

一技走天下

巨轮“心脑血管”的“主刀大夫”们：钢铁上有“绣花”功

文/图 羊城晚报记者 崔文灿

眼前是一片喇叭口状的辽阔海域。大海向远方铺展，一艘艘巨轮停泊在此。广州南沙，绵延五公里长的海岸线，350万平方米的船舶制造基地，一片繁忙。

高大的塔吊宛如钢铁巨人，转腾挪移在艘艘巨轮之间；一座座工棚内，火花闪烁，电机轰鸣，制作好的船舶片体堆放在门架上等待总组……这里是船舶集团广船国际有限公司，这里有一群能将钢铁变巨轮的好手。他们当中的很多人来自职业院校和技工学校，靠着一技之长，创造着一个又一个业内“神话”。

贰 做工艺创新引领者

李秋斌和陈梓铨，都在广船国际技术班组里摸爬滚打了十余年。他们都从技工学校出发，进入船舶企业，俯下身，扎下根来，成长为业内可圈可点的技术能手。

2003年夏天，中考在即，初三的李秋斌还在为冲刺高中作最后的努力。他有一些偏科——数理成绩近乎满分，文科成绩却惨不忍睹。就在中考前一天，他才决定放弃普高，选择入读广州造船厂技工学校。因为对数字的高度敏感，他认定自己学一门专业技术会比读普通高中有更好的前景。

“读技校，就要在里面做到顶尖。”这是李秋斌哥哥对他的要求。事实上，技工院校内位于头部的那部分学生也颇为“内卷”，而李秋斌是他们中考时次次拿第一的“稳定型选手”。

放弃普高，选择职业学校的还有陈梓铨。2004年，中考成绩超过普通高中录取分数线的陈梓铨决定“换条路走下”，在他看来，“造船高大上”，自己便进入广州市轻工高级技工学校，开启了和机械制图、力学、CAD画图打交道的日子。

进入广船国际后，李秋斌成为搭建、制作船舶“全身血管”的主力。他经手造的管子，“一万多条管，差错也就一条”；而负责船舶动力的陈梓铨则自信地告诉记者：“所有的问题到我这里都不是问题。”

其实，单从两人斩获的各项荣誉便知二者实力——李秋斌2009年被评为“广州市青年岗位能手”；2013年被授予“广州市技术创新能手”“广州市技术能手”称号；2017年获“广东省技术能手”称号；2018年12月获得“广州市优秀技师”称号；2021年1月被评为广州“南沙工匠”……

陈梓铨2017年获聘“中国船舶工业集团公司技术能手”荣誉称号；2018年12月获广州市技师协会颁发的“优秀技师”称号，一年后成为“模范技师”；2021年6月，被中共广州市委授予“广州市优秀共产党员”称号；2021年9月，被公司授予造船类钳工领域

技能带头人……

每一个初进船舶制造企业的年轻学徒，都少不了吃苦。密闭机舱是他们的主战场，因而他们也常和闷热、孤独做伴。陈梓铨和李秋斌随身都背着一个深绿色的军用水壶，水壶耐摔、耐撞、容量大，里面一次可装1升水，而由于出汗量大，他们一天至少要喝光5升水。



李秋斌

每一个造船的工匠也要有随时“作战”的水平和魄力。去年5月的一个深夜，在外试航的某船排载空压机进口管忽然爆裂。这4条管道形状复杂，精度要求高，整个制作过程不亚于一件工艺品的制作，可以说考验在钢铁上“绣花”的功夫。李秋斌和同事临危受命，成立突击队昼夜赶工，仅用了1天时间就把4条管道制作出来，速度和精度无可挑剔。

参与造船的年轻人很多，优秀技能人才凭什么他们是他们？陈梓铨和李秋斌说，船舶航行安全的重要性不言而喻，为承担起这份沉甸甸的担子，学习设备性能、搞懂背后原理成为他们的必修课，随着对工艺了解的越发深入，两人对船舶建造越发敬畏。如今，这两位年轻的技能人才已成为独当一面的技术骨干，成为船舶制造工艺创新引领者。



陈梓铨

壹 “主刀”船舶“心脑血管”

几百米长的厂房两侧，堆叠着成千上万根管道。它们将被运送至轮船各处，宛如血管，串联起大国重器的关键部位。此刻，船舶管工李秋斌正进行三维管的装配和制作。量、锯、焊、装……一道道工序考验着李秋斌的手艺功夫：在一根直直的管子上切割出口子，再插上另一根管子，焊好两根管后，在管口处安装好管端之间的连接零件法兰，一组任务才算告一段落。

这是记者头一次近距离端详并触摸船舶上的三维管。钢铁管口切割成流畅的弧形，两条管道对接处近乎严丝合缝；法兰像个空心铁饼，有孔眼，被焊在另一端管口处。操作看似容易，但试想，如果角度稍有偏差，一组管道可能看不出问题，当几千组管道拼接到一起，微小误差便会累积成肉眼可见的巨大差池，后果可想而知。

角度不能错，长度不能错，焊位不能错，过去，三维管装配是业内操作的一大技术难点：人工逐件定位，通过尺子来测算相对位置，不能很好地保证管子与法兰的垂直度和法兰的回焊位；装配精度不高，受工人操作水平影响较大，质量难以保证；装配效率低下，受工人熟练度影响较大，管子制作周期长……李秋斌解决了这个“老大难”问题。他告诉记者

者，使用校管销技术替代传统的校管方式，就能提高校管效率和保证回焊位的尺寸准确。

这是李秋斌主持的项目之一。此外，他还解决了焊接弯管的工艺难题。他所采用的先焊后弯新工艺打破了固有的生产模式，采用专用工装进行直管的装配和焊接，焊接后再进行弯管，大大提高了生产效率和装配焊接质量，也降低了对施工人员的技能要求。新工艺实施后，管子装配效率提高2倍，焊接效率提高1.5倍，可采用先焊后弯管子占全船数量33%。

如果说，管道如同血管，那么发动机便是轮船的心脏。在另一处生产车间，记者得以一窥“钢铁心脏”全貌——

伫立在风雨棚内的巨大发动机有四层楼那么高，在发动机和螺旋桨之间，连着一根粗壮的轴系。这颗“心脏”将肩负着十几万吨重巨轮的航行，因此，维护好它的正常运作至关重要。

广船国际有限公司总装部机装课八工段一班班长陈梓铨就是安装这颗“心脏”的“主刀医生”。面对几百吨重的主机，他要完成一个极其高难度的操作——将它的位置调整零点几毫米，以确保和轴系以及尾部的发动机保持水平。

这不是陈梓铨第一次面临这样的考验。早前，广船国际建造的格特兰豪华客滚船采用超长轴系推进，30多米轴系精度要求控制在0.05mm以内，误差比一根头发丝还要细！

“对待这种高精尖的技术活，就如医生对待心脏手术那样的谨小慎微。”陈梓铨这样形容。

听起来不可置信，陈梓铨却通过技术创新，实实在在地用液压顶升调整的方式顶起这百吨重的大家伙，不仅实现了0.05mm的精度误差，更将整体压装时间大大缩短了一半以上，大大降低了工人的劳动强度。

英国院校 2022本科录取陆续放榜 招生更加注重综合素质

羊城晚报记者 孙唯 实习生 黄思韵

A 多所院校录取率先增后降

截至2022年1月26日，共有610720名学生通过UCAS提交了英国大学的本科入学申请，对比2021年同期申请人数略有下降，但分别较2020年、2019年同比增长7.5%、8%，总体呈增长趋势。

目前，一些院校仍在持续发放录取通知书。据牛津大学官网信息，学校已针对去年12月面试的两万余名申请学生，发出超过3600份本科录取通知书，面试录取率达到38%，比去年上涨2.6%。剑桥大学尚未公布今年官方数据，但据不完全统计，剑桥大学共发出了至少162份预录取申请书给中国学生，相对2021年增长约30份，牛津大学面向中国的预录取数

量同样有所增长。

一个比较明显的现象是：近年来，多所英国院校申请人数上涨，但录取率却呈现先剧增，后暴跌的情况。UCAS数据显示，帝国理工大学录取率在2020年新增申请人数2270人，同时较2019年录取率增幅近10%。2021年，该校申请人数继续增长3000余人，录取率则从13.4%跌至11.5%，达到五年来的最低谷。伦敦大学学院、伦敦政治经济学院也有类似现象。

究其原因，受疫情影响，英国从2020年起取消所有夏季考试，改为由教师评分，导致考试高分段人数暴增，引发录取率不正常的波动。2020年成为始料未及的首年，多所院校不得

不超额录取，录取率有了显著的提高。如牛津大学在这年录取人数达3695人，同比增幅32.4%，远高于正常水平。后续，英国学校政策跟进调整，多所院校2021年录取率有所回落。例如剑桥大学近五年录取率整体下滑，在2021年达0.16%，创下新低。

伴随入局的学生不断增多，考试“高分膨胀”现象仍在持续，这意味着入学成绩也随之升高，学生角逐更为激烈。为控制考试“等级膨胀”，日前英国教育部发布公文表示，考官们将在2023年完成恢复疫情前(2019年)评分标准的目标。未来，院校录取率或有望逐步回归正常阈值。

B 中国学生申请数和录取数均创新高

根据UCAS数据，2022年具体生源情况下，英国本土申请学生人数较去年略有下滑，国际生源数量则延续近十年来的上升趋势。其中，受英国退出欧盟影响，英国对欧盟留学生吸引力持续下降，欧盟留学生申请数从2020年的4万人降低到2022年的2万人。与之相反，非欧盟国际生源大幅上涨，在近两年内先后增长17%和5%。

在非欧盟国际生源中，中国申请学生数量再创新高。继去年增长21%后，内地学生申请人数接连上升12%，达28930人，占非欧盟申请者的31.9%。而来自中国香港的申请学生有6010人，虽较2021年同期减少，但仍高于2020年同期。从2021年起，中国学生申请数已连续两年超过欧盟总数，中国成为英国最大海外生源地。

值得注意的是，自2013年以来，中国申请学生人数逐年上涨，疫情暴发以后申请量不减反增，增幅更大。根据HESA发布的2020-2021年数据，

来自中国的高等教育学生约144万人，相对5年前上涨了50%。Sinorbis机构发布的统计报告数据预测，到2030年，英国大学的中国学生将增长70%，届时将会有超过5万名中国学生申请英国大学的本科。

随着中国申请学生愈来愈多，录取人数也在逐年攀高。根据UCAS数据，2021年，申请成功的中国学生有16310人，较2019年增长31.4%。牛津大学的近三年(2019-2021)综合数据显示，中国在内地和香港分别取得7.76%、10.5%的录取成功率，高于美国的6.19%，略低于新加坡的11.9%，成为过去三届申请牛津人数最多、录取人数最多的海外留学生源地之一。

然而，这不意味着录取难度有所下降。UCAS数据显示，近十年来，英国大学对中国学生的录取率普遍在57%-60%之间浮动，但在2021年首次降至52.9%，跌入十年最低谷。对于中国考生而言，竞争同样愈演愈烈。

C 护理学和文科越来越受欢迎

UCAS今年2月数据指出，2021-2022年最受学生欢迎的三个申请专业依次是医学相关方向、商科与管理方向和社会科学方向。其中，受疫情影响，申请医学方向的学生近40万人，较2020年增加了24.3%。2021年，首选护理学课程共28815人，也创历史新高。

对此，英国教育部部长Gavin Williamson表示：“医学和牙科一直是热门课程，我们在2021年看到对其他学科(如工程和护理)的大量需求。我们希望匹配学生的热情，并确保尽可能多的人可以培训成为未来的医生和医疗保健专业人员。”

此外，人文社科艺术方向也愈加受到学生青睐。UCAS数据显示，今年，社会科学位居热门申请专业第三名，申请人数30万左右。创意艺术与设计专业排名第四，申请人数近

25万。剑桥大学2021年HSPS(人类、社会与政治科学)与医学、工程专业一样竞争激烈，录取率约为12.7%。在伦敦大学学院，2021年申请人数第二高的学院是社会科学学院，有一万多的申请数量。

“本科的申请方面，来自中国的申请量近几年持续增加，专业选择呈现多元化倾向。”来自英国伦敦国王学院品牌与市场部东亚区国际招生官刘熹璇在招生过程中发现，从本科申请来看，自然科学与理工学科一直受到中国学生的青睐，且近几年同学们对人文、社科等学科领域的兴趣也不断攀升。疫情后，包括生命科学和医学、心理学、护理学在内的健康科学领域的申请量也持续增长。

“King's是英国为数不多的开设临床医学和牙医的高校，得到了不少考生的关注。”刘熹璇说。

D 标化成绩之外 也看重个人陈述

伴随着申请英国大学的人数不断增多，英国大学的人学竞争日趋激烈。而当下夏季考试“分数膨胀”带来的学位压力，正在导致部分大学压缩录取人数。

2021年，牛津大学和剑桥大学均在招生官网明确表示，会削减发放15%的申请通知书。巴斯大学同样大幅削减录取名额，该校本科招生和对外联系主任Mike Nicholson提醒学生，填报志愿要谨慎，以求能够更有策略地保护自己：“我们已经看到很多学生在5个志愿名额上申请了最受欢迎的专业，结果只拿到了1-2个offer，有的甚至1个offer都没有拿到。学生们要多思考，多为自己留条后路。”

在成绩“水涨船高”的背景下，一些院校调整了申请要求，考虑学生成绩以外的其他加分项。伦敦大学学院在今年发布的招生简章中表示，录取会更倾向于申请者的学术历史情况和推荐信，同时鼓励推荐人提供学生在12年级毕业时在GCSE和A-Level学习中的进步情况。

刘熹璇告诉记者：“大学会综合考虑学生的学术表现、英语能力、个人陈述、推荐信；部分课程还会要求能力测试、相关工作经验和面试。建议同学们在个人陈述信中展现：激励你选择申请学科的动力，相关能力的积累与学科的契合度，以及对于所选学科的决心。”

刘熹璇进而为后续申请学生提供了具体的建议：“在申请之前，同学们可以利用大学官网上丰富的线上资源提前了解专业情况，综合考虑学术兴趣、个人经历和职业规划并有针对性地进行申请。就读国内高中课程的学生也可以通过伦敦国王学院开设的国际预科课程进入大学本科阶段的学习。”

专业速递

船舶制造

在广州市荔湾区白鹤洞，隐藏着的一所船舶制造行业的“黄埔军校”——广州造船厂技工学校。作为学校开山专业，船舶制造与维修、船舶焊接、船舶管钳80多年来为船舶行业输送了一批又一批人才。

技高一筹，这是这所学校毕业生一大特质。校长谢合清告诉记者，每个毕业生都有6-7个企业岗位可供选择，且学生毕业后进入到华为、广汽、广船、南方电网等102家重点企业

的比例占到27%——在全省技工院校中，这个数字仅为8%。去年，造船厂技工学校在广东省职业技能等级认定中，通过率高达92.6%，在全省140余家职业院校中，遥遥领先。

谢合清说，随着船舶行业的复苏，各大船企订单增长势头迅猛，去年学校招生热度回温，“很快就没宿舍了”，毕业生就业质量高、受用人单位欢迎，技工教育已成为投入产出比很高的教育类型。

专业知多D

【代表院校】广州市造船厂技工学校

【专业课程】机械识图、船舶概论、船体识图、金属材料与热处理、工程力学、船舶建造工艺等

【就业方向】从事有关造船、修船、钢结构、集装箱、压力容器等安装、焊接工作及生产管理等工作

【薪酬待遇】6000元/月起步