

龚华凤： 推动技术落地 让城市交通服务大众

本报记者 李彦霏



我们生活的地方是一座城市，人来人往、车来车往都离不开道路和交通。城市道路和交通建设是功在当代利在千秋的事业。

日前，记者就城市道路交通领域中群众普遍关心的话题，采访了林同棧国际工程咨询(中国)有限公司道路交通专业总工程师龚华凤。

记者：在求学生涯中，对你触动最深的是什么？想要深耕这个领域的根本原因是什么？

龚华凤：我当时是工作几年之后去美国读的博士。在美国求学期间，印象最深的就是感受到了我们和美国在城市交通和道路规划设计上的理念差距，以及工程实践中的科技含量。我们以前都是凭借经验去做道路规划设计。但是在美国的学习让我了解到，城市道路交通的规划设计技术，不仅包含过往项目经验的提炼，还有大量基础性研究在支撑，而且更需要融入人文关怀，同步社会发展。

博士毕业之后，我在美国林同棧国际公司工作了一段时间。2010年的时候，机缘巧合，有个机会回国做事，再加上我本身也是重庆人，所以就决定和家人一起回来了。当然回来的时候也把工作多年积累的理念和技术带了回来，后来也把它们应用到了实际项目中去。比如说“海绵城市”，2012年我们做悦来生态城项目时就讲“海绵城市”的理念进行了应用实践，并且成功地让国际技术本地化。这比国内提出“海绵城市”这个概念的时间要早2年多。

之所以从事这个行业20多年，主要原因一还是我个人很喜欢这个行业。第二是因为这个领域涵盖的内容非常丰富，可以学到很多知识。交通工程也叫5E工程，即包含工程(Engineering)、环境(Environment)、能源(Energy)、教育(Education)、法制(Enforcement)。需要学习的东西非常广。第三是因为这个行业的本质是为大众服务，让大众受益。城市道路和交通建设是功在当代利在千秋的事业。

记者：请你简单地为大家介绍一下道路设计理念的演变历程。现在重庆运用得最多的道路设计理念是什么？目前最新的道路设计理念方法又是怎样的？

龚华凤：简单来说，城市道路设计理念的发展历程是随着关注点的变化而发生转变的。从传统的道路线性设计，到自适应道路设计、宽容性设计、完整街道，再到现在的绿色道路设计，道路设计理念经历了非常大的变革。最早的时候，道路设计是为了方便马车行驶的。随着蒸汽机的发明，开始出现汽车，于是就有了针对汽车设计的道路，主要关注点在于会不会造成翻车或者其他交通事故，这就是传统的道路线性设计，也就是我们平常看到的转弯半径、坡度等要素设计。随着社会和经济的发展，道路上车速、车密度、车流量不断增大，这个阶段，道路设计的关注点开始转移到驾驶人员的行为和体验上。其实在实际驾驶过程中，作为驾



人物介绍

龚华凤，博士，正高级工程师。现任林同棧国际工程咨询(中国)有限公司总工程师(道路交通)、山水城市研究院副院长、工程技术中心执行主任、博士后工作站主任、交通规划事业部总工程师等职务，重庆市青年科技领军人才协会理事。龚华凤博士拥有交通工程博士、应用统计硕士学位，具有多学科的专业背景。

龚华凤博士长期潜心于可持续交通与绿色道路的研究设计，在该领域有系统丰富的国际前沿经验。近10年来致力于推动国际绿色交通技术本地化，引领行业提高交通效率、增强交通安全、降低能源消耗、改善交通环境。主持和参与了国内海绵城市等多项前沿交叉研究，构建了实现可持续交通的系统核心技术，出版了国家出版基金专著2部，海绵城市专著1部，发表论文20多篇，编制标准规范图集7本，获得国家、省市等各级奖励7项。

员有时候是会感觉到焦虑的。为什么呢？比方说，开车到一个陌生的地方，驾驶人员或多或少会有一些焦虑。因为陌生的道路由于标志标线、红绿灯等交通设施设计上的复杂和不统一，极易让人产生对不熟悉环境的紧张感和焦虑感。所以当驾驶人员在这个适应过程中需要做出大量判断的时候，就很容易引发交通事故，尤其是在高速公路上。那么这个问题如何解决呢？从设计的角度来说，可以采用自适应道路设计。自适应设计本质上来说，就是根据所在道路的特有功能，为驾驶人员建立与其期望值相匹配的驾驶环境。那么当驾驶人员来到这个地方，他(她)自己就会本能地知道该怎么去处理在道路上获取的信息，从而进行主动决策而不是利用强制管理进行被动约束。这个设计理念能够有效缓解驾驶人员的焦虑，提升所有道路使用者的安全。

后期道路设计的关注点就变为减少能耗和排放，保护环境。人们开始更加关注道路对社会和环境带来的负面影响，比如二氧化碳排放和噪声污染。如何利用道路设计来减少交通对环境的冲击？这时也就有了我们所说的绿色道路理念，换句话说也就是可持续交通。举个例子，降低油耗和排放的方式是让汽车尽可能匀速地在道路上行驶。因为有些道路会让汽车不断加速和减速，这不仅会增加油耗，而且也会增加尾气排放，所以我们要减少这样的情况出现；另外，车辆在行驶过程中轮胎跟路面摩擦会产生噪声，那么设计时考虑使用降噪路面材料，对环境也是一种保护。还有更加人性化的宽容性设计，在保护驾驶人员生命的同时也保护了道路财产安全，节约了社会成本。又比如一些“多用途道路”的设计理念，可以考虑到不同群体的需求，平时是交通要道，周末或者夜晚就把道路变成路边摊位，设计的时候会考虑到摊户用电、用水的需求，从而促进社会公平。

目前重庆更多的还是相对传统的道路设计理念，整个城市的道路交通还有很大的发展潜力。而作为规划设计者，我们可以通过多开展基础性研究，从整体上把握整个城市的交通发展脉络，提升道路对人文、社会、环境的关怀。

其实重庆也有新理念落地的项目，比如悦来生态城，将交通稳静化、海绵城市、促进小区经济繁荣这三点巧妙地结合起来。通过采用稳静化技术，缩小行人过街距离，提升居住区的步行环境，促进出行方式转变；通过采用海绵城市技术，降低城市开发对水环境水生

态的冲击；通过增加路边的路面停车位，方便小区居民，同时促进底层商户的经济发展。另外，在悦来生态城，还采用了TOD的规划设计理念。这个理念是以公共交通为导向的城市发展模式，集工作、商业、文化、教育、居住等为一体的生活服务圈，可以实现工作、休闲、娱乐、居家出行的无缝衔接。

记者：在“十四五”规划中，国家首次将“韧性城市”的概念纳入国家战略规划之中，那么重庆在韧性城市建设方面面临哪些主要挑战？重庆在应对这些冲击和扰动时所采取的具有“韧性”的措施有哪些呢？

龚华凤：“韧性城市”被认为是当今风险社会背景下城市安全发展的战略导向和崭新范式，是实现城市可持续发展的重要途径。在2020年10月份的时候，我们重庆就已经举办了一场关于韧性城市的国际论坛。我们选择将“韧性城市”作为论坛主题，是因为2020年初新冠肺炎疫情爆发之后，我们的城市建设面临新的挑战。如何阻止病毒传播？如何安置病人？如何保障市民的基本生活？如何保障救援物资的运输？这些既是摆在所有人面前的问题，更是城市建设者需要深刻反思和探讨的问题。

从韧性的角度来看这个问题，城市建设主要面临两个方面的挑战，一是急性事件，比如突发性的疫情或者其他传染病、洪水、滑坡等。第二个方面就是慢性挑战，比如失业、人才结构不均衡、贫富差距和老龄化等。

在论坛之后，我们也看到了国家关于建设“韧性城市”的长远计划。针对重庆而言，我建议要实现韧性、包容、安全和可持续发展，地方政府应具有全球视野与长远目标，在遵循城市特质和发展规律的前提下，有针对性地开展韧性城市的研究和实践。韧性城市建设不仅包括城市为应对自然灾害所采取的防灾减灾举措，还应包含基础设施高效安全、社会经济稳定公平、生态可持续发展等广泛而系统的完整建设体系。

记者：请你谈一谈对重庆市青年科技领军人才协会的看法。你想对年轻

科技工作者说些什么？

龚华凤：我认为协会的成立是非常有意义的。第一，不仅可以激励青年才俊们投身科技，也给更多的科技工作者创造交流的平台。通过搭建这样的平台，营造一个更好的社会氛围，吸引外省的人才来到重庆学习居住，促进地区的整体发展。第二，各地人才加入协会之后，可以增加交流学习的机会，特别是跨行业跨专业的交流。同时，也为我们提供一些机会



▲龚华凤在工作中。受访者供图

去贡献自己的学识。第三是通过协会的平台，可以共享海内外科技资源，进而带动整个领域乃至社会去营造重视科技的良好氛围，我认为这都是非常好的。

从事这个行业多年，我非常了解其中的不易，尤其是担任公司博士后工作站主任一职多年，带领的团队成员本身都是非常优秀的，所以我一直鼓励他们要坚持把科研做下去。做科研我认为最重要的一点就是要坚持实事求是，做项目不能华而不实，科学研究来不得半点虚假。再一个，我会积极地鼓励他们去创新，鼓励他们敢于去提出新的想法并且大胆实践。我们团队营造的环境是开放包容、兼收并蓄，让他们敢于去表达和发声，敢于将自己的研究和成果展现给社会大众。最后，做科研是一个长期的过程，不能三天打鱼两天晒网，需要长期静下心来，要守得住寂寞，抵得住诱惑。