臂和钻头必须协同配合,每一个步骤都要精准至毫厘——敲击、钻取、封装、对接转移等环节,每一个动作都离不开上海“机械手”的精确控制。

敲击、钻取、封装、对接等环节,每一个动作都精准至毫厘

上海“机械手”精准操控嫦娥“挖土”

嫦娥“挖土”,道道工序后有电机

嫦娥五号探测器自动采样任务采用表钻结合、多点采样的方式,设计了钻具钻取和机械臂表取两种“挖土”模式。中国电子技术集团公司第21研究所研发设计师李雨告诉记者,“加载电机”为着陆器和上升器组合体在钻取月壤时推动钻头前进提供动力。钻取过程中,遇到大块坚硬岩石怎么办?原来,钻头还自带一个“锤

子”电机,当下探遇阻时,它能为钻头提供敲动力,敲碎石块。采样完成后,装在着陆器顶部的“整形电机”会将采集到的月壤从月面提起,并装入上升器中的密封封装装置。

密封封装装置配备了一个带位置反馈和丝杆的减速步进电机组件,这是确保月壤密封封装并安全返回的关键部件——在月壤装入前,负责打开密封盖;待月壤放进来后,再把盖子密封盖牢,让它免受污染。该组件产品是航天工程首个高度集成的轻量化电机组件产品,体型十分小巧,重量仅400多克,但可输出不小于550牛的轴向力,可将密封装置可靠密封。

采集完的月壤样品又该如何被带回地球呢?21所研发设计师王永艳介绍,当载有月壤样品的上升器与轨道器对接时,三台电机驱动三个抱爪同时将上升器“抱住”,只有三个抱爪保持极高的动作连贯性和一致性,才能完成这一对接任务,从而将样品转移到返回器。样品成功取回后,则需要关闭返回器舱盖,无刷直流电动机是确保舱盖成功关闭的动力源。

电机还承担着嫦娥五号任务全景科学目标探测和月面采样工程摄影的职责。在采样过程中,电机操控全景相机角度,协助表取采样任务的执行。待着陆器上弹出一面小国旗,电机将通过人

工智能控制相机调整到最佳拍摄角度,定格下这历史性时刻。

挑战极限,让更小“身躯”爆发更大力气

嫦五探测器对电机的新要求——用更小更轻的电机使出更大的力气。承担钻头装置动力源的“加载电机”和“整形电机”是决定采样能否成功的关键部件。可当李雨看到设计要求时大吃一惊,根据发力与重量的多项指标,目前设计重量已是步进电机设计的极限,但嫦娥五号要求在出力不变的情况下再减重350克。

既然传统设计思路已到极限,不如打破常规采用全新结构。李雨通过计算提出了将原设计方案中定子8个大极对称分布的结构改成4个大极非对称分布结构的方案,采用新结构后,电机的力矩比常规电机提高了30%以上。

要为探月航天器做电机,需要考虑的因素还有很多,比如月尘。由于月球上的重力只有地球的1/6,当钻头开工时,会有更多的月尘扬起并滞留空中,如果电机的密封性不好,灰尘就会“无孔不入”。

“每个研发环节都容不得一丝疏忽。”承担“锤子”电机设计任务的程远说。一开始,用户提供的接口电机无法满足防月尘要求,她与团队设计了一套密封性更

好的方案,但要花费更多精力做各种可靠性试验。为确保万无一失,他们连续加班300天,终于完成了任务。

深空探测首次大规模使用无刷电机

在嫦娥五号任务实施中,21所为月球探测器提供了5个类别、16款产品,其中3款产品用上了直流无刷电机,这是我国在深空探测中首次大规模使用无刷电机。相比步进电机,无刷电机可在整个转速调节范围内任意点稳定运行,实现高速运转、低速大转矩输出。比如在取土过程中,万一遇到岩石可使出浑身力气,将岩石粉碎。

此次对接任务中的抱爪驱动,就大胆采用了无刷电机。王永艳解释说,三个抱爪不一致性要小于2%,而在一般情况下,不一致性小于10%就被认为是合格的。为确保无刷电机稳定“上天”,21所做了大量基础研究,从各方面验证了其可靠性。

司法拍卖公告

江苏省常州经济开发区人民法院将于近期在人民法院淘宝网司法拍卖网络平台(网址:sf.taobao.com)进行公开拍卖活动,于2021年1月6日10时起至次日10时止(延时除外)展开竞价,公告如下:

一、拍卖标的:上海市黄浦区徐家汇路550号17C室不动产(建筑面积466.48㎡),及地下车库第61号车位。二、信息查询:上述拍卖标的物介绍、拍卖须知、拍卖公告等详细信息可在淘宝网(网址:sf.taobao.com)和人民法院诉讼资产网(网址:www.mfyszc.gov.cn)上查询。三、法院拍卖情况咨询电话:15861878758。法院网上竞拍技术咨询电话:0519-698011587。法院监督电话:0519-69801526。二〇二〇年十二月三日

耳内式助听器 走进有声世界 生活更加可爱

适用范围:经验配,供气导性,听力损失患者补偿,听力用。



深圳建志助听器为开拓国内市场,市场价1998元的耳内式助听器特价仅售399元,买1个再送1个!!两个耳朵都能戴,每个并赠送3个不同大小的耳机套,1个耳机刷,活动仅限本周。

订购电话:400-967-5155 快速到货货到付款 365天免费换新 (365天内出现质量问题只换不修)

讣告

中国民主建国会会员、上海市人民检察院原特约检察员、原人民监督员、上海财经大学原会计学系外国会计教研室主任、知名西方会计学专家钱嘉福教授,因病于2020年11月27日在上海仁济医院不幸逝世,终年92岁。先父一生治学严谨、著作无数、淡泊名利、平易近人。现恪守遗愿,不举行任何形式的追悼会,后事一切从简,举行简短家庭告别。在此,谨向先父治疗期间的医务人员、不断慰问关怀的所有领导、同学、学生及亲朋好友致以诚挚的感谢,特此讣闻。

子 钱伟志 媳 王蓉 孙女 钱奕多 女 钱惠青 婿 陈智晏 外孙女 陈斯凡 外孙女 许佩佳 重外孙女 陈熠楷 外孙女 蒋文捷 钱惠春 婿 蒋伟忠 外孙女 蒋文捷 泣告 2020年12月3日