

大风浪海况下船舶导航雷达目标探测精度优化

海军军士学院 徐佳乐

导航雷达是船舶海上航行不可或缺的核心感知设备,船员开展海面目标观测、态势判断和避碰操作都高度依赖雷达的探测效果,其探测精度直接关系到船舶航行的整体安全与平稳性。船舶在近海航行时,时常遭遇大风、强涌浪等恶劣海况,此时海面波浪剧烈翻滚,产生大量碎浪和白色泡沫,会形成大范围海杂波。与此同时,风浪会带动船体产生摇晃、颠簸、垂荡等运动,在双重干扰的叠加作用下,雷达接收到的回波信号会出现严重失真,目标特征也会被海浪杂波完全掩盖。基于此,本文结合实际航行中大风浪的干扰特点,针对大风浪海况下船舶导航雷达的目标探测精度优化展开研究,希望能为恶劣海况下的船舶安全航行提供切实可行的技术参考。

一、大风浪海况下雷达探测精度衰减核心机理

(一)海杂波的强干扰作用遮蔽目标回波。大风天气催生的巨浪会持续破碎,海面布满泡沫和乱浪,形成高强度、无规律的动态海杂波。和静水海面的均匀微弱杂波不同,大风浪杂波波动幅度大、分布随机、频谱范围更广,其回波强度和

海面小型船只、航标、浮标等弱小目标的回波十分接近。这就导致雷达接收的信号中,海浪杂波占据了绝大部分有效带宽,真实目标的回波信号被严重掩盖。

(二)船舶姿态扰动引发探测偏差。大风浪航行过程中,船体会持续产生横摇、纵摇和垂直升降等不规则运动,直接带动雷达天线的照射角度实时偏移,使得雷达测距、测角的基准参数不断波动。同时,船体频繁颠簸会造成雷达回波信号相位抖动,破坏信号的完整性与稳定性,进一步降低目标定位的精准度。除此之外,天线波束的海面扫描轨迹会随船体摇晃发生畸变,直接导致目标距离与角度的测量误差持续增大。

(三)多径散射加剧信号失真。大风浪海面凹凸不平、形态杂乱,雷达发射的电磁波不会沿单一路径传播,会在海面与目标物体之间发生多次反射、散射和折射,形成多径传播效应。经多

重反射的回波信号会与原始目标回波、海浪杂波相互叠加,导致雷达最终接收的合成信号出现波形畸变、能量衰减、时间延迟等问题。

二、大风浪海况下雷达探测精度优化技术方案

(一)自适应动态海杂波抑制优化。大风浪海域的海杂波变化快、随机性极强,传统雷达采用的固定参数滤波方式,很难适配复杂多变的海面环境。为此,需要放弃单一固定滤波模式,设计可适配不同海况的动态杂波抑制方法。系统结合雷达回波频谱、现场风速浪高及船体姿态等实测数据,实时研判海杂波的强弱与分布特征,动态调整滤波阈值和带宽,适配性更优。

(二)船体姿态实时补偿修正。在大风浪海况下,船体不受控地持续摇晃、颠簸,都会影响船上导航雷达的工作状态,导致其波束发生偏移,进而降低测距、测角的准确性。针对该问题,可通过搭载船体姿态动态补偿模型的船舶惯性测

量装置,对船体各类摇晃运动进行实时监测,从而获取准确的姿态数据。

(三)多特征融合目标检测算法优化。受到海上大风浪的影响,船体导航雷达目标回波会遭遇阻碍,从而出现回波模糊、特征不完整的问题,而基于传统阈值检测方式的不足,难以根据这样的回波准确从中寻找真实目标。对此,需要在多特征融合目标检测理念的指导下优化传统检测逻辑;深入挖掘雷达回波中的相位、持续时长等重要信息,再结合海上目标的固有特点建立多维目标识别模型,以此排除杂波干扰,更快速、准确地识别出真实目标。

总体而言,高强度海杂波干扰、船体动态姿态扰动、电磁波多径散射,是大风浪环境下雷达探测精度变差的三大核心原因。本文结合船舶实际航行工况与雷达工作机理,整合自适应杂波抑制、姿态实时补偿、多特征目标检测技术形成一体化优化方案,全方位改善了复杂海况下雷达的探测性能,有效提升了目标探测的稳定性与准确度。

生成式人工智能辅助西班牙语精读课跨文化交际的理解

海南外国语职业学院 任洁

西班牙语精读课是高校西班牙语专业一年级的核心课程,除语音、词汇、语法的系统训练外,还肩负引导学生理解西语国家文化逻辑、建立跨文化交际意识的启蒙任务。《现代西班牙语(学生用书)(1)》第12课“No hagas eso”以“中西社交礼仪差异”为主题,借否定命令式呈现了一系列西班牙社交场景中的“文化雷区”,是开展跨文化对比的典型素材。但课文实质上是一份“西班牙社交指南”,学生却带着中国的文化参照系,二者之间存在天然距离:有限的课堂时空难以让学生真正“体验”文化碰撞,更难在模拟场景中得体运用否定命令式进行跨文化表达。“如何让文化理解从‘教师告知’走向‘学生体认’”是高校西班牙语精读课亟待解决的现实问题。

一、政策支撑与教学缺口

教育部等九部门印发的《关于加快推进教育数字化的意见》明确提出“促进人工智能助力教育变革”,《高等学校课程思政建设指导纲要》也要求挖掘课程思政资源,外语课中的跨文化理解与“讲好中国故事”能力正是课程思政建设的重要载体。研究表明,生成式人工智能在外语学习中的价值集中在即时反馈、语境化输出与激发学习者自主性三个方面,这与跨文化意识培养的需求高度契合:跨文化理解需要在真实语境中反复“试错”,人工智能的情境生成与多轮对话能力恰好弥补了课堂时空有限和缺乏真实实际对象的双重缺位。当然,生成式人工智能也可能复现训练数据中的文化

刻板印象,因而开展相关教学的关键不在于“让生成式人工智能告诉学生西班牙文化是什么”,而在于将人工智能生成的内容转化为学生批判性审视的对象。

然而,当前高校西班牙语精读课的跨文化教学仍存在三重结构性缺口。一是教材规范与场景意义的“距离差”。第12课的文化内容具有“实用指南”性质,如在西班牙不询问薪资、不追问年龄,这类规范容易讲授但难以让学生理解其内涵,其意义只有在“违反了会怎样”的场景中才能被真切感知。即便组织讨论与角色扮演,学生往往仍以中国文化为默认参照系去评论“他者”,得到的只是“关于西班牙的知识”,而非“与西班牙文化打交道的能力”。二是课堂时空与体验深度的“容量差”。单元容量大,10—12学时内平衡知识输出与吸收已属不易,文化对比若只作“附加环节”,极易被压缩为教师的口头总结。三是评价方式与能力发展的“错位”。现行评价以词汇、语法与课文理解为中心,标准偏向语言准确性而非文化理解深度,而跨文化能力的发展是渐进的,一次性的语言测验难以捕捉。

二、四阶段模型与课堂实践

针对上述缺口,本文以DeepSeek、豆包、Kimi等生成式人工智能工具为支撑,构建“四阶段学习、三重调控”的教学框架:跨文化学习沿“文化导入与感知—文化输入与理解—文化

表达与实践—文化迁移与内化”递进,每一阶段对应AI的一种赋能方式,并匹配教师的调控重心。同时,设计遵循三条原则:搭建批判性文化试错空间,弱化AI的知识权威;坚持人机互补,不替代精读课既有的语言训练流程;以Byram跨文化交际能力模型覆盖态度、知识与技能三个维度。

具体而言,文化导入与感知阶段,学生与豆包扮演的“刚到中国的西班牙留学生”对话,使询问年龄、评价身材等中国社交中的寻常行为经“他者视角”被重新问题化,形成认知上的“不协调感”,成为跨文化学习的起点。文化输入与理解阶段,AI由“情境生成”转向“结构知识整合”:学生把碎片化信息归类为社交禁忌、礼貌规范与价值观差异,借助DeepSeek整理为中西对比表,并用否定命令式写出建议,交由AI从语法准确性与文化适切性两个维度反馈,完成“写作—反馈—修改”的微循环。文化表达与实践阶段,学生用即梦将中西“绿灯行为”对比列表转化为“社交红绿灯”海报原型,请AI扮演“文化顾问”点评,再将角色扮演记录交由豆包、DeepSeek从语用适切性角度纠错。文化迁移与内化阶段,学生把采访留学生的记录输入Kimi生成个性化文化分析,并审视其解释是否合理,完成“人机协作反思”。

三、教师调控与评价调整

生成式人工智能的介入并不削弱教师作

用,反而对教师的专业判断提出更高要求。教师需建立三重调控机制:事前把好文化输入质量关,预判AI是否过度概括西班牙人的行为模式、是否强化“西班牙人直接、中国人委婉”的刻板印象;事中引导互动过程,以“这些说法有依据吗”“马德里和巴塞罗那的规范一样吗”等问题链,让学生理解AI的文化描述是“阐释”而非“事实”;事后对文化产出作价值判断,实施“双轨评价”。相应地,评价也需从结果测量转向过程刻画:把课前AI对话记录与课中对AI内容的批判性评注纳入平时成绩,将否定命令式的语法测试从“变位填空”改为“情境应答”。

四、结语

实践表明,生成式人工智能的价值不在于替代教师讲授,而在于通过即时反馈、情境生成与视角转换,帮助学生从文化知识的被动接收者转变为跨文化意义的主动建构者,也把“文化辨析”这一高阶能力推到教学的前台。该模型尚未经过系统性实证检验,AI的文化表征倾向也会随模型版本与提示词设计而波动,后续研究可开展准实验检验,并搭建适配西语教学场景的文化提示词库。

课题项目:2024年海南外国语职业学院校级教育教学改革研究项目“基于跨文化交际能力培养的西班牙语专业教学改革探索”(项目编号:Hwyjg2024-08)

以文化赋能,构筑“大思政课”育人新格局

马鞍山师范高等专科学校马克思主义学院 韩芳勤

仰根基

革命文化是我们党带领人民在革命、建设、改革历程中积淀形成的宝贵精神财富,承载着共产党人不变的初心与理想信念,是开展青年信仰教育的鲜活教材。一处处革命旧址、一件件红色文物、一个个英雄事迹,共同构筑起代代赓续的红色血脉。激活这份精神财富,关键要打通历史与现实之间的精神纽带,把革命文化转化为滋养青年成长的精神养分。从教学内容来看,要深入挖掘革命文化蕴含的精神内核。以井冈山精神、长征精神、延安精神为代表的中国共产党人精神谱系,为“大思政课”提供了丰厚红色素材。教学中要把这些精神财富同革命遗存、红色教育基地有机融合,解读革命理想的时代内涵,引导青年在回望峥嵘历史的过程中筑牢信仰根基。从教学方式来看,要积极打造沉浸式、体验式红色育人场景。高校可与红色纪念馆馆建立常态化合作,把思政课堂延伸到纪念馆、烈士陵园、革命遗址一线。通过实地寻访、情景排演、红色故事宣讲、口述史料整理等形式,改变单向灌输的授课模式,推动学生把内心触动转化为自觉行动,让学生在深度参与、情感共鸣之中传承红色基因、厚植爱国情怀。

活化社会主义先进文化,激活“大思政课”

时代动能

社会主义先进文化植根于中国特色社会主义实践沃土,吸收借鉴马克思主义理论成果,传承中华优秀传统文化精髓。脱贫攻坚、科技自立自强、生态文明建设、基层社会治理创新等鲜活实践,为思政课堂提供源源不断的现实素材。以爱国主义为核心的民族精神、以改革创新为核心的时代精神,助力思政课回应时代命题、把牢价值航向。思政课只有紧跟时代脚步、扎根社会现实,才能真正入脑入心、常讲常新。发挥社会主义先进文化的育人价值,就要把发展实践转化为立德树人的育人资源,讲透中国式现代化的实践逻辑,帮助青年看清个人前途与国家命运的紧密联系,鼓励青年将个人理想融入强国建设、民族复兴的宏伟事业。在实践路径上,推动思政小课堂和社会大课堂深度联动,打破课本理论与现实生活的隔阂。把课堂搬到乡村田野、产业一线、科研现场、社区基层,鼓励学生走出校园体察国情社情,在切身感受时代发展中强化责任担当;顺应青年网络生活习惯,探索数字思政新路径,借助新媒体制作理论科普短视频,用青年喜闻乐见的形式传播主流价值。

健全协同保障体系,推动文化育人常态长效以文化赋能“大思政课”是一项系统性工

作,需要统筹各类育人主体,盘活多方资源,落实全员、全过程、全方位育人要求。首先,建强师资力量,锻造文化育人主力军。打造“思政专任教师+文化研究专家+校外实践导师”的复合型教学团队,依托专题研修、集体备课等载体,不断提升教师的文化解读能力与理论宣讲水平,让教师既当好理论授课人,也做好文化传承的引领者。其次,深化校地联动,统筹整合各类育人资源。高校主动对接文博单位、革命旧址、城乡社区、科创企业,共建“大思政课”实践教学基地,充实实践教学资源,为开展行走式、场景化思政教学搭建平台。再次,优化考核评价,树立务实育人导向。摒弃重形式、轻实效的评价倾向,构建兼顾理论习得、文化认同、实践参与、价值内化的综合考核标准,将学生文化实践成果、社会服务表现纳入评价范畴,用好评价“指挥棒”,倒逼文化育人走深走实。

基金项目:教育部人文社会科学研究一般项目2024年度高校思想政治理论课教师研究专项之优秀中青年思政课教师择优资助项目“‘大思政课’视域下高校思政课‘三环四链’教学模式研究”(项目号:24JDSZK127);2024年高校“三全育人”综合改革和思想政治能力提升计划项目之高校思想政治工作中青年骨干项目(项目号:sztsjh-2024-6-19)