

## “云”时代步子快，大连理工创新软件开发人才教学

云计算已经渗透到许多领域，如金融、教育、医疗、电子政务以及电子商务等，改变着生活、生产的每一个角落，同样也改变着软件产业，为软件产业输血的教育机构如何为产业输送高端合格人才，也是每一个软件教育行业从业者应该思考的问题。

截至 2016 年 5 月 30 日，教育部公布了 2016 年正规大学名单，全国高等学校共计 2879 所，在软件开发教学课程上，如何通过创新方式穿透软件教学与社会需求的藩篱是高校教学长时间面临的难题。大连理工大学通过华为软件开发云这个一站式云端 DevOps 平台解决了此难题，无缝连接到企业级的研发流程，大连理工大学作为软件教育的先行者，走到了时代与产业的前列，为业内树立了标杆。

### 高校软件教学遇难题

软件人才培养计划和企业的的人才需求存在脱节现象是高校教学面临的痛点。高校注重培养学生综合素质，学生在高校通过学习基础知识，获得学习方法，来提升自己适应社会的能力，而企业关注的是工程实战能力，希望毕业生能快速进入职场人状态，为企业带来价值。

“近年来，教育部要求高校本科实训实习课时须占总课时 30%以上，大工也在努力改进教学模式，提升学生的工程实战能力。”大连理工大学软件学院副院长江贺表示。

发展现代工程教育的基本原则之一是服务需求、就业导向。大学生是推进大众创业、万众创新的生力军，高校完善教育模式，解决高校跟企业人才需求之间的鸿沟，实践能力的培养是越来越重要的一环。尤其在蓬勃发展的 IT 领域，统计发现，我国高校每年超过 700 万学生接受 IT 通识教育，通识教育面临着师资紧缺，课程体系更新缓慢、落后业界需求的状况。即便是 IT 专业教育领域，也存在课程体系内容与企业实际需求脱节，比如说工业界流行的 DevOps、敏捷开发、容器技术等等，教师知识结构老化，要跟进企业所需最新的软件技术，研发流程和平台，实际上是很困难的。

如何构建一套切实可行、操作性较强且与软件企业需求相适应的实践教学框架体系是各大高校面临的痛点。长期以来人才市场出现 IT 毕业生与社会需求相错位的现象未能得到合理解决，尤其在软件教学方面问题突出。

据悉，目前很多软件实践类课程无法体现企业主流的研发流程与模式，难以切实培养学生对于企业级的研发流程与质量意识的理解。“我们虽有强大的师资力量，但对于企业主流

的研发模式和软件工程流行的技术趋势不清楚，所以我们迫切需要同企业合作，建立适合企业人才需求的一套综合化的实训平台，培养出企业所需的人才。”江贺如是说。

正如江贺所言，高校或者教育培训机构需要一套企业级的实践平台，让学生通过工程实践学习企业级的研发模式和工具链，填补高校教育跟企业人才需求之间的鸿沟，让教师能更有效得对实践过程进行监督与管理，对学生进行有效评估与改进指导。众多高校也在引入慕课(MOOC)平台建设，但慕课类课程主要以网上教学+知识讲授为主，难以让学生体验产品项目研发过程。

### 大连理工探索云时代下的方案

大连理工大学软件学院副教授马瑞新老师表示：“在理论教学方面，我们可以通过网上直播或者视频点播教授学生。但在实践上遇到挑战，我们需要上千的学生在同一平台进行工程实践，而这个平台应该是众多企业真正使用的先进平台，融合了业界先进的研发方法论、研发工具以及研发最佳实践，同时需老师可以在该平台上进行作业检查、评审等工作。如何同时实现以上两个需求，进行互动教学，成了眼下的当务之急。”

大连理工大学遇到的挑战也是高等院校普遍存在的难题，大连理工积极寻找解决这一问题的方法。陆续与相关的供应商进行了接触和交流，希望能够找到一个能够满足学校当前的需求的解决方案。

针对大连理工大学在引进企业级研发流程、形成配套教学模式等方面遇到的挑战，2016年3月，华为为大连理工提供了华为软件开发云一站式解决方案。在小学期，大连理工大学实践了华为的解决方案，学生通过小组作业，在华为软件开发云平台上研发工程实践类项目。

实践证明，使用软件开发云后，师生了解了企业主流的研发模式，比如说 DevOps，开发运维怎么打通，敏捷开发分布式版本控制等，学习到业界最新的方法、理念、工具。其次，教师与学生、学生与学生之间在软件开发云上实践，也解决了共享、版本控制等效率低下问题，实现即时互动，云上协同。再次，老师可以通过进度看板，统计图表等实时了解学生的进度，给予有效指导，不论是学生的代码质量、项目进度，还是教师的作业评改效率，都有了显著提升。

江贺表示：“华为软件开发云提供的一站式云平台，覆盖了软件开发的全生命周期，满足了教学实践需要的所有应用场景，这与我们的诉求不谋而合”。

记者了解到，在不久的将来，大连理工大学会把华为软件开发云所支持的前沿最新的 DevOps 研发理念和流程模式融入课程设计，打造一门企业级的研发理论和实践课程。该课程不仅在校内传授，还会在 MOOC 网上为广大学生所认知。

“华为软件开发云集成了前沿的 DevOps 模式理论，为我们在课程设计上注入了新方向和思路，帮助大连理工优化教学模式，解决了我们在 MOOC 教学平台的诉求，改进人才培养模式，有助于培养出跟工业界进行对接的人才。同时让学生学习到业界最新的方法、理念、工具，提升了学生的工程实践能力，就业和创业成功率大幅提高，教学进度效率显著提高。”马瑞新表示。

### **软件开发云模式有望在高校复制**

云计算时代，华为软件开发云将技术资源优势与高校教育信息化建设的实际需求结合，协同高校进行教学改革创新，开展广泛的科研合作。

软件开发云是华为企业云解决方案的重要组成部分，充分利用了华为企业云 I 层与 P 层的能力，提供了非常高的可靠性与安全性。未来，软件开发云势必将结合华为的业务方法论、工具以及实践发展趋势，推动服务演进。

记者从华为了解到，高校是华为软件开发云重要应用场景之一。主要开发方向是优化软件教学模式，提升学生工程开发能力。主要落脚点在于基于平台进行软件开发实战，熟悉企业工程开发工具与方法，基于平台进行协作开发，教师对学生进行即时指导并量化评价学生软件能力。基于企业云构建演示平台，了解云平台，并使演示统一化。

华为相关负责人表示，与大连理工合作，华为软件云在高校软件实践教学方面迈出了重要一步，并有望向更多的高校复制。