



浅析有关非交通类高校交通学科 布局及发展情况

高等教育研究院
二〇二〇年十二月

学科是高校办学特色和优势的重要体现，更是高校深化改革，实现跨越发展的首要抓手。在交通强国、“双一流”建设等战略牵引下，有关非交通类高校开展了交通学科布局。因此，分析此类高校交通学科布局意义重大，浅显思考简报如下。

一、研究方法

（一）对象选取

近年来，国家大力实施交通强国、“双一流”建设等战略，为我国高校交通学科布局和调整带来了机遇。因此，一些高校，特别是一些非交通类综合性大学，果断采取非常规举措，迅速布点有关交通学科，打造办学新增长点，力图实现新跨越。

据前期调查，拟选取高水平综合性大学——浙江大学、中山大学、山东大学和深圳大学四所高校作为分析样本，理由有二：一是这些高校均在近几年布局交通学科（四所高校只有中山大学参与了全国第四次学科评估），取得了不错办学成绩，示范效果显著，富有借鉴价值。二是我校经常选取东南大学、同济大学、中南大学、北京交通大学和长安大学等交通特色高校作为分析对象，而对非交通类综合性大学则相对陌生，鲜有对标、遑论分析，故有必要考察（见表1）。

表1 有关非交通类高校交通学科布局总体情况

高校	学科	备注
浙江大学	道路与交通工程、交通运输工程	
中山大学	智能交通工程、交通运输工程	
山东大学	道路与铁道工程、交通运输规划与管理	
深圳大学	交通工程	

（二）分析维度

学科是高校的基本单元，集师资队伍、人才培养、科学研究、社会服务为一体，是高校承担大学功能的基本载体。因此，本研究尝试从学科布局、人才培养、队伍、平台、国际化、服务等维度进行分析，有关数据均来源各高校学院网站。需要说明的是，因各校信息公开、网站建设标准不同，故获取数据质量、详尽未必一致，会对分析有一定影响，但结论仍有启示意义。

二、研究内容

(一) 学科布局

四所高校布局交通学科，基本上以硕士、博士生等高端人才培养和科学研究为主，可从学科、学科方向、研究方向、相关学科以及所在学院等考察其布局基本情况（见图2）。

表2 有关非交通类高校交通学科布局详细情况

高校	学科	学科方向	研究方向	相关学科	学院
浙江大学	道路与交通工程、交通运输工程	道路与铁道工程、交通信息工程及控制、交通运输规划与管理、桥梁与隧道工程	交通管理、交通规划、交通信息、交通控制、交通岩土工程、路面结构分析理论、路面材料的路用性能	结构工程、岩土工程、市政工程、桥梁与隧道工程、防灾减灾与防护工程	建筑工程学院
中山大学	智能交通工程、交通运输工程	交通信息工程及控制、交通运输规划与管理、载运工具运用工程、交通基础设施工程	交通地理信息与模型、交通信息感知与处理、交通仿真与运行评价、交通污染模拟与处理、交通政策法规与规划、车路联网与协同控制、自动驾驶与新能源车、智慧出行组织与服务、交通行为分析与安全、智能设施与风险监测	控制科学与工程	智能工程学院
山东大学	道路与铁道工程、交通运输规划与管理	交通基础设施、岩土工程	重大掘进装备施工隧洞地质信息探测感知与智能控制关键技术、隧道与地下工程重大地质灾害致灾机理与调控方法及技术、路基灾变机理及防控关键技术、路面结构与材料	智慧交通、岩土工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程、建筑与土木工程	齐鲁交通学院

高校	学科	学科方向	研究方向	相关学科	学院
深圳大学	交通工程	交通安全运维：交通基础设施的安全、运营、管理和维护	智能交通系统：智能交通设计、交通大数据分析、公交智能化综合调度 交通运输规划：现代交通需求及可持续发展理论与政策、TOD 城市交通规划 交通物流：物流布局优化、物流网络分析、综合运输、多式联运和港口物流	土木工程、管理科学与工程	土木与交通工程学院
		智能交通系统：智能交通设计、交通大数据分析、公交智能化综合调度			
		交通运输规划：现代交通需求及可持续发展理论与政策、TOD 城市交通规划			
		交通物流：物流布局优化、物流网络分析、综合运输、多式联运和港口物流			

(二) 人才培养

因人才培养信息相对较少，故作简要介绍和分析，从培养体系、能力结构、类型定位等方面考察（见表3）。

表3 有关非交通类高校交通学科人才培养情况

高校	培养体系	能力结构（培养方式）	类型定位
浙江大学	硕-博	——	设计、施工、管理、研究和开发人才
中山大学	本-硕-博	系统工程思维、实际动手能力、工匠精神、智能科学与技术的基础理论知识、综合解决工程问题的能力	新型工科人才，培养交通运输领域应用型、复合型工程技术和工程管理人才
山东大学	本-硕-博贯通培养（本科生导师制、国际合作、校企合作、协同创新、小班化教学、中英双语教学、本科生参与导师科研活动等创新教学模式）	培养具备良好的人文素养、社会责任感和职业道德，掌握学科的基本理论和基本知识，具有较强创新能力和实践能力，具有的国际视野，胜任工程技术、管理工作	具有创新特质、团队精神和社会责任的应用研究型复合人才

高校	培养体系	能力结构（培养方式）	类型定位
深圳大学	本-硕-博	培养学生掌握交通规划管理等交叉学科领域专业知识,成为具有开阔视野、进取精神,较强创新及职业技能	培育面向城市综合交通一体化的“应用型、创新型、复合型、国际化”高级人才

（三）队伍建设

四所高校布局交通类学科均以人才队伍建设作为突破口。人才队伍是学科在短期内快速进入正常发展轨道，生产、掌握、引领行业话语权的着力点，主要考察人才体系、层次等（见表4）。

表4 有关非交通类高校交通学科队伍建设情况

高校	队伍体系	顶尖人才	高层次人才	其他有关
浙江大学	院士-长江等高层次-专职研究人员-研究助理	院士	长江、杰青、优青、百千万人才等	专职研究人员、博士后、研究助理；交通工程研究所（17位专任教师、5位博士后、27位研究助理），智能交通研究所（9位专任教师、10位博士后、大量研究生）
中山大学	广东青拔-任教师-专职研究人员-研究助理	——	广东青拔人才	专任教师（26人）、专职研究人员（含博士后）（8人）、研究助理（31人）
山东大学	院士-长江等高层人才-专任教师（研究人员）-科技专员	院士	长江、杰青、973首席等、优青、万人、青拔、新世纪、百千万等	专任教师、研究人员

高校	队伍体系	顶尖人才	高层次人才	其他有关
深圳大学	院士-杰出人才-专任教师-专职研究人员-博士后-教辅人员	院士	杰出人才、特聘教授	全职院士(5)、杰出教授(特聘教授)(15)、专任教授(约20)、专任副教授(约31)、专任助理教授(讲师)(约40)、专职研究人员(30)、博士后(41)、教辅人员(31)

(四) 研究平台

研究是学科的“灵魂”，四所高校均以科研平台建设作为布局交通学科的重要抓手，特别是以特色平台布局，扎实布局、建设平台是几所高校取得成效的关键（见表5）。当然，平台建设是一个漫长的过程，几所高校均依托现有学科与平台，布局交通学科和平台，这点非常重要。

表5 有关非交通类高校交通学科平台建设情况

高校	平台体系	国家级平台	省部级平台	校级平台
浙江大学	国家级-省部级-校级	超重力离心模拟与实验装置先进结构与建造技术国家重大科技基础设施、工业控制国家重点实验室、国家城市轨道交通装备智能化工程技术研究中心	国际联合研究中心、教育部重点实验室、浙江省重点实验室等	智能交通研究所、交通工程研究所、岩土工程研究所等
中山大学	国家级-省部级-校级	视频图像信息智能分析与共享应用技术国家工程实验室	广东省智能交通系统重点实验室、视频图像智能分析与应用技术公安部重点实验室等	智能交通研究中心

高校	平台体系	国家级平台	省部级平台	校级平台
山东大学	省部级- 校级	——	山东省路基安全工程技术研究中心、大型地下洞室群教育部工程研究中心、山东省隧道与地下工程灾害防控工程实验室	山东高速集团工程技术中心、山东能源集团深部岩体工程实验室、川藏铁路科技项目办公室、渤海湾通道项目办公室
深圳大学	省部级- 校级	——	滨海城市韧性基础设施教育部重点实验室、广东滨海土木工程耐久性重点实验室、广东深地科学与地热能开发利用重点实验室、自然资源部大湾区地理环境监测重点实验室、广东中-荷土木工程材料联合实验室	城市智慧交通与安全运维研究院、未来地下城市研究院、深地科学与绿色能源研究院

（五）国际化

基于现有数据，几所高校国际化办学主要包括稳定的实质交流项目、若干联合研究平台两个方面（见表6）。

表5 有关非交通类高校交通学科国际化办学情况

高校	合作（学院）交流项目	联合研究平台
浙江大学	与日本、英国、加拿大、韩国、新加坡、意大利、香港等十余所高校有长期、稳定交流项目	海洋土木工程国际联合研究中心

高校	合作（学院）交流项目	联合研究平台
中山大学	——	电动汽车与清洁交通国际合作基地
山东大学	国际化创新型示范学院，全球范围招收留学生	中日岩土工程国际合作中心
深圳大学	与韩国、日本、澳大利亚、美国等二十余所大学有稳定的交流项目	中-荷土木工程材料联合实验室

（六）社会服务

四所高校采取交通学科布局与开展精准社会服务协同发展模式（见表6），实现需求-研究-应用协同精准对接。

表6 有关非交通类高校交通学科社会服务情况

高校	社会服务情况	备注
浙江大学	围绕国家交通科技和地方交通领域的重大工程需求，为杭州湾跨海大桥、京沪高铁、港珠澳大桥、苏通长江大桥等众多大型工程建设中的关键技术问题提供支撑	
中山大学	以科研服务为主导，将专利、标准、产品广泛服务于广州、深圳等大湾区公安、交通、城管、市政等部门	
山东大学	与齐鲁交通发展集团共建的国际化创新型示范学院，研究成果广泛应用于世界最大的TBM集群施工隧洞新疆**工程、青岛胶州湾海底隧道、青岛跨海大桥等200余个工程	
深圳大学	面向交通强国国家战略和粤港澳大湾区综合交通一体化发展的人才及技术需求，与深圳机场、深圳地铁、深圳建筑工务署、碧桂园等大湾区及其它区域机构、企业开展稳定合作	

三、结论启示

以四所综合性大学为代表的非交通类高校布局、发展交通学科，无疑给我们带

来了挑战，但也为我们吸取先进经验和开展应对提供了启示。

（一）精准对接国家和区域重大发展机遇

四所高校布局交通学科，均是抓住交通强国、粤港澳大湾区建设等国家重大发展战略，实现了精准对接、精准布局和精准服务。抓住国家和区域发展机遇，对于每一所高校都是“放之四海而皆准”的真理，甚至是“正确的废话”。但是对于有的高校来说，却是切实的机遇，原因何在？在于谋划，主要表现在：

1. 精准认知、理解和分析国家地方有关战略规划。要从政策“是什么？”、“为什么？”、“做什么？”、“在哪做？”、“如何做？”等维度分析，这些基本要素是政策有效执行的前提。政策理解、分析和解读是行动的先导，决定了应对的方向、层次、顺序以及政策工具选择和使用。

2. 打造直接服务于学校党政主要领导的高水平智库团队。围绕教学、科研、服务等职能，打造若干稳定的熟悉教育规律、从事高教管理、开展战略研究、以及与社会有广泛交流合作的高水平专门性、综合性智库团队，直接对学校党政主要领导负责，为办学治校提供咨询参考。

（二）精准借鉴四所高校学科布局的经验做法

1. 关于学科布局方向和形式。

一要利用现有学科优势，布局新研究方向。现有学科是新学科方向的“母体”，能为新学科的发展提供“生长土壤”。四所高校充分利用综合性大学的学科优势，在现有学科基础上，精准凝练、科学布局，做到有所为有所不为。因此，布局调整学科，要研究相关交通学科知识的生产机制、演化和传播规律，并结合有关需求，找准新学科方向，特别要布局好新研究方向，对于实现学科新发展意义重大。

二要摒弃学位点管理意义上的学科设置布局模式。我国实行国家学位制度，国务院学位办颁布的《学位授予和人才培养学科目录》（简称《学科目录》）决定了高校学科设置方向和管理模式。学科的核心内涵是科学研究和知识生产，因此，学科布局固然要遵循管理规范，但更要遵循学科自身发展规律、知识生产与演化规律。四所高校布局交通学科方向并未完全遵循《学科目录》规定，而是结合现有学科基础和学科综合优势，遵循学科交叉、融合设置原则，走特色创新之路，实现了较好

发展。

2. 关于人才培养。

一流大学和一流学科建设的根本在于培养一流人才。因此，四所高校都将人才培养纳入交通学科布局规划。

一要合理定位人才培养类型。交通学科是应用性学科。四所研究型大学实事求是地根据学科应用属性定位人才培养类型，即“应用型、复合型人才”是四所高校的共性，而不是盲目地根据自身研究型大学“身段”只培养创新型人才，这种不切实际的现象在国内高校普遍存在，要引以为戒。

二要着重培养多元结构能力。结构与功能是一对哲学范畴，对于指导学生素质培养意义重大。学生成长需求是多元的，其社会化过程是多向度的，以及其面临的未来世界更是多面的。因此，要注重培养学生多元结构素质和能力。四所高校对交通人才能力素质结构作了科学定位，即价值层面、知识层面和能力层面。而实现这种培养目标，却需要充分挖掘和分析学生个人兴趣、性格特点、学习习惯与方式等大数据，充分遵循学生学习规律和学科教学规律，合理设计课程与教学、科学组织实施，以及有效开展评价，对于所有高校来说，意义之大、难度之高、欠账之多。

3. 关于队伍建设。

学科建设就是队伍建设。队伍建设是四所高校采取非常规举措，实现跨越发展的重要抓手。

一要全职引进高层次人才。高层次人才研究方向决定着学科布局方向。因此，全职引进、双聘院士等高层次人才是几所高校的超常规举措。如深圳大学全职引进谢和平院士，聘请陈湘生院士担任院长，双聘杜彦良院士，全职特聘日本工程院 UEDA Tamon 院士等；山东大学李术才院士全职领衔学科建设，邀请杜彦良院士帮助、协调和诊断学科布局、建设和发展；浙江大学由青年长江学者边学成教授牵头、陈云敏院士团队发明的国际上首台高速铁路列车运行动力效应试验装置成功入选 2017 年“中国高等学校十大科技进展”。

二要构建完整的队伍体系。科学研究是一个知识生产的分工协作体系，决定要构建一个结构合理、分工科学的研究梯队，既需要领军人才、也需要科研骨干，更

需要大量的研究助理和辅助人员，缺一不可，这是世界一流大学的经验，符合科研、学科组织规律。四所高校打造了体系完整的人才队伍，高层次人才发挥引领、定向作用，专任教师（专职科研人员）、博士后是研究骨干，研究助理、教辅人员是一支重要力量，如中山大学智能交通研究中心专任教师 26 人、专职研究人员（博士后）8 人、研究助理 31 人，浙江大学交通工程研究所拥有 17 位专任教师、5 位博士后和 27 位研究助理，深圳大学土木与交通工程学院拥有 5 位全职院士、15 位杰出教授（特聘教授）、20 位专任教授、31 位专任副教授、40 位专任助理教授（讲师）、30 位专职研究人员、41 位博士后以及 31 位教辅人员。

4. 关于科研平台。

国家级、省部级平台是新学科生长的基础，作用固然重要，但其并非评价学科水平的唯一标准，也不是推进学科实现跨越发展必然保证。因此，不拘泥于“体制内平台”，另辟蹊径布局校级平台，扎实开展高水平研究也是几所高校超常规举措。

一是依托高层次人才布局特色平台。深圳大学做法值得借鉴，双聘杜彦良院士建设深圳大学城市智慧交通与安全运维研究院，全职引进谢和平院士打造深圳大学深地科学与绿色能源研究院，聘请陈湘生院士布局深圳大学未来地下城市研究院，短短两三年，三个平台均实现了较好发展，在业界有着广泛影响。

二是配齐配强研究力量。没有研究人员的平台不是实验室，而是设备库房。因此，建设研究平台，关键是要配齐配强研究人员。一方面，现有专任教师承担着大量教学任务，没有精力参与研究；另一方面，部分专任教师没有能力参与研究，只有部分教师能参与。这两个方面都是高校无法回避的事实，纵观国内高校通过考核晋升、学历提升等强制或柔性措施推动这些教师参与研究，效果微乎其微。四所高校在专任教师之外，精准、合理聘用专职研究人员、博士后，大量聘用研究助理，在高层次人才引领下，开展基础研究、技术开发和工程试验，取得不错效果。

5. 关于开放办学。

一是国际化方面要做实抓手。一方面，四所高校交通学科所在学院均与境外多所（部分高达二十余所）高校开展长期、稳定的交流合作项目，为师生学习、科研交流提供广泛支撑。另一方面，以联合研究平台建设为抓手，开展研究合作，联合

攻关，实现国际化合作研究实体化制度化常态化。

二是社会服务方面要精准对接。如 2018 年，山东大学与齐鲁交通发展集团合作，布局、共建齐鲁交通学院，将其打造成国际化创新型示范学院，建成世界一流交通学科。一方面，为学科布局、平台建设等寻求资金、信息和项目支持；另一方面，为成果转化、人才就业提供了有效保障。