

# 学科简报

〔2020〕第3期

烟台大学发展规划与学科建设处

2020年5月22日

## 工程学 ESI 学科建设进展报告

2019年5月，ESI 工程学（2009~2019年）有效被引频次估值为2073，彼时ESI前1%的阈值2494；

2020年3月，ESI 工程学（2009~2019年）有效被引频次2846，超过彼时ESI前1%阈值2843，成为全球1576个前1%学科，位列1574名；

2020年5月，ESI 工程学期刊论文统计周期变更为2010至2020年，2009年论文数据不再纳入统计，我校工程学（2010~2020）有效被引频次估值为2502，低于此时ESI前1%的阈值2755。

### 一、工程学概要

1. **多学院多学科组成，数学学院占比最大。**工程学是ESI数据库按收录期刊分类形成的22个学科之一，我校多个学科均有教师将论文发表在上述期刊，其被SCIE或SSCI收录论文引用的频次计入到工程学ESI总被引频次中。截至2020年3月，我校工程学人员和学院贡献度情况如图1所示。在人员贡献度方面，**吴昭景**单人贡献**30.2%**为最高。在学院贡献度方面，**数学学院**贡献约**41.7%**，**土木学院**贡献约**20.38%**，相比较2019年5月，除了数学学院继续保持超过40%的最大贡献度，**土木学院、环材学院**增长较大。

2. **出台制度、创新措施，夯实学术研究基础。**2019年以来，科研文化方面，组织了科睿唯安专家来校为青年博士做辅导报告，ESI高被引论文纳入新版科研业绩奖励办法，调动了教师学术热忱。组织管理方面，统筹规划工程学

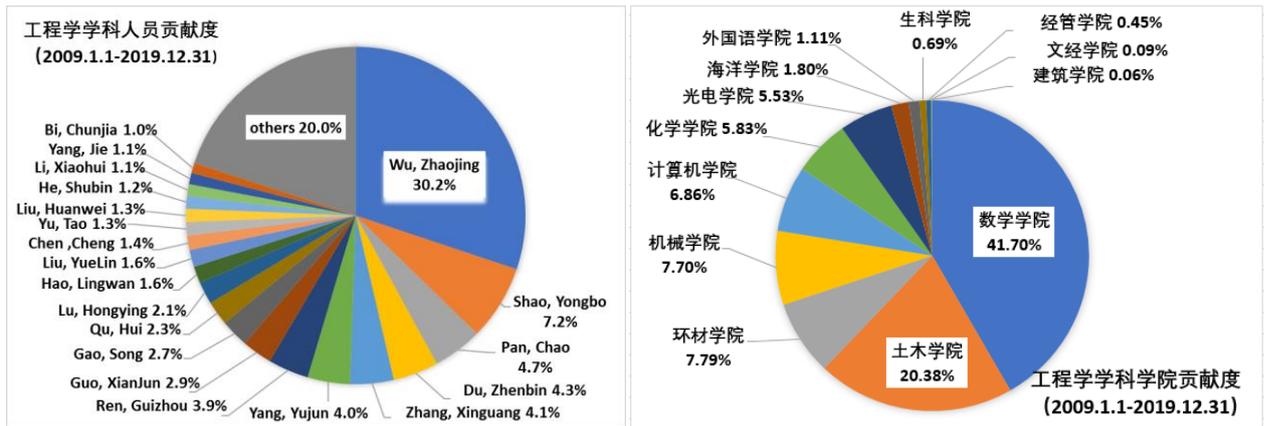


图 1 工程学贡献度饼图

数学两个 ESI 学科，动员和引导数学与信息科学学院调配人才资源，出台制度，向工程学倾斜。在实践措施方面，数学院通过“请进来”，定向邀请包括工程学领域的高被引科学家、杰青和长江学者 20 人次，宣传本学科研究进展；通过“走出去”，学院班子和泰山学者特聘教授等高层次人才先后到先进 ESI 学科部属高校和省属高校开展学术交流与合作；通过国际合作，与澳大利亚等海外软科数学领域“高被引科学家”联合举办学术专题学刊，搭建平台，提升 ESI 显示度。

**3. 2019 年增幅较快，2009 年存量最高。** 我校工程学 ESI 期刊论文总被引频次 2019 年上升较快，详见图 2，增速提高，直接推动了 2020 年 3 月总被引次数突破全球前 1%。另一方面，每年被引频次数据分布不均衡，2009 年工程学论文总被引频次最高，然而，2020 年 5 月开始，2009 年的被引频次不再计入统计。尽管有新增量补足，总体数据仍然出现 344 次的大幅下降。

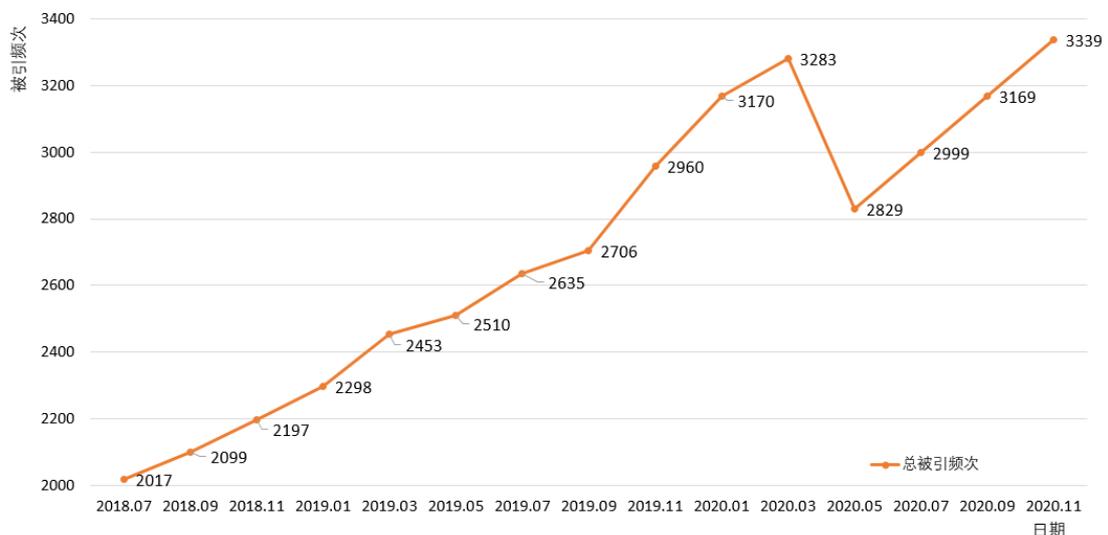


图 2 工程学总被引频次趋势图

## 二、工程学 ESI 发展挑战

### 1. 数据上，追赶差距较大。

2020 年 5 月，工程学 ESI 被引频次下降较大。外部原因是 ESI 数据不再统计 2009 年产出，内部原因是我校工程学 ESI 过去十年学术论文产出指标并不均衡，2009 年存在指标“高峰”，总被引频次高达 533 次，占近十年工程学总被引频次的 16%，然而与此同时，全球工程学的阈值降低却不大，造成我校工程学有效被引频次低于全球前 1% 阈值，距离从+3 变化到-255 次。

通过构建线性回归模型推导相关参数，乐观估计 2020 年 11 月或 2021 年 1 月，我校工程学将再次实现 ESI 前 1% 突破。预测曲线如图 3 中点划线所示，ESI 阈值将如虚线所示，主要影响因素估计如下：(1) 工程学成长速度达到 170 次/两月，即接下来我校工程学论文总被引频次每两个月增长 170 次。(2) 阈值增长速度约为 60 次/两月。(3) “膨胀”密度估计约为 0.116 (解释见文末备注)。

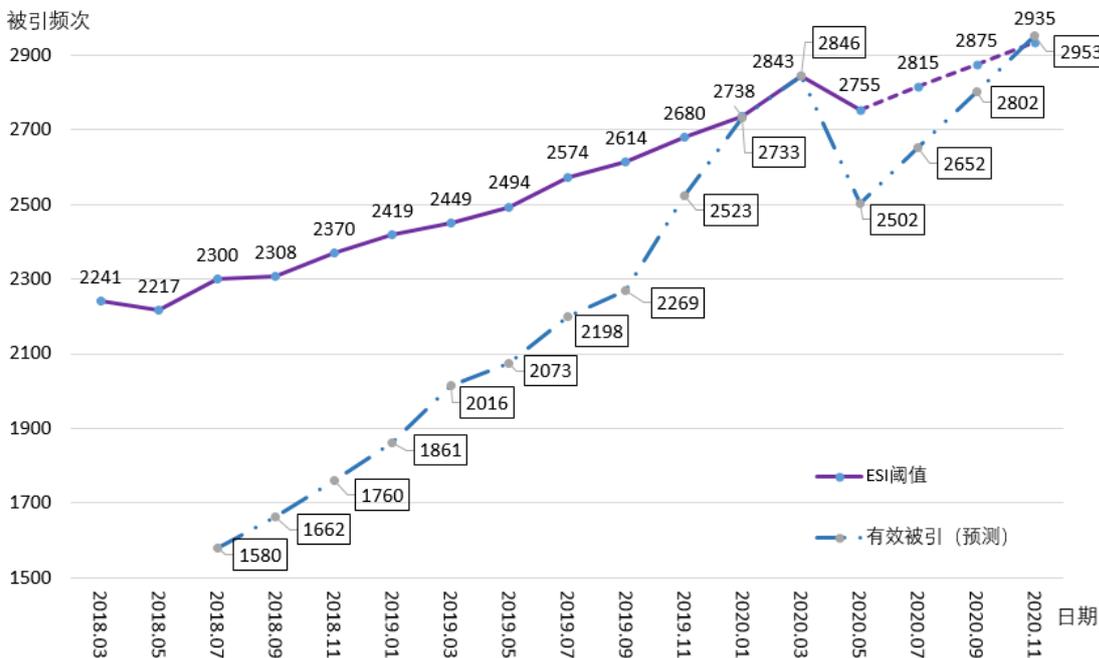


图 3 工程学被引频次预测图

但另一方面，尽管预测的成长速度是 170 次/两个月，但在两年来 11 次的记录中，也只有 2 次成长速度超过了 170 次/两个月，因此在年内实现突破任务还是很艰巨的，并且 ESI 数据时间具有接近三个月的滞后，也就是 11 月的结果所使用的数据截止时间为 8 月 31 日，距今为止仅有 3 个月。

## 2. 管理上，协同工作有挑战。

我校工程学学科涉及到 12 个学院，参与主体多。学术论文产出和统计时间跨度长，处于基础的长周期的工作。指标贡献多集中少数教师，使得学科整体上学术产出缺乏稳定和均衡。ESI 学科发展还需要涉及科研激励、经费管理、期刊情报等综合的支持和服务。因此，工程学 ESI 学科具有**多学院、多学科和多部门协同发展**的特点和要求。

## 三、工程学 ESI 提升路径

根据学校高质量发展意见的要求，调研外部高校经验，咨询数据机构的专家建议，归纳三条工作路径。

### 1. 扎实做好学术文化，对标先进，建立内涵式发展机制。

加快推进学科突破工程和科研创新工程，一是要重点推进学科组织化，将离散的个人研究汇聚成学科方向团队，增加本学科内部的科研对话，将推进本学科学术成果的引证作为增进学术探讨的措施之一；二是要重点推进学科文化建设，尤其增进外部学术交流，增加学术成果的传播，扩大与先进学校的科研合作，将推广本学科学术成果的引证作为学科学术影响力的途径之一。

### 2. 继续完善治理机制，实施顶层规划，明确主责和考核。

明确贡献度第一的学院为工程学 ESI 学科建设的主责单位、贡献度第二学院为主要参与单位，两院在学科专项项目建设经费中列支 ESI 建设任务。ESI 学科建设列入相关学院工作考核体系，签订建设任务书，明确工程学 ESI 学科建设贡献度与考核奖励相挂钩。

### 3. 做好学科建设服务，提供精准的学术事务服务和分析。

学科与科研部门积极组织专家讲座、学术辅导活动，培养年轻博士的科研成果产出能力。学校信息情报部门主动对接，提供科学分析和期刊服务，提升工作精细化水平。公布工程学论文库，提供给教师主动学习和查阅，提供工程学期刊目录，基于显示度定级定档，提供教师参考。

**备注:**

1. ESI 数据统计时间范围为 10~11 年，每两个月更新一次，循环变化，也就是说每年的 3 月统计时间范围最大为 11 年，而紧接着的下一次更新在 5 月，统计时间范围最小为 10 年。2020 年 5 月，ESI 工程学不再计入 2009 年的论文数据。
2. ESI 学科机构阈值是某一 ESI 学科排在前 1% 的机构的被引频次值，即被引频次大于或等于该机构的被引频次值的机构进入 ESI 前 1%。
3. “膨胀”是由于被 CPCI 会议索引论文引用频次不计入 ESI 统计，而在潜力值估算时使用的总被引频次是从 InCites 平台查询的，无法将会议索引被引频次剔除，因而形成潜力值大于 1 也没有真正实现突破的情况。膨胀密度 0.116 是指我校工程学每增加 1 次总被引频次，估算约有 0.116 的被引频次为会议论文引用，不被 ESI 统计。



扫描二维码，查阅研报全文

---

**送:** 校领导

**发:** 各学院、职能处室主要负责人，学术委员会委员，学科建设委员会委员，学科特区学科带头人

---