

张财志:推动氢能燃料电池技术创新

本报记者 樊洁



氢气作为清洁能源,具有热值高、零污染、来源广泛等优点,逐渐被多元化利用。其中,氢燃料电池汽车作为氢能利用的重要方式,已经步入快车道。我国氢燃料电池产业蓬勃发展并在技术上不断实现重大突破,高速发展背后,离不开一批又一批躬身入局,以推进燃料电池及其相关应用技术产业化为己任的科技工作者的持续努力。其中就包括重庆大学机械与运载工程学院研究员、博士生导师张财志。他是国内燃料电池领域的知名专家,在燃料电池科研方面成果丰硕,注重氢燃料电池的产业化,与多家企业横向合作,将燃料电池推向市场,同时非常注重氢能与燃料电池领域的高素质人才培养。

近日,记者走进重庆大学,采访了张财志,了解他在氢燃料电池领域科研创新背后的故事。

求学之路 努力攀登不问高

1984年,张财志出生于垫江的一个普通农村家庭,父母虽然都没有上过大学,但是却在努力求学并取得成功的过程中,起着至关重要的作用。

“我父母年轻的时候都很喜欢读书,但那时由于家庭条件的限制,都只能辍学。这对他们来说是一生的遗憾。我小的时候,父母除了种地,还养猪、养蚕,尽管生活忙碌,他们一直坚信知识能转化为生产力。那时家里并不富裕,但父母时常会买一些养殖技术方面资料,并仔细阅读。”张财志回忆道。小学5年级时,父母到重庆打工,他独自跟奶奶一起生活,在同龄人还一脸天真地玩闹时,他却沉迷于学习之中。

征途漫漫,唯有奋斗。2003年,由于高考失利,与梦想中的医学高校失之交臂,但在河南理工大学本科学习的四年中,他心无旁骛,惜时如金。2007年9月,张财志考上西南交通大学研究生,由于对研究工作的热爱,2008年9月,他作为交流学生前往新加坡淡马锡理工学院交流学习,后来留在该校工作。2011年开始在新加坡南洋理工大学读博士,于2015年8月完成博士工作后留在导师团队工作。2016年9月回到家乡,加入重庆大学。

在张财志看来,求学的道路有曲折,有幸运,也有欢喜,因为热爱,所以始终坚持其中。

科研之路 坚持氢燃料电池研究

氢能是一种重要的能源载体,我国大力推广氢能,对于应对全球气候变化、能源供需矛盾等方面具有重大意义。2016年,当时正在南洋理工大学能源研究院工作的张财志决定回国发展,希望能够运用自己所学,为我国氢能、燃料电池新能源的发展做出一份贡献。

“当前,发展氢能等其他绿色能源是我国实现可持续发展的关键。我国燃料电池技术正处于研发和逐步商业化阶段,坚持燃料电池技术自主创新和降低成本尤为重要。”张财志介绍。

回国后,张财志积极对接曾经学习



人物介绍

张财志,中共党员,博士,重庆大学“百人计划”研究员、博士生导师,重庆市高层次人才,重庆市青年科技领军人才协会会员,团市委“青年讲师团”成员。现就职于重庆大学机械与运载工程学院、机械传动国家重点实验室和重庆自主品牌汽车协同创新中心,主要从事氢能、燃料电池与燃料电池新能源汽车研究。作为重庆大学负责人主持和参与国家/地方重点研发计划专项等10余项,主持教育部支持的教改项目2项、市级教改项目3项、校级教改项目3项。发表SCI论文50余篇,申请发明专利10余项,授权专利2项。2017—2019年,均获重庆大学优秀本科毕业设计论文指导教师。2021年获得重庆市“向上向善好青年”称号。

教学之路 注重特色教育教学

除了要做科研,作为教师,张财志还肩负着教学的重任。多年来,他始终关心学生的成长与发展,把教书育人作为自己的第一责任,把培养一流人才作为自己的使命与价值追求。连续3年,指导的本科毕业设计学生获校级优秀毕业论文。

近年来,张财志主动探索教育教学改革,努力培养学生们的科研兴趣和创新能力,引导学生探索科学难题与前沿。作为主讲者之一的《学术素养》获批重庆市线上一流精品课程,并在学习强国平台上线,课程推广50余院所。以热情饱满的教姿教态,富有创意的教学设计、个性鲜明的教学风格,赢得了学生们的广泛赞誉。

提起自己带过的学生,张财志非常自豪地提到

业联合培养。积极建立海外联合培养基地;先后协助组织140余名学生前往德国开展汽车领域海外夏令营活动;派出多名硕士、博士到新加坡等留学;指导和资助学生去参加GREEN TECH等国际比赛,并引荐参赛学生去当地大学进行学术交流;带领学生参加国内外燃料电池领域相关的学术会议。从教5年来,张财志在人才培养方面成绩显著,他指导的第一届5名硕士生(2017年入学),有四名读博士,其中一名学生获新加坡国立大学Offer攻读博士,一名获香港理工大学Offer攻读博士,一名硕博连读(曾楠)科研突出,博士毕业还不到26岁,毕业后就职于重庆长安新能源汽车科技有限公司,另外一名学生也曾到新加坡学习,如今在国内某知名企业就职。

近年来,张财志推荐了多名学生去中国汽研、长安、招商车检院等公司实习,与一些企业建立了研究生联合培养基地。2021年新入学的硕士生,由于不能出国,张财志协助他们联系国内企业进行实习,这样,他指导的2021年新



张财志(左五)带领学生参加2019年第四届国际氢能与燃料电池汽车大会。
受访者供图

系到了能做实验的地方。我和团队成员在北方很冷的时候去开展了相关实验,最后获取了数据验证了理论分析,项目顺利结题了。”张财志告诉记者。

科研道路并非一帆风顺,但是在张财志看来,搞科研就是要敢于啃硬骨头,创新的道路上需要永不言败的精神和坚韧不拔的意志。当前,张财志也在积极推动重庆市氢能燃料电池产业发展,积极参与国家和行业的燃料电池相关标准制订等工作,积极与长安汽车、中国汽研、重庆高新技术产业研究院、宗申等重庆多家企业开展深入的科研合作。

“科研之路永无止境,今后将以引领氢能燃料电池技术创新为目标,努力为我国实现‘碳达峰、碳中和’贡献智慧和力量。”对于未来发展,张财志有了更加坚定的目标。

一个本科生的名字——黄志宇。黄志宇是重庆大学原汽车工程学院2015级的本科生,大二时开始跟着张财志做SRTP(大学生科研计划),张财志根据他的实际情况,努力培养他的创新精神和前沿科学研究思维,增强他实践动手、从事科研活动和撰写科技论文的能力,黄志宇大三的时候就依托该SRTP发表了2篇高水平论文,2019年被评为重庆市优秀毕业生。

“黄志宇本科毕业后,我推荐他去新加坡南洋理工大学留学,获得了南洋理工大学奖学金,开启了本科毕业直接攻读博士学位之路。这位学生能力很强,也很努力,2年后,就基本达到了南洋理工大学博士毕业学术成果的要求。”张财志笑着告诉记者。

张财志非常注重学生国际化和企

入学的硕士研究生都有企业实习经历,增强了学生们的实践能力。

此外,张财志还依托机械与运载工程学院燃料电池实验室、机械传动国家重点实验室、重庆自主品牌汽车协同创新中心(国家级2011平台)等平台的资源积极开展氢能与燃料电池汽车的科普教育,注重科研转化为教学,科研转化为科普,参与了沙坪坝区组织的“科普防疫、科普赋能”活动,参与重庆大学组办的科普比赛,作品《燃料电池氢安全》获最佳征文奖和“科普传递真知创新引领未来”获优秀组织奖。

“总的来说,我们团队的学生都很优秀,不管本科是来自普通学校,还是知名高校,这些学生都让我感到非常骄傲。学生们能有所成就,就是对我最好的奖励和作为老师最大的幸福!”张财志说道。