

高校发展型资助推动拔尖人才培养的体制机制研究

崔佳琦

哈尔滨工业大学未来技术学院，黑龙江 哈尔滨

收稿日期：2026年8月7日；录用日期：2026年9月8日；发布日期：2026年9月15日

摘 要

发展型资助是高校学生资助由基本保障向成长赋能转型的重要形态。基于政策文本、文献资料与高校公开案例。研究发现，现有实践已形成需求识别、能力训练、实践交流和多元协同等基本模块，但与拔尖人才培养仍存在目标衔接不足、机会资源供给分散、学术发展支持偏弱、评价重活动轻增值等问题。发展型资助推动拔尖人才培养，不应将资助对象简单等同于拔尖对象，而应通过机会公平发现潜能、通过分类支持释放潜能、通过长周期机制发展潜能。为此，应构建“识别-规划-供给-协同-评价”五环联动机制，形成经济保障、学业支持、科研启蒙、导师指导、交叉实践和国际交流相贯通的成长支持体系，使家庭经济困难学生平等进入高质量人才培养通道。同时，引入社会资本、文化资本理论和英才教育中的潜能发展研究，并将美国盖茨千禧学者计划与麦克奈尔项目纳入比较分析，以进一步揭示经济困难由资源约束转化为发展机会缺失的作用机制。

关键词

发展型资助，拔尖人才培养，教育公平，成长赋能，体制机制

A Study of the Institutional Mechanisms through Which Development-Oriented Financial Aid in Higher Education Promotes Top-Talent Cultivation

Jiaqi Cui

School of Future Technology, Harbin Institute of Technology, Harbin Heilongjiang

Received: August 7, 2026; accepted: September 8, 2026; published: September 15, 2026

Abstract

Developmental-oriented student aid represents a key transformation of university student financial aid from basic guarantee to growth-empowerment. Drawing on policy documents, literature and public university case studies, this study identifies four core modules in current practices: demand identification, competency training, practical exchange and multi-party collaboration. Nevertheless, gaps remain in alignment with top-talent cultivation, including insufficient goal coherence, fragmented supply of opportunities and resources, inadequate academic-development support, and activity-oriented rather than value-added evaluation. To advance top-talent cultivation via developmental-oriented aid, aided students should not be mechanically equated with top-talent candidates. Instead, potential shall be uncovered through equitable opportunities, unleashed via categorized support, and nurtured by long-term institutional arrangements. Accordingly, a five-ring interactive mechanism of “identification-planning-provision-collaboration-evaluation” should be established to build an integrated growth-support system covering financial security, academic assistance, research initiation, faculty mentorship, interdisciplinary practice and international exchange. This enables students from financially disadvantaged backgrounds to gain equal access to high-quality talent-training pathways. The analysis further draws on social and cultural capital theories and talent-development research in gifted education, and includes the U.S. Gates Millennium Scholars Program and the Ronald E. McNair Program in a comparative analysis to further reveal the mechanism through which financial hardship evolves from resource constraints into a lack of developmental opportunities.

Keywords

Developmental-Oriented Student Aid, Top-Talent Cultivation, Educational Equity, Growth Empowerment, Institutional Mechanisms

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

学生资助既是保障受教育权的重要制度安排，也是优化人才成长生态的重要环节。全国学生资助管理中心数据显示，2024 年全国累计资助各教育阶段学生 15077.11 万人次、资助金额 3412.11 亿元，其中普通高等教育学生 4495.61 万人次、资助金额 2176.42 亿元[1]。大规模制度投入已基本筑牢“不因经济困难失学”的底线，资助工作的主要矛盾由“有没有”进一步转向“是否有质量、能否促发展”。与此同时，基础学科拔尖学生培养计划实施十五年来，已在 77 所高水平研究型大学布局建设 288 个培养基地，吸引 3 万余名优秀学生投身基础学科[2]。当资助体系与拔尖人才培养体系同步扩容，如何使不同家庭背景的学生公平获得导师、科研、交流与实践机会，成为发展型资助内涵式发展必须回应的问题。

已有研究主要围绕发展型资助的概念演进、精准认定、育人功能和项目实施展开。陈娟等认为，现代发展型资助更加重视受助者主体性、内容多样性与赋能价值，但在认定、价值导向和运行机制方面仍有不足[3]；杜坤林将其概括为高校助学工作由保障范式向发展范式的转换[4]；平瑶、丁杰等从体系完善和长效机制角度提出分类支持、资源整合与评价改进路径[5][6]。关于拔尖人才培养，相关研究强调学术志趣、早期科研、导师制、个性化培养和宽容失败的创新环境[7][8]。然而，两类研究通常各自展开：资助研究多聚焦困难识别和综合素质提升，拔尖人才研究则较少讨论家庭经济与文化资本差异造成的机会

门槛。本文采用政策文本分析、文献研究与多案例比较方法，考察发展型资助如何嵌入拔尖人才发现和培养过程，并提出可操作的体制机制。

国际研究为理解“经济困难－机会缺失－潜能发展受限”的传导链条提供了更成熟的理论工具。布迪厄的文化资本理论指出，家庭背景差异不仅体现为经济资源差异，还会通过知识经验、语言习惯、教育期待和对制度规则的熟悉程度影响学生的教育行动[9]；科尔曼则将社会资本界定为嵌入关系网络中的行动资源，强调信息渠道、信任关系和规范支持对个体教育发展的作用[10]。在高等教育公平研究中，Perna 提出大学机会选择受到个体惯习、学校与社区环境、高等教育制度及宏观社会经济环境的多层影响[11]，Tinto 关于大学生发展的研究进一步强调学术参与、社会融入与支持性共同体对学生持续发展的重要性[12]。英才教育研究则逐步从“静态识别高能力者”转向“在适当机会和支持条件下发展潜能”，Renzulli 的三环模型强调能力、创造力和任务投入的交互作用[13]，Subotnik 等进一步指出，高水平才能的发展具有领域性、阶段性，社会提供的机会在人才成长全过程中具有关键作用[14]。这些研究提示，发展型资助应超越经济补偿，将文化资本补偿、社会网络拓展、高质量机会开放和潜能持续发展纳入统一分析框架。

2. 概念界定与内在逻辑

(一) 发展型资助：从补偿性给付到增能性支持。发展型资助是在基本经济保障之上，根据学生成长阶段、能力基础和发展志向配置教育资源的支持模式。其核心不是增加若干培训活动，而是把现金或物质给付与学业辅导、心理支持、能力训练、科研实践、生涯发展等组合起来，使受助学生获得持续改善处境的能力。与保障型资助相比，它具有三个特征：一是对象识别由单一经济尺度转向“经济困难+发展需求+潜能特征”；二是资源形态由资金转向资金、课程、导师、平台与机会的组合；三是成效标准由按时发放、覆盖人次转向学生能力和发展机会的实际增值。

(二) 拔尖人才培养：重在潜能发展而非静态选优。拔尖人才并非简单等同于高分学生，而是具有较强学术志趣、创新潜质、问题意识和持续投入能力，并可能在特定领域作出突出贡献的学生。教育部等六部门提出，在导师制、小班化、个性化、国际化基础上，强化使命驱动、大师引领、研究性学习、科教融合和学科交叉，鼓励学生早进课题、早进实验室、早进团队[15]。这表明拔尖培养的关键是构建允许潜能被发现、被支持并不断发展的制度环境。

为避免“创新潜能”停留在抽象判断层面，本文将其界定为学生在一定领域中形成高水平创新表现的可发展可能性，而非已经取得的论文、奖项或绩点结果。借鉴 Renzulli 关于“高于平均水平的能力－创造力－任务投入”交互作用的观点，以及 Subotnik 等关于能力、心理社会特质和发展机会共同作用于才能形成的研究，可将创新潜能操作化为认知与非认知两类指标，并采用多来源、动态化方式观察(见表 1)。

Table 1. Framework of cognitive and non-cognitive indicators for innovative potential
表 1. 创新潜能的认知与非认知指标框架

类别	核心维度	可观察与评估的主要表现
认知特质	领域认知基础	基础知识理解、抽象推理、知识迁移和专业学习增值，可结合课程表现、开放性任务和阶段性作品观察。
认知特质	创造性问题解决	问题敏感性、提出新问题能力、方案原创性与跨知识整合能力，可通过研究设想、项目作品、开放性问题解决任务评估。
非认知特质	学术志趣与任务投入	对特定领域的持续兴趣、内在动机、主动探索和长期投入，可结合学生自述、持续参与记录和导师观察判断。

续表

非认知特质	自我调节与抗挫韧性	目标设定、时间管理、反馈修正、面对失败后的持续尝试，可通过成长档案、过程日志和关键事件访谈观察。
非认知特质	协作与资源动员	团队合作、主动寻求导师与同伴支持、整合校内外资源解决问题的能力，可通过团队评价、导师评价和实践记录观察。

上述指标不宜被处理为一次性“选拔量表”或刚性门槛，而应作为潜能线索的观察框架。具体识别可综合学生自荐、导师观察、课程作品、开放性任务和阶段性增值表现，并允许不同维度相互补偿、动态进入和退出，避免把既有家庭资源优势再次等同于创新潜能。

(三) 二者耦合的理论基础。首先是机会公平逻辑。经济困难不仅影响生活消费，也会转化为信息、时间、社交与试错机会的不足。仅实现学费和生活费保障，尚不足以消除参与高水平科研、国际交流、无薪实践和竞赛训练的隐性门槛。其次是能力发展逻辑。发展型资助通过补足学术准备、提供导师和高质量实践，使学生由“获得入场券”转向“具备完成高挑战任务的能力”。再次是人才生态逻辑。拔尖人才具有成长节奏差异大、路径非线性、成果显现周期长等特征，需要稳定支持与容错机制。资助体系嵌入培养全过程，能够扩大人才识别半径，避免把家庭资源优势误判为个人潜能优势。

从教育社会学视角看，经济困难之所以可能进一步演化为发展机会不足，关键在于不同资本之间具有转化效应。布迪厄认为，文化资本可以以身体化、客体化和制度化形式存在。在高校情境中，家庭经济资源不足往往与前期教育经历、学术信息积累、对科研规则和学术共同体运行方式的熟悉程度存在关联，使部分学生即使获得学费和生活费保障，仍可能在学术表达、导师沟通、国际交流准备等方面面临隐性门槛。科尔曼的社会资本理论强调，信息渠道、信任关系和网络联结本身就是促进个体行动的重要资源。导师推荐、朋辈经验、实验室信息、学术会议机会等均具有明显的网络嵌入特征，经济困难学生若缺乏进入这些关系网络的渠道，就可能较晚获得关键机会。Perna 关于高等教育机会选择的多层情境模型进一步表明，个体决策并非单纯由支付能力决定，而是嵌套于惯习、学校与社区、高等教育制度及宏观环境之中。据此，发展型资助的理论功能可以理解作为一种“资本补偿与机会转换机制”：在经济资本兜底基础上，通过学业支持补充文化资本，通过导师制、朋辈网络和学术共同体拓展社会资本，再将这些资本转化为科研、交流、实践和试错机会，从而提升潜能被发现和持续发展的概率。

3. 国内外高校发展型资助实践的案例比较

为保证案例的代表性，本文选择三所研究型大学的公开实践：清华大学代表以需求调研和个性服务为特征的综合支持模式；山东大学代表以课程化、项目化能力训练为特征的素质提升模式；西北工业大学代表以高水平科研实践和交流为特征的机会拓展模式。三者均已超越单纯资金发放，但与拔尖人才培养的连接程度各有差异。为拓展比较视野，下文进一步选取美国盖茨千禧学者计划和麦克奈尔博士预备项目，考察国际实践如何通过“经济支持 + 学术发展 + 导师网络 + 长期跟踪”降低弱势背景学生进入高水平发展通道的机会门槛。

(一) 清华大学：“阳光工程”的需求响应模式。清华大学在基本资助体系基础上，于 2017 年推出学生资助“阳光工程”，通过“鸿雁训练营”“鸿雁计划”为家庭经济困难学生提供能力拓展、国际交流和学业支持等个性化服务；同时开展年度调研并形成家庭经济困难本科学学生基础信息调研报告，根据不同阶段需求匹配职业发展、心理咨询等资源[16]。其优势在于把资助对象视为具有差异化需求的成长主体，形成“调查 - 分析 - 匹配”的响应链条。对拔尖人才培养而言，这种机制有助于识别因信息不足、经济约束或适应困难而未能主动进入高水平项目的潜在学生。其不足在于公开材料更多呈现综合服务，

科研导师、学术共同体和持续项目支持如何与资助体系稳定衔接，仍有进一步制度化空间。

(二) 山东大学：“添翼工程”的课程赋能模式。山东大学“添翼工程”以学生需求为导向设置培训方向，围绕通用管理、计算机技能、沟通合作、人际交往等开展免费课程，并通过学员申请、学院推荐、过程考核和教学评价实现项目运行[17]。公开资料显示，该项目曾累计为 7000 余名家庭经济困难学生提供系列培训[18]。其主要价值是将零散活动转化为相对稳定的课程产品，并以反馈调整师资和内容，实现能力支持的规模化供给。但通用素质课程与拔尖创新所需的高阶能力之间仍存在距离。若要进一步服务拔尖人才培养，应在基础课程之上增设研究方法、学术写作、科研工具、跨学科项目和创新成果孵化等进阶模块，形成分层递进的课程链。

(三) 西北工业大学：“助梦翱翔”的机会拓展模式。西北工业大学构建“校-院-班-生”四级资助育人体系，提供勤工助学等岗位，并实施“助梦翱翔素质拓展计划”，资助家庭经济困难学生进入海内外一流高校、实验室和领域开展实践交流[19]。这一做法直接触及拔尖人才培养中的稀缺机会配置问题：高水平平台经历能够帮助学生接触前沿问题、形成学术志趣并建立专业网络。相较一般培训，其培养强度和学术指向更为突出。需要注意的是，短期交流只有与前期选拔培养、过程导师指导和返校后的项目延续相衔接，才能由“经历性资助”转化为“能力性资助”。

综合比较可见，三类实践分别解决“需求是否看见”“能力能否提升”“机会能否获得”三个关键问题。清华模式重精准响应，山东模式重课程供给，西工大模式重平台开放。其共同趋势是从资金逻辑转向发展逻辑，从统一给付转向分类支持，从单部门运行转向多资源协同。但现有项目大多以综合素质提升为主要目标，与拔尖人才培养方案、导师制度、科研平台和学分体系的连接仍不充分，尚未形成贯穿发现、培养、评价和跟踪的完整链条。

(四) 国际比较：从经济补偿走向发展机会保障。美国盖茨千禧学者计划(Gates Millennium Scholars Program)曾面向具有较高学业能力且经济困难的少数族裔学生提供可续期奖学金，并配套学业与发展支持。基于准实验设计的研究发现，获得该奖学金的学生在校期间负债和兼职时间更少，大学三年级成绩更高，攻读博士学位的意愿也更强[20]；后续研究还发现，获得资助者更积极参与同伴学习、社区服务等校园活动[21]。这说明，高水平资助的作用并不限于降低学费负担，还可以通过释放时间、降低经济焦虑和提高参与度，为潜能发展创造条件。美国联邦 TRIO 体系中的 Ronald E. McNair Postbaccalaureate Achievement Program 则主要服务低收入、第一代大学生及研究生教育中代表性不足的学生，通过科研实践、导师指导、学术辅导和研究生申请支持构建连续培养链。Renbarger 和 Beaujean 对相关研究进行元分析后发现，McNair 项目参与者进入研究生教育的可能性显著高于比较组，合并优势比达到 5.92 [22]。与国内实践相比，两类项目的共同特征在于：把经济支持与高质量学术机会绑定，将导师关系和学术共同体纳入资助内容，并通过较长周期跟踪学生发展。其启示不是简单复制国外奖学金模式，而是推动我国发展型资助从“给资源”进一步转向“建通道”，将科研启蒙、导师网络、学术交流和持续跟踪作为机会公平的重要组成部分，同时坚持基本保障与发展支持相分离，防止卓越培养挤占兜底资源。

4. 发展型资助推动拔尖人才培养的现实梗阻

(一) 目标体系分离，资助与培养“两张皮”。学生资助通常由学生事务系统负责，拔尖人才培养则由教务、学院、书院或基地承担。前者关注经济困难认定、资金安全与覆盖情况，后者关注选拔成绩、课程方案和创新成果。由于目标、数据和预算相互分立，资助部门难以掌握学生的学术潜能与科研需求，培养部门也容易忽视经济困难学生参与高成本培养环节的现实障碍。

(二) 识别维度单一，潜能发现存在滞后。家庭经济困难认定主要判断支付能力，这对保障型资助是必要的，但不足以支持发展型决策。部分学生在入学初期因基础教育资源不足，显性成绩并不突出，却

可能具有强烈志趣、特殊专长和较大增值潜力。如果仍以既有成绩、获奖经历作为项目遴选的主要依据,发展型资助就可能再次流向已经拥有优势的学生,形成“二次马太效应”。从资本转换视角看,这种滞后并非单纯的成绩识别误差:文化资本差异会影响学生对学术规则、科研路径和隐性评价标准的熟悉程度,社会资本差异则会影响其获取导师推荐、项目资讯和高质量同伴网络的机会,最终使经济资源差异进一步转化为发展机会差异。

(三) 资源供给碎片化,缺少高阶学术支持。现有发展型项目较多集中于通用技能、励志教育和就业培训,科研启蒙、方法训练、学术交流、创新试错经费等供给相对不足。

(四) 项目周期偏短,难以适配人才成长规律。许多项目以学期或年度活动为单位,重报名、参与和结项,缺少从低年级探索到高年级深研的连续支持。拔尖人才成长需要长期投入,初期成果并不稳定,若资助与即时绩点、竞赛获奖或论文数量过度绑定,容易诱发短期化选择并压缩探索空间。

(五) 评价重投入轻增值,证据反馈不足。常见指标包括资金规模、参与人次、活动场次和满意度,能够反映工作量,却难以说明资助是否扩大高质量机会、提升学术志趣和创新能力。不同学生起点差异较大,单纯比较最终成果也不公平。缺少增值评价和对照分析,会使项目难以识别真正有效的培养环节。

5. 五环联动的体制机制构建

(一) 建立“经济困难-发展需求-创新潜能”多维识别机制。以家庭经济困难认定为基础,增加学业基础、专业兴趣、研究志向、实践经历、心理状态和机会缺口等发展画像。识别不宜依赖一次性考试,可综合课程作品、问题解决任务、导师观察、学生自荐和阶段性表现,设置多入口、可进可出的动态机制。重点不是提前给学生贴上“拔尖”标签,而是发现值得进一步培养的潜能线索。在操作层面,可对应前文“创新潜能”指标框架,将领域认知基础、创造性问题解决等认知特质,与学术志趣、任务投入、自我调节、抗挫韧性和资源动员等非认知特质共同纳入观察,形成“材料表现+开放任务+导师观察+学生自荐+阶段增值”的多证据识别方式^[23]。

(二) 实施“一生一策”的成长规划机制。对具有明确学术兴趣或创新潜质的受助学生,由学业导师、科研导师与成长指导教师共同制定阶段计划。低年级突出课程衔接、学习方法和科研认知;中年级突出实验室轮转、跨学科项目和研究方法;高年级突出原创课题、学术交流与升学发展。计划应设置基础目标、挑战目标和调整节点,允许学生改变方向或退出,不把资助变成额外负担。

(三) 构建“保障层-提升层-卓越层”分层供给机制。保障层解决学费、生活、设备和网络等基本需求;提升层提供学业辅导、外语与数字工具、心理支持、沟通协作等通用能力;卓越层重点配置科研启动金、导师工作坊、实验室岗位、国内外访学、学术会议、交叉项目和成果孵化。三层之间根据学生发展状况动态衔接。尤其要设立小额、快速、可容错的创新资助,支持学生提出问题、开展预实验和验证想法,降低第一次进入科研的成本。

(四) 形成跨部门资源协同机制。学校层面可建立由学生资助、人才培养、科研管理、国际合作、心理支持、就业发展和学院共同参与的联席机制,统一发布机会清单和年度支持计划。学院负责专业判断与导师匹配,实验室和拔尖基地开放项目名额,校友及社会基金提供经费和行业场景。预算上将部分发展型资助专项与人才培养项目实行协同立项,但保持学生基本保障资金专款专用,避免以培养项目挤占底线保障。

(五) 完善以机会增值和能力成长为核心的评价机制。评价应覆盖投入、过程、产出和长期影响。投入维度考察资金、导师和平台供给;过程维度考察参与持续性、导师互动和任务完成质量;产出维度关注研究能力、问题意识、学术作品和跨学科协作;长期维度跟踪升学发展、持续科研投入和专业贡献。可采用学生个人前后测、成长档案、同起点群体比较和质性访谈,减少以论文、获奖等单一结果评价。

项目评价结果应反向用于调整课程、导师和资源配置,形成“识别-规划-供给-协同-评价-再优化”的闭环。

6. 实施保障与边界控制

第一,强化制度保障。将发展型资助纳入学校人才培养方案和年度资源配置,明确各部门职责、项目准入标准、信息共享边界与申诉渠道。第二,建设专业队伍。资助工作人员需要具备需求评估和项目设计能力,专业教师需要理解经济困难对学习参与的影响,导师则应承担学术指导和机会推荐职责。第三,扩大稳定资源。除财政与学校经费外,可吸纳基金会、校友和行业资源,但应建立利益冲突审查和项目质量标准。第四,守住公平边界。发展型资助服务拔尖人才培养,并不意味着只资助少数高成就学生。基本保障必须普惠兜底,卓越支持应面向潜能和需求公开竞争,同时保留对普通发展、心理健康和就业能力的充分支持。第五,避免工具化。受助学生是培养主体而非项目绩效载体,应尊重其选择权、退出权和试错权,避免强制感恩、过度曝光困难身份或以服务回报作为受助条件。

7. 结语

发展型资助与拔尖人才培养的结合,本质上是把教育公平由入学机会延伸到高质量发展机会。高校现有实践已经积累了需求调研、课程赋能和平台交流等有益经验,但仍需由单项活动升级为制度化培养链。构建多维识别、个性规划、分层供给、跨部门协同和增值评价五环联动机制,可以使资助资源更精准地补偿机会缺口、激发学术志趣、支持创新试错。其最终目标不是从困难学生中简单选出少数“尖子”,而是让每一名具有潜能和志向的学生都不因家庭条件受限而失去进入高水平培养通道的可能,并在持续支持中成长为能够解决复杂问题、作出原创贡献的高素质人才。

参考文献

- [1] 全国学生资助管理中心. 中国学生资助发展报告(2024年) [EB/OL]. 2025-07-04. <https://www.xszz.edu.cn/n85/n181/c12269/content.html>, 2026-08-12.
- [2] 基础学科拔尖人才培养能力显著提升[EB/OL]. 2024-07-10. https://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202407/t20240710_1140427.html, 2026-08-12.
- [3] 陈娟, 金晓欣, 张琪瑛, 等. 现代发展型高校学生资助育人体系发展进程及构建路径探究[J]. 药学教育, 2024, 40(4): 1-5.
- [4] 杜坤林. 从保障型资助到发展型资助: 高校助学工作范式转换及其实践[J]. 中国高教研究, 2012(5): 85-88.
- [5] 平瑶. 从保障型转向发展型: 新时代高校资助育人的路径选择[J]. 南阳师范学院学报, 2024, 23(6): 78-83.
- [6] 丁杰. 高校发展型资助育人长效机制的建构路径探究[J]. 山西青年, 2024(9): 4-6.
- [7] 林健. 如何培养卓越工程师——基于“卓越工程师教育培养计划”的思考[J]. 高等工程教育研究, 2011(6): 1-9.
- [8] 眭依凡. 大学如何培养创新型人才——五位中外大学校长的观点[J]. 中国高教研究, 2006(12): 1-5.
- [9] Bourdieu, P. (1986) The Forms of Capital. In: Richardson, J.G., Ed., *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, Greenwood Press, 241-258.
- [10] Coleman, J.S. (1988) Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95-S120. <https://doi.org/10.1086/228943>
- [11] Perna, L.W. (2006) Studying College Access and Choice: A Proposed Conceptual Model. In: Smart, J.C., Ed., *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, Kluwer Academic Publishers, 99-157. https://doi.org/10.1007/1-4020-4512-3_3
- [12] Tinto, V. (1993) *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. 2nd Edition, University of Chicago Press.
- [13] Renzulli, J.S. (2005) The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model for Promoting Creative Productivity. In: Sternberg, R.J. and Davidson, J.E., Eds., *Conceptions of Giftedness*, 2nd Edition, Cambridge University Press, 246-279. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511610455.015>

-
- [14] Subotnik, R.F., Olszewski-Kubilius, P. and Worrell, F.C. (2011) Rethinking Giftedness and Gifted Education: A Proposed Direction Forward Based on Psychological Science. *Psychological Science in the Public Interest*, **12**, 3-54. <https://doi.org/10.1177/1529100611418056>
- [15] 教育部等六部门关于实施基础学科拔尖学生培养计划 2.0 的意见[EB/OL]. 2018-10-08. https://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201810/t20181017_351895.html, 2026-08-12.
- [16] 清华大学. 完善发展型资助体系, 助力学生全面成长成才[EB/OL]. 2022-08-17. <https://www.tsinghua.edu.cn/info/1177/97349.htm>, 2026-08-12.
- [17] 山东大学学生资助中心. “添翼工程”项目介绍及报名流程[EB/OL]. <https://zzzx.sdu.edu.cn/tygc.htm>, 2026-08-12.
- [18] 全国学生资助管理中心. 推进教育公平 添翼助梦飞翔——山东大学实施“添翼工程”帮助家庭经济困难学生成长成才[EB/OL]. 2014-12-05. <https://www.xszz.edu.cn/n38/n52/c6009/content.html>, 2026-08-12.
- [19] 焦新. 西北工业大学构建发展型资助体系[N]. 中国教育报, 2022-04-25(02).
- [20] DesJardins, S.L. and McCall, B.P. (2014) The Impact of the Gates Millennium Scholars Program on College and Post-College Related Choices of High Ability, Low-Income Minority Students. *Economics of Education Review*, **38**, 124-138. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2013.11.004>
- [21] Boatman, A. and Long, B.T. (2016) Does Financial Aid Impact College Student Engagement? Evidence from the Gates Millennium Scholars Program. *Research in Higher Education*, **57**, 653-681. <https://doi.org/10.1007/s11162-015-9402-y>
- [22] Renbarger, R. and Beaujean, A. (2020) A Meta-Analysis of Graduate School Enrollment from Students in the Ronald E. McNair Post-Baccalaureate Program. *Education Sciences*, **10**, Article No. 16. <https://doi.org/10.3390/educsci10010016>
- [23] 教育部等六部门关于做好家庭经济困难学生认定工作的指导意见 教财〔2018〕16 号[EB/OL]. 2018-10-30. https://www.moe.gov.cn/srcsite/A05/s7505/201811/t20181106_353764.html, 2026-08-12.