

# 我国职业教育区域布局变迁机制与特征研究

赵晶晶

(中国教育科学研究院, 北京 100088)

**【摘要】**职业教育区域布局直接影响区域产业竞争力和经济可持续发展。职业教育的内外部环境形成布局变迁的动力源,空间差异影响布局变迁模式,变迁呈现均衡与非均衡的循环往复。利用2000—2016年我国31个省份面板数据测算职业教育区域布局变迁发现,中等职业学校和高等职业院校的布局变迁特征差异显著,多数中职学校数量和规模占比变动不同步,高职院校则变动同步;职业教育重心轨迹整体西移,西部职业教育发展迅速;相邻省份的职业教育具有显著的空间负相关,高职尤为明显。中央、地方和学校层面要通力合作,以服务区域发展战略为出发点,优化职业教育区域布局。

**【关键词】**职业教育;区域布局;区域分布集中度指数

## Study on the Regional Distribution Change Mechanism and Characteristics of Vocational Education in China

Zhao Jingjing

Zhao Jingjing, Ph.D., assistant researcher of National Institute of Education Sciences (Beijing 100088)

**【Abstract】** Vocational education regional distribution has a direct impact on regional industrial competitiveness and economic sustainable development. The internal and external environment of vocational education forms the power source of layout changes, and the spatial difference faced by vocational education affects the mode of layout changes, which is trapped in the cycle of balance and unbalance. The panel data of 31 provinces and municipalities in China from 2000 to 2016 is applied to measure and calculate the characteristics of China's vocational education regional distribution change. It is found that the difference of distribution changing characteristics between the secondary and higher vocational schools is significant, the change of the quantity proportion does not go with that of the scale for the former while the two changes synchronize with each other for the latter; the western part has witnessed a rapid growth in vocational education while the development center is moving westward; and it shows significant spatial negative correlation between adjacent provinces in vocational education. Accordingly, it requires full cooperation from the schools, the local and the central governments to optimize the regional distribution of vocational education with the strategy of serving regional development as the starting point.

**【Key words】** vocational education, regional distribution, the regional distribution concentration index

随着我国产业转型升级的不断深入,技术技能人才成为现阶段影响经济稳定、健康发展的重要因素,职业教育作为技术技能人才培养的载体引起了广泛关注。在庞大的教育体系中,职业教育与区域经济发展联系最为紧密,存在复杂的双向交互关系。<sup>[1]</sup>我国地域广阔,区域经济空间格局千差万别,对职业教育的需求也存在较大空间差异。职业教育区域布局可直观反映职业教育空间分布及资源配置状况,关系职业教育发展及其功能的发挥,直接影响职业教育回报的空间差异。<sup>[2]</sup>宏观而言,职业教育均衡发展与发展区域协调协调发展表征为一种作用与反作用,两者之间应该形成互惠互赢的发展模式。<sup>[3]</sup>故职业教育区域布局优化意义重大,将是“十三五”时期职业教育改革的重要

内容。本文重点研究职业教育区域布局变迁的动力与传导机制,通过综合运用区域和空间分析法,测算区域分布集中度指数、空间重心移动轨迹、全局自相关指数等,对我国职业教育的区域布局变迁进行全方位的量化测度,并以此为依据提出相应的对策建议。

### 1 职业教育区域布局变迁的动力与传导机制

职业教育区域布局变迁是社会变革的一部分,更是教育变革不可或缺的组成部分,既遵循教育布局变革的普遍规律,也兼具职业教育的特殊规律。探寻职业教育区域布局变迁的内在机理,主要涉及以下几方面问题,即变迁动力、变迁模式及变迁的阶段性的稳态,实质是职业教育区域布局变迁“动力”和“传

导”机制的总和。

### 1.1 内外部环境形成布局变迁动力源

职业教育区域布局变迁基于资源初始禀赋，在内外部驱动力的共同作用下产生，诸多因素的整合形成布局的显性变动，从时间维度看则形成了变迁过程。当地域广阔时，自然资源、天气气候、人口数量、人力资源水平等各具特色，上述因素成为影响职业教育区域布局初始状态的关键。教育体系内部价值取向等内在驱动力以及经济、社会、政治、文化等外部驱动力的共同作用，导致职业教育区域布局要素和内容产生变化。从内部驱动力看，教育特别是职业教育内部自然性变革是布局变迁的主导力量，教育结构阶段性调整、职业教育体系的构建和调整都将对职业教育区域布局产生根本性的影响，生活习惯、人口变化、自然灾害等引起的教育资源、学生人数、学校数量等变化也将带动职业教育布局变迁。从外部驱动力看，区域经济是影响职业教育布局变迁的重要因素，区域产业结构的结构性特征尤为关键。此外，带有区域特性的生产力和生产关系的矛盾引发社会特征和文化特征不断变化，职业教育布局需随之调整，职业教育本身存在的外部性成为政府干预其区域布局的主要原因。

### 1.2 空间差异影响布局变迁模式

发展战略的资源布局受区位条件的约束。空间差异使得国家内部区域呈现出不同形态的发展模式，职业教育与区域发展联系紧密，其布局模式主要受制于区域发展模式，通过价值选择与取舍，在不同发展战略及价值取向影响下最终得以实现。职业教育区域布局调整是职业教育与区域发展联系的直接体现，是反映区域发展的具体表现形式。即使在相同的外部和内部环境作用下，职业教育布局也可能表现出不同的变迁模式。与区域发展模式相一致，职业教育布局的变迁不是直线的或匀速的，更多地呈现出多样化和非均衡的变化特征。调整的模式可能是局部量变，也可能是全局性、系统性的变革；其表现可以是渐进式、突变式、两者的有机结合或其他形式。总之，基于空间差异的区域发展价值取向最终会影响职业教育的价值取向，从而对职业教育布局变迁模式与手段的选择、变革机制的实现以及变迁能否反映社会与学校自身发展需要等诸多问题产生影响。

### 1.3 布局变迁呈现均衡与非均衡的循环往复

教育发展的非均衡是现实存在的常态，职业教育区域布局也不例外，非均衡状态的反复出现是一种必然。但是，非均衡的长期存在并不意味着合理和有效，职业教育布局的非均衡很大程度上影响着区域协调发展，造成职业教育本身不能有效组织协调，整体发展掣肘，人力资源区域分布严重失衡。因此，职业

教育的区域非均衡应该引起重视，要通过内外部驱动力的作用在社会变迁和演变中实现布局的阶段性均衡。对于均衡与非均衡的选择涉及教育资源配置的战略选择，涉及社会系统、教育系统、职业教育系统及学校、专业的资源分配，涉及短期与长期平衡，需要在充分考虑社会总资源的基础上，提取适当的资源进行统一和合理配置，进而实现均衡的长期有效。但是，当外部和内部环境发生根本性变化时，阶段性的长期均衡状态也终究会被打破，新的调整开始，从相对均衡到非均衡交替往复的过程出现。（见图1）

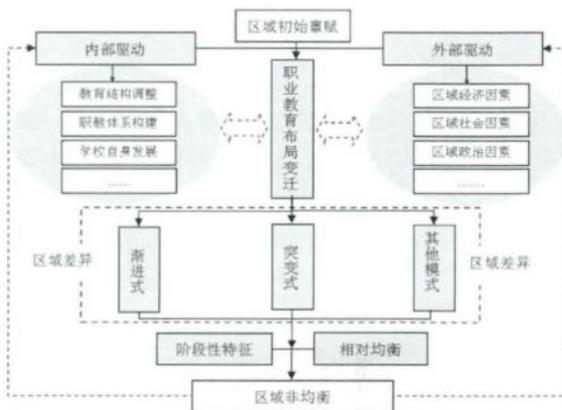


图1 职业教育区域布局变迁动力与传导机制

## 2 我国职业教育区域布局变迁的实证分析

### 2.1 研究方法与数据描述

#### 2.1.1 研究方法

职业教育区域布局变迁是一项系统性工程，其特征兼具动态性、全局性和关联性，准确刻画变迁特征可以将其进行分解。一是时间特征。职业教育区域布局的年代背景存在巨大差异，关注某一年份已经不能反映布局变迁的全貌，时间维度是布局变迁特征的必然构成。二是空间特征。反映职业教育区域布局变迁规律，既不能从整体上一概而论，也不能仅关注部分区域，需要基于全局视野，探寻空间内部变化。三是关联特征。职业教育在区域间并不是孤立存在的，而是随时进行着信息和能量交换，形成了竞争、合作或其他形式的关系，从而整体上呈现出一定特征的空间格局。上述三个角度可以相对完整、准确地呈现职业教育区域布局的变迁特征，本文综合运用区域与空间分析中的量化测算方法，构成全面的实证体系。

一是区域分布集中度指数，即某时期各省份不同层次职业院校学校数及在校生数占全国总量的比重，该指标的作用在于考察某一时点某省份职业教育的占比，从时间维度亦可考察占比的变化特征。

二是空间重心与空间重心移动轨迹。空间重心用以反映职业教育区域分布的不均衡性，空间重心移动

轨迹则反映重心偏离的方向和程度,重心偏离的方向指示了这一区域内职业教育的快速发展。

空间重心计算公式如下:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i z_i}{\sum_{i=1}^n z_i}, Y = \frac{\sum_{i=1}^n y_i z_i}{\sum_{i=1}^n z_i}$$

式中 $x_i$ 为第 $i$ 个省份的经度坐标, $y_i$ 为第 $i$ 个省份的纬度坐标,该指标的选择主要基于我国职业教育的均衡分布现状,经纬度坐标取各省会城市所在地的中心, $z_i$ 为第 $i$ 个省份的职业院校数或在校生成数, $x$ 和 $y$ 分别为空间重心的经度和纬度坐标。

空间重心移动距离计算公式如下:

$$\bar{D}_t = \sum_{i=1}^n E \times [(\bar{X}_t - \bar{X}_q)^2 + (\bar{Y}_t - \bar{Y}_q)^2]^{1/2}$$

其中, $D$ 表示重心之间的距离, $E$ 为常数,是把地理坐标转换为平面距离所使用的数据,本文取111.111km。

三是空间自相关。主要用以反映不同区域职业教育的关联性,空间自相关根据空间范围的大小可分为全局自相关和局部自相关。Global Moran's I是衡量全局空间自相关常用的指数,计算公式如下:

$$Global\ Moran's\ I = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

式中 $x_i$ 和 $x_j$ 分别表示 $i$ 和 $j$ 地区的观测值, $w_{ij}$ 表示空间权重矩阵的元素,若两地区相邻,则 $w_{ij}=1$ ,若不相邻,则 $w_{ij}=0$ ,当该指数为正时,表明相邻省份存在空间相似性;当指数为负时,表明相邻省份不存在空间相似性。

### 2.1.2 数据来源

为重点反映21世纪以来我国职业教育区域布局变迁历程,本研究选用了31个省份2000—2016年职业院校数及在校生成数进行测算。鉴于数据可得性,并保证数据的完整性和一致性,中职学校数据不含技工学校,高职院校在校生成数不含本科院校专科在校生成数。数据来源于历年《中国教育统计年鉴》和各省教育统计年鉴。本文所选区域采用省级行政区划及四大经济区相结合的划分尺度,东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南等十个省份;中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北和湖南等六个省份;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆等十二个省份;东北地区包括辽宁、吉林和黑龙江等三个省份。

### 2.1.3 数据描述

改革开放以来,我国职业教育事业迅速发展,取得了举世瞩目的成绩,特别是2000年后,职业教育迈

入了质量提升的关键阶段。从统计数据看,中高职院校的数量和规模变化出现了显著差异。2000—2016年中职学校数量明显下降,从2000年的159 335所下降到2016年的8 367所;而高职院校数则稳步提升,从2000年的442所上升到2016年的1359所,增长超过2倍。中职学校在校生成数波动幅度较大,2002—2010年迅猛增长,从1039万人增长到1 816万人,其后又大幅下滑。而高职院校在校生成数则快速增长,从2000年的101万人增长到2016年的887万人,增长超过7倍。

(见图2、图3)

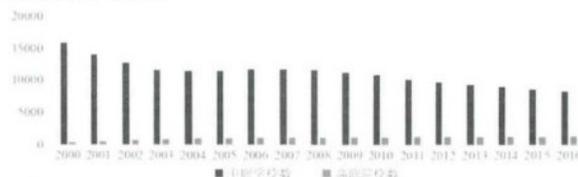


图2 2000—2016年我国中高职院校学校数(所)

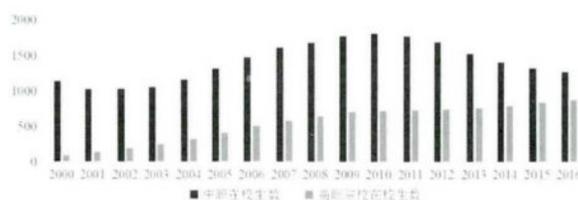


图3 2000—2016年我国中高职院校在校生成数(万人)

## 2.2 实证结果

### 2.2.1 区域分布集中度指数

本文计算了2000—2016年31个省份及东、中、西部和东北地区职业院校学校数与在校生成数的集中度指数,并进一步测算了区域分布集中度的平均增长率和方差,用于综合展示集中度的变化情况,我国职业院校区域分布集中度变化特征如下。

首先,从中职学校在校生成集中度指数变化看,可划分为四种类型。一是稳定增长型,包括海南、重庆、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆、江西、湖南;二是稳步下降型,包括山西、内蒙古、吉林、黑龙江、福建、天津、陕西;三是波动增长型,包括安徽、广东、广西、四川、贵州、云南;四是波动下降型,包括北京、河北、上海、江苏、浙江、山东、湖北、辽宁、河南。从学校数量和在校生成数占比的综合情况看,多数省份出现学校数和在校生成数占比非同步变动。北京、上海、天津、江苏、浙江、山东、湖北、陕西、辽宁、黑龙江、福建等省份的学校数量占比增长而在校生成数占比减少;海南、西藏、甘肃、青海、新疆、江西、湖南、云南、安徽、广西、四川、贵州等省份的在校生成数占比增长而学校数量占比减少;宁夏、广东、重庆、内蒙古、吉林、山西、河北、河南等省份的学校数量和在校生成数占比同步变动。

其次,从高职院校在校生成规模看,可划分为四种类型:一是稳定增长型,包括北京、吉林、黑龙江、

广西、甘肃、青海、安徽、云南；二是稳步下降型，包括山西、内蒙古、海南、西藏、宁夏、新疆、陕西；三是波动增长型，包括河北、辽宁、上海、河南、湖北、湖南、福建；四是波动下降型，包括江苏、浙江、江西、山东、广东、重庆、四川、天津、贵州。从学校数量和在校生数占比综合情况看，与中职学校集中度变动情况存在显著差异，黑龙江、广西、青海、吉林、上海、湖北、河北、辽宁、福建、河南、湖南、海南、西藏、陕西、宁夏、新疆、天津、山西、浙江、广东、重庆、山东等多数省份高职院校数量和在校生占比同步变动；北京、安徽、云南、甘肃等省份的高职院校数量占比下降，在校生数占比上升；四川、贵州的高职院校数量占比上升，而在校生数占比下降。

再次，东部、东北地区中职占比下降，中部和西部地区占比上升。东部地区的中职学校数占比从37.0%下降到30.5%，东北地区占比从10.7%下降到9.6%，中部地区从26.6%上升到31.3%，西部地区从25.7%上升到28.7%。东部地区的中职学校在校生数占比从42.3%下降到35.3%，东北地区占比从7.9%下降到5.2%，中部地区从26.6%上升到27.7%，西部地区从23.1%上升到31.8%。

另外，东部、西部地区高职占比上升，东北和中部地区占比下降。东部地区的高职院校数占比从32.8%上升到36.5%，西部地区从23.8%上升到26.7%；东北地区占比从12.7%下降到8.6%，中部地区从30.8%下降到28.2%。东部地区的高职在校生数占比从34.3%上升到39.3%，西部地区从22.0%上升到25.6%；东北地区占比从10.0%下降到6.4%，中部地区从33.7%下降到28.7%。

### 2.2.2 空间重心及其移动轨迹

为直观显示我国职业教育重心在空间上的移动方向和距离，本文运用空间经济学中的重心测算方法对2000—2016年我国职业教育空间重心及其移动轨迹进行测度，可以得出如下较为明显的变化特征。

首先，我国职业教育的空间重心始终位于中部地区。图4为空间重心演变轨迹图，在时间维度刻画了变迁过程。总体来看，2000年以来我国中职学校数重心在北纬33.24—32.80度，东经113.20—114.08度，中职在校生数重心在北纬31.56—32.93度，东经114.32—111.52度，高职学校数重心在北纬32.71—33.12度，东经113.71—114.47，高职在校生数重心在北纬32.21—32.85度，东经113.68—114.74度。

其次，中职学校数和在校生数的重心移动轨迹存在显著差异。学校数重心移动距离较小，整体西移。在校生重心方向多次改变，整体向西南移动，2000—2016年，总移动距离超过190千米。特别是2000—

2005年，重心的移动距离较大，总距离达到90.5千米。这说明，不同区域中职的发展存在较大差异，在学校规模和学校数量的调整方面具有不同的战略重点。

另外，高职院校学校数和在校生数重心移动轨迹基本趋于一致，整体西移。这说明，西部地区的高职学校数和学校规模等方面都有较快增长，显著高于其他方向。从移动距离看，高职院校在校生数和学校数的重心移动距离小于中职学校，说明近些年来高职院校的发展规模区域变动较小，学校规模和数量的调整方向趋于一致。（见图4）

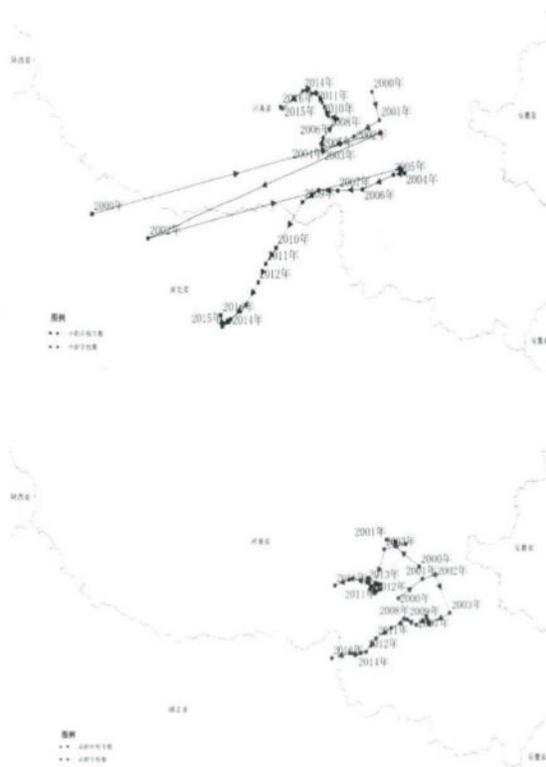


图4 2000—2016年我国职业教育空间重心移动轨迹

### 2.2.3 全局空间自相关指数

运用GeoDa软件计算的我国职业教育全局空间自相关指数结果显示：全部通过了5%的显著性检验。这说明，我国职业教育在省域间并非简单的随机分布，相邻省份的职业教育具有显著的空间相关性。从计算结果看，全局空间自相关指数全部为负，表明省域职业教育规模存在显著空间负相关，相邻省份的职业教育规模之间是互补关系，职业教育发展规模较小的省份其周边省份发展规模较大，而职业教育发展规模较大的省份周边发展规模则较小。随着时间的推移，中职学校的空间相关性变化不大，而高职院校在2000—2005年前后出现了显著增强的负相关关系，其后一直保持在较高水平，说明我国高职院校的空间负相关性更加明显。（见下表）

2000—2016年我国职业教育全局自相关指数  
(Global Moran's I)

年份	Global Moran's I (Z 值)			
	中职学校	中职在校生	高职院校	高职在校生
2000 年	-0.08176	-0.10192	-0.08411	-0.07447
	(-2.58)	(-3.65)	(-2.70)	(-2.19)
2005 年	-0.08136	-0.10422	-0.11077	-0.11287
	(-2.55)	(-3.77)	(-4.12)	(-4.23)
2010 年	-0.08562	-0.08249	-0.11425	-0.10875
	(-2.78)	(-2.61)	(-4.30)	(-4.01)
2016 年	-0.07675	-0.08705	-0.10668	-0.10167
	(-2.31)	(-2.86)	(-3.90)	(-3.64)

### 3 各层面通力合作, 优化职业教育区域布局

21 世纪以来, 我国职业教育区域布局出现了明显的时间和空间特征。从时间维度看, 中等职业教育规模波动中先升后降, 高等职业教育规模稳步提升。随着我国产业转型升级的不断深入, 对高层次技术技能人才产生了大量需求, 高职院校具备了快速发展的经济基础, 而高校扩招政策的稳步推进也为高职院校的规模扩张提供了政策环境。中等职业教育则在扩招政策出台的初期受到一定程度的冲击, 虽然在“普职比大体相当”方针的引导下实现了阶段性回升, 但其后又受到学龄人口大量减少、职业教育吸引力下降等问题的影响出现明显滑落。从空间维度看, 中等职业学校的区域布局变迁特征显著, 多数省份的学校数和在校生数占比变动不同步, 重心变动轨迹也存在较大差别, 中西部地区发展较快; 与中职学校相比, 多数省份的高职院校学校数和在校生数占比变动一致, 重心移动方向一致, 整体向西, 东部和西部发展较快; 我国职业院校区域分布存在明显的空间负相关, 高职尤为明显。究其根本, 源于不同区域差异性的初始禀赋, 如自然条件、人口基数差异等; 驱动力更为复杂, 既包括区域发展水平、区域文化背景等差异性因素, 也包括学龄人口下降、国家政策变动等共性因素, 在各方力量的共同作用下, 职业教育在省域间及内部层次间均出现差异化时空变动轨迹。

“十三五”时期是我国经济转型升级的关键期, 应充分发挥技术技能人才优势, 实现人才培养合理布局。第一, 国家层面要提高服务意识, 引导区域间竞

合关系。随着职业教育与区域发展联系日渐紧密, 市场在职业教育区域布局调整方面开始发挥主导作用, 中央政府要及时转变职能, 提高服务意识, 搭建职业教育布局调整指导性平台, 例如利用先进技术手段开展区域人才动态需求调查与预测等服务。随着我国区域经济空间格局日趋完善, 省级行政区划的界限被打破, 省域竞合关系成为现阶段职业教育区域布局优化的关键, 中央政府需要发挥引导作用, 组织建立区域职教联盟, 出台区域职业教育发展规划, 积极促进区域良性合作。第二, 省级层面要提高决策科学性, 以服务区域发展战略为政策出发点。<sup>[4]</sup>现阶段, 省级政府是职业教育布局调整的重要决策主体, 要进一步提高决策的科学性, 广泛开展职业教育区域调研, 加强量化研究。要尽量保持政策的持续性, 相关文件的出台要以职业教育发展的内在逻辑为基准, 以区域社会发展需要为导向。立足于大区域职业教育发展观, 布局的设计既要聚焦省域自身, 更要着眼国家区域发展战略, 充分利用省域比较优势, 促进区域资源的整合和优化。第三, 学校层面要明确办学定位, 以区域经济为发展基础。职业院校要准确把握区域人才需求变动情况, 找准学校在区域人才供给中的位置, 在制定发展规划时既要考虑自身条件, 也要考虑区域产业基础和未来发展前景。中职学校要科学规划学校规模, 避免过大或过小。高职院校要加强与邻省的合作, 开展广泛的经验交流与项目合作, 实现优势互补。中西部等发展势头良好的院校要抓住机遇, 探索创新发展之路。

#### 参考文献

- [1] 朱德全, 等. 职业教育与区域经济的联动逻辑和立体路径[J]. 教育研究, 2014, (7).
- [2] 陈钊, 等. 应该在哪里接受职业教育: 来自教育回报空间差异的证据[J]. 世界经济, 2015, (8).
- [3] 林克松, 等. 职业教育均衡发展 with 区域经济协调发展互动的体制机制构建[J]. 教育研究, 2012, (11).
- [4] 赵晶晶. 区域发展战略视角下的职业教育空间布局优化研究[J]. 职教论坛, 2016, (11).

#### 作者简介

赵晶晶, 中国教育科学研究院助理研究员, 博士。

转载自《教育研究》2017年第10期