

从浙大求是园到中车株洲所——访浙江大学电气工程学院校友

刘良杰



刘良杰，1982年出生于湖南郴州，汉族。2004年本科应届毕业于浙江大学电气工程及其自动化专业，同年应聘进入中车株洲电力机车研究所(中国中车一级子公司)，一直从事轨道交通牵引传动系统的设计、应用工作，作为核心成员负责了我国轨道交通领域多个重点自主牵引项目的研发，性能均达到国际领先水平。先后获得发明专利逾50项，软件著作权1项，获湖南省科技技术进步二等奖、“中国中车劳动奖章”、“中国中车技术专家”、“中国南车十大杰出青年”等荣誉称号。

目标明确，青春热血莫回头

在校学习同时，刘良杰学长就对自己的毕业去向有了较好的规划，学长认为对于一个典型的理工科学生来说，“更喜欢确定的答案，像这种只是有概念的或者概率性的答案，让我们总觉得就没那么多的着落，就是这样子的。”相较选择人数更多、就业乐观安稳的电力方向，青春热血的刘良杰学长更喜欢像卢慧芬老师的实验室环境和氛围，希望同志趣相投的同学一起去企业闯荡。

临近毕业，学长也和和大家一样有过读研和工作的迷茫，找工作期间也感受过弱电方向与本科学历就业面试的挫败。然而看着熙熙攘攘的考研大军和强电良好

的就业形势，学长还是凭借自己本科扎实的单片机基础、电气设计工程师这个匹配的职位，顺利通过了中车株洲研究所的所有面试，拿到 offer。奇妙的是，学长当时跟着卢老师做项目用的 FPGA 芯片刚好和中车株洲所搭的平台一致。

学长回忆道：“学了就能用的感觉到研究生阶段都是比较难得的事情，我本科生如果能够遇到，就觉得可以尝试一下，看能不能做更高的一些提升，能够学以致用”。学长说，再继续深造也是为了就业。到研究生之后，研究的方向会越来越专，心里可能包袱会大一点，希望岗位和自己的专业方向匹配，可能难免会有取舍不下的感觉。毕竟我们是工科生，要偏实践一些，当时也觉得自己能力还行，就希望早点进入工作的角色。

当提到对就业方面对学弟学妹的建议时，学长说到**关键认识到自己真正的目标是什么，一旦认清自己的目标，那么所有的选择都是为了实现这个目标**。比如想要创业，做某个行业的佼佼者，就先要去行业里面积累一定的资源和能力之后，然后再去创业。如果自己对自己的近五年或者是近十年有规划，有一个清醒的认识，那么就业实际上是个顺理成章的事情。学长每年都去招聘，发现很多应聘的大学生很迷茫，好像到了毕业这个点，就得找一份工作。学长奉劝我们在校的学弟学妹们，**提前规划好自己的人生。只有自己目标明确了，才不会浪费自己的青春**。

初出茅庐，设计缺陷长经验

刘良杰学长与我们分享了他在工作初期的一段经历。刚从学校到工作时，做产品信心不足，而且只考虑完成要求的功能，能用就行。像效率等工程化的角度考虑很不够。当时学长担任了“上海地铁 1 号线扩编改造项目”中一个子项目的负责人，把西门子的直流系统换成自己的交流系统平台，用在地铁一号线的车辆上。这套系统正常的运营都没有问题，但有一天突然报了故障。出了问题，大家压力都很大，问题不能一直留在车上，关系到乘客的生命安全，必须要解决。而学长在经手这套平台时没有考虑到这些，没有设计故障检测，也没有记录数据的功能。

为了查出这个问题，10 来个小伙子分成 3 班，全天候跟车抓波形搞了一个多礼拜，确实很辛苦，当时就下决心做好平台的维护和诊断功能。在地铁上抓数据是一件比较辛苦的事情。一天要在地铁上呆很长的时间，地铁上又没有厕所。还偶尔会遇到一些不明真相的群众惹麻烦。



学长提到这里时有点内疚，就因为自己的一个问题，十个人一周都没有休息，造成了人力资源极大的浪费。这件事对学长的触动也很大，从此对产品的可维护性、产品质量等工程方面的问题有了更深的认识。作为一名工程师，对于产品的落地要背负很大的责任，特别是轨道交通这种公共交通方面的，需要考虑的问题很多。很多工程应用中的经验和教训，在这个项目中总结积累和改进，更深刻地认识到设计是一切的源头，调试的效率、运营的质量、应用的可维护性、变更的成本，都来源于设计，这也促使我和团队边应用边改进，在这个项目结束时即推出新一版简化产品，以应用一代、开发一代、预研一代的平台思想持续追求卓越。现在的平台，可以无线抓取数据，在别的地方就可以知道产品的状态是怎么样的，还可以预判产品会不会有问题。即将出现问题，可以提前告诉司机去处理，去减弱问题的影响，这些都是技术的进步。

耐住寂寞，守住初心

当问到电气专业的工作者是如何能耐住寂寞，在设计调试方面坚持下来，刘良杰学长从外部因素和内部因素两个方面进行了剖析。外部因素较为简单，中车株洲从三四线城市这个地理位置上，便杜绝了很多诱惑，不像大城市有很多平

台可跳；此外，单位的同事也都是勤勉向上的，团队的保持、人员的流动、结构梯队都做到了比较好的传承，当你身处这样的团队，“**近朱者赤，近墨者黑**”，自然而然劲儿往一处使，也就对其他诱惑清心寡欲了。从内部因素看，学长又通过人的三个属性递进讲解：动物属性是先解决自己的温饱问题，社会属性是希望能够有所成就，精神属性是诗和远方了。追求在于我对这个工作怎么看，如果他只是一份挣钱的工作，为了养家糊口的话，实际上不一定要靠你的专业；其实还是在于自己，希望自己能够在自己的方向上，看通过努力到底能够走多远、通过工作本身能够成长多少，其实这个**不在于事情的大小，而在于自己从中能够汲取多少，能够成长多少，一个是不负所托，另外一个是自己真的能够学到能够成长，这个才是内驱动力**。即使设计和调试的时间回想起来依然辛苦，但更多的是满满的成长和成就感，足以覆盖对于生活品质的那些追求，实际上精神上的满足对自己更重要一些，回想起来也会是一段很宝贵的经历。



刘学长还分享了和谐系列机车HXD1C的研发过程中的一个小故事。当时有一个项目，时间有点急，他一个人在厂里调试设备，吃住都在厂里。那天学长调得太投入了，手机没电了也没注意。那天又是学长生日，家里人跟学长打电话想等学长回去过生日，但电话打不通，联系不上还报警了。后来有两个同事过来，看到了学长在厂里，家人才放下心来。学长说，可能湖南人就有这种性

格，有责任感和使命感在身上，一定要把事情做好，不负所托。结果，学长负责的控制软件、硬件主要集中在地面进行了充分试验，现场应用后基本都不需要去，可以说是一次性成功。最终 HXD1C 批量了 1300 台车，并扩展了 HXD1、HXD1D、HXD1F 的系列车型，整体总计超过三千台，**自主牵引系统与国外竞争对手同台竞技，不落下风**。他也因为系列项目中的良好表现，被提拔为专业部门的部长，带领团队继续攻关。

从借鉴学习，到华山论剑

顾着自主研发，也得抬头看路，跨越式发展中引进的各种外方平台，其实是很好的标杆。通过对标标杆，能够让我们的思路更为多元，更为开阔，日系、欧系的产品有着各自独特鲜明的设计理念，很多都值得自主品牌去学习和借鉴。国产化项目的最主要目的，在于利用自主平台来对引进平台实现对等替代，以解决引进平台在车辆定期检修阶段，高额的维修费用和备品备件的采购费用问题，同时还需要有再创新的要求。这个过程是无比的漫长和艰辛，刘学长表示这直到目前才算是小有业绩，自主替换的 CRH2 高寒车牵引系统，比原装三菱系统温升更低，更适合兰新线的高原大坡道应用条件，已经批量替换应用。在这几个系统替换项目执行期间，他也从部件调转到系统部门，做过自主研发和应用，也做过引进国产化。

随着自主牵引系统大批量的工程化应用，市场地位的稳步提升，学长被提拔为中心副主任分管城轨技术。中车株洲在城轨领域深耕细作了十年时间，逐步打造了一个有口皆碑的自主品牌，特别是最近 5 年已连续国内市场新签订单领跑，**市场总占有率也逐步攀升至第一**。目前紧跟国家战略，正在从事十三五计划 600km/h 高速磁悬浮的研发设计工作；直线电机轮轨车辆，不同于普通的旋转电机系统的新式交通，以前一直都是三菱、庞巴迪的牵引系统，在广州 4、5、6 号线上也实现了自主系统的批量应用，采用新的控制算法使得**温升比日系降低 30K，节能 19%**，这个惊人数据，经过一年多的测试验证和应用跟踪，业主才放心接受，同时新的控制算法也凭借在广州地铁的良好应用效果，获得了国家专利金奖；全自主无人驾驶系统首次在北京地铁燕房线开通运营，自主技术也踏入了全自动无人化领域。

求是创新，校训铭记于心

当问到在浙大的学习生活对他的工作带来什么影响时，刘良杰学长毫不犹豫地回答：**求是创新**。学长所在的中车株洲电力机车研究所，是中车最有技术含量的企业部门，**作为一个科研工作者，讲究求是、求得真理是必须的；对于一个企业或者行业来说，更要以创新为进步源泉，以创新为内驱动力**，中车株洲的八字真言中，创新也是企业文化的重要组成。中车对浙大也是情有独钟，所里诸多领导、员工出身浙大；从浙大到中车，从学校到社会，一代代校友潜移默化地延续着求是创新的思想，中车株洲也因此保留着良好的研究氛围。在株洲所，新人入职有强大的导师学习体系，跨度至少三到五年以上。有足够经验的科技工作者像学校中的导师一般引导新人适应并学习公司的技术和工作。即使株洲所是老牌企业，一直传承的工程化的经验，对内部员工也是开放的。**员工之间不分职位，都可以互相争论学术问题，不会影响到生活中的相处，有着难得开放的环境和氛围**。有容乃大，学校给予学生的包容，过渡到企业包容员工，不也是浙大的精神吗？

小编说：从刘良杰学长身上不仅能看到作为工程师的责任与担当，更能看到浙大一脉相承的求是精神。希望我们学弟学妹们毕业后都能向刘良杰学长学习，不忘初心，做一个求是的浙大人。

撰稿人：高晖胜/励焕仙

排版：高晖胜

