

奋进新征程 建功新时代·北京劳动者之歌

秉持工匠精神 折桂技能大赛

——记北京电子科技职业学院教师姜辉

□本报记者 任洁文/摄

工作不到两年，就在北京市青年职业技能大赛中独占鳌头，被授予“北京市技术能手”称号。北京电子科技职业学院青年教师姜辉的夺冠“法宝”是什么？

因人制宜 实训课程设计多元有趣

2020年，退伍归来的大学生士兵姜辉回到母校北京电子科技职业学院，成为基础工程训练中心的一名实训指导教师，承担校内学生和校外人员的专业技术培训工作。

按照规定，基础工程训练中心负责对全校所有二级学院学生的轮训，每个班级都要进入中心学习一到两周时间，学习内容包括车工、铣工、模型拆装等，所以实训指导教师的工作节奏非常快，强度也很高。

姜辉上学时就喜欢动手操作，又经常参加各种技能比赛，曾获得过全国职业院校技能比赛三等奖等多个奖项，所以，很快就进入了工作角色。2021-2023年，他承担《工程训练》课程教学任务，共计教授54个班级，完成1404课时，几乎一多半工作日都在上大课。

由于自己出身于职业院校，又与学生的年龄相差不多，姜辉比较了解高职生的思想状况，会根据学生的身心特点和需求来设计教学方案。“上第一节课时，就出现学生不服管的情况。不过，经过一天的接触，我就用技术‘震’住了他们，然后带他们制作一些好玩的作品。学生对我有了初步了解，就没有这种（不听话）想法了。”

实训课要求所有学生学会制作组合件作品，但按照常规要求



做出来的一个个金属方块，很难吸引学生的注意力。姜辉会观察学生的喜好，根据不同学院学生的特点和偏好找到他们的兴趣点，据此有针对性地安排实训内容，手把手教他们制作。

比如，他会教艺术设计学院的学生制作尤克里里，教经济管理学院的学生制作印章，教机电工程专业的学生拆装金属模型等等，通过多元化的教学载体实现对学生能力素养的培养，达到实训的目的。学生制作完成后，可以把成品带回家留念，这一安排增加了学生们的成就感，提升了对工程训练课的学习兴趣。

姜辉兼任学校创意空间学生社团的指导教师，所以在实训课结束后，时常有学生找到他，表

示自己对某些模型感兴趣，想跟着他继续学习，还有学生请他带队参加职业院校技能比赛，他都会爽快答应。经过他的指导，一名学生在2021年北京市职业院校技能比赛（车工组）中夺得第三名，还有学生在北京市高校互联网+大学生创新创业大赛中拿到名次。

精益求精 比赛作品接近镜面效果

辅导学生参赛的同时，姜辉也渴望到高水平实战中检验一下自己的技术水平。2022年6月，第十七届“振兴杯”全国青年职业技能大赛（职工组）北京市选拔赛开始报名工作，从师傅那里

得知这个消息后，他知道自己一直盼望的机会来了。

在为期近5个月的备赛过程中，姜辉利用一切空余时间抓紧练习，暑假里更是每天都“泡”在实训车间，开学后在教书备课之余继续完成理论知识和实际操作两方面的准备。“我很幸运，学校的装备设施完全能够满足比赛要求，我可以在这个平台中得到充分锻炼。”他说。

到了临近比赛的前一个月，姜辉几乎每天晚上十点多才回家，虽然身体很疲惫，但精神亢奋，职业能力飞速提升的感觉让他很有成就感。即使实操要进行金属切削，容易刮伤手指，他依然不受影响，收拾完伤口就继续训练。

本次比赛要求参赛选手加工一个金属组合件，考核选手的职业综合能力，工具、量具、辅具的推荐清单达到52种，可见组合件的复杂程度。“加工这种金属模型的过程中，有些地方用现有设备无法完成。”姜辉在备赛时发现这个情况，和师傅商量后，他意识到想解决问题，就要改变加工方式，甚至调整工具，才能达到想要的效果。

比如把金属结构加工成斜面时，斜面要求的角度用铣床做不出来。姜辉之前没遇到过这种难题，他就和师傅以及工厂的技术人员一起商量，在他们的建议下，他想到进行技术革新，几经试验，设计出一个楔形卡具在机器下面垫着，终于加工出比赛要求的角度。

组合件的精度也是比赛的考核重点，选手要在6个小时的比赛时间内加工出最佳尺寸，达到最大精度，才能成为获胜者，如果加工工艺不对，组合件就装配

不到一起，连基本作品都做不出来。为此，姜辉没少在精度上下功夫，他的办法就是“多练”。别人如果练4套，他就练20套、30套，做得多了熟能生巧，他就知道从哪一面加工效率最高、哪个环节容易犯错、应该如何避免。

在专家团队的帮助下，姜辉逐一攻克各项技术难题，在2022年11月举办的市赛中，力压众多来自知名企业和科研院所的选手成功夺冠。他做出的组合件作品，人贴近看能照出面部轮廓，接近镜面效果，用手触摸也很安全，不会因为毛茬加工粗糙而刮伤手。

对于得奖，姜辉表现得很谦逊，透露出与年龄不相符的成熟，“我能赢主要是因为练得多，别人有我这个条件的話，可能比我做得更好。”

他认为，虽然考试成品不会在大批量生产中应用，但需要在生产实践中弘扬爱岗敬业、精益求精、协作共进、不断创新的工匠精神，这是他会向学生传递的参赛经验和心得。

“如今，工厂生产自动化水平比较高，很多地方职工只需要学会操作机器就能完成生产任务。但我们职业院校不仅要训练学生掌握从毛坯零件一步步到成品的全流程制作，更要懂得机械加工背后的原理，还要具备职业素养和职业精神。”姜辉表示，这些工作才是职业院校的教学特色和价值体现。

2024年5月，姜辉转岗到学校人事处，开始新的征程。虽然不再承担实训课程，但是他已经在备赛过程中养成了稳扎稳打、坚持不懈的工作习惯，这让他面对新的岗位、新的挑战时，不惧从零开始，可以行稳致远。

中建装饰所属海外装饰上海分公司大创智数字星球项目团队：

创新工艺智造“数字星球”

□本报记者 马超 通讯员 陈小洁

近日，中建装饰所属海外装饰上海分公司大创智数字星球项目团队运用数字建造与工业制造技术，让一个半径约10米、总面积超过270平方米的巨型钢结构球体变身成为全方位覆盖LED点阵光效的“数字星球”，让更多人人在此与理想的城市相约。

在设计施工过程中，科技创新发挥了关键作用。项目团队通过建筑机器人软件控制平台，快速搭建“数字星球”钢结构球体，实现异形双曲面的精准拟合；巧妙运用BIM技术，模拟三维施工全过程，对球形造型面板进行精准切分，并为每一块面板标注尺寸和安装三维位置信息，这种创新方法简化了现场施工流程，只需组装预制的“8”字形

部件，省去了现场切割、焊接等复杂工序，极大地提升了施工效率与质量。

面对严格的安装要求，项目团队创新采用3D打印技术构造框架，并搭载全域感知施工技术，确保钢结构球体精准安装。施工中，项目团队制作半径为10米的球体杆，用于固定结构偏移量，通过利用全站仪在球体外围进行测量校准，确保每个点位坐标准确无误，助力钢结构施工精准推进。

“数字星球”项目在建造过程中节约资源，在运营过程中节省能耗。施工中，项目团队采用装配式建造方式，将项目涉及的主体钢结构、3D打印层及ETFE材膜等组件在工厂进行预制后再

运至现场安装固定，极大缩短了施工周期，减轻了施工压力，节约了施工成本，降低了整个建筑生命周期内的碳排放，推动绿色建造和可持续发展。

装配式建造方式、BIM数字化技术、全域感知技术……“数字星球”项目大胆创新建筑方案和施工工艺，助力“数字星球”的每一次闪耀。

步入“数字星球”内部，观众就像是带入了一个充满无限想象的宇宙空间，球体内部独特的声音聚焦效果与光影变换相互交织，营造出流光溢彩、步移景异的奇妙氛围。为了增强这种沉浸感，项目团队在选材时，严格测试材料性能，经5轮测试后选用A级玻纤防火布+玻纤板组成的



内饰板作为内饰材料，使室内防火和吸音效果卓著。

如何点亮这颗蕴含绿色科技的“数字星球”？项目使用了“水立方”同款ETFE材膜，为面积300平方米的球体表面创造出晶莹剔透的镂空图案肌理效果。据项目经理介绍，这种材料的重量仅为同等尺寸玻璃板的百分之一，配合LED灯带即可呈现

类似电子屏幕的视觉效果，使得整个球体看起来更加轻盈通透，实现了内外空间的互通融合。

在高质量党建引领下，项目成立党员突击队和青年突击队深入项目一线，项目职工发挥党员干部的先锋模范作用，创造了20天完成园林铺装工程的央企速度，助力项目实现全方面高品质履约。