# 北京交通大学校长办公室文件

校办发〔2026〕11号

## 关于印发《北京交通大学国家卓越工程师学院博士学位论文及实践成果实施细则》的通知

校内各单位:

现将《北京交通大学国家卓越工程师学院博士学位论文及实践成果实施细则》予以印发，请认真遵照执行。

北京交通大学校长办公室

2026年10月19日

# 北京交通大学国家卓越工程师学院
# 博士学位论文及实践成果实施细则

## 一、概述

为深入贯彻落实党的二十大和中央人才工作会议关于卓越工程师培养重要战略部署，主动服务国家重大战略需求，突出产教融合的培养特色，加快推进卓越工程师专项计划研究生评价标准体系改革，根据《中华人民共和国学位法》《教育部关于深入推进学术学位与专业学位研究生教育分类发展的意见》（教研〔2023〕2 号），以及国务院学位委员会《关于转发工程类博士专业学位研究生学位论文与申请学位实践成果基本要求（试行）的通知》（学位办〔2024〕18 号）等文件精神，结合国家卓越工程师学院（以下简称国卓院）校企双主体培养改革实践，制定本实施细则。

工程硕博士培养改革专项试点、企业在职骨干人员攻读专业学位博士研究生“三年一万人”计划、高校区域技术转移转化中心专项、卓越工程师常态化推广项目等学籍在国卓院的工程专业学位博士研究生（以下简称博士生）在规定修业年限内，完成培养方案和培养计划要求的各个培养环节，成绩合格，均应按本细则进行学位论文或规定的实践成果答辩、申请博士学位。涉及电子信息、能源动力、材料与化工、交通运输、土木水利、机械等专业学位类别。

博士生学位论文或实践成果应当在攻读学位期间在校企导师组的指导下完成，应与入企实践的工程项目紧密相关，依托工程项目选题，开展工程领域原创性问题研究，其研究成果要有实际应用价值并得到联合培养单位认可，拟解决的问题应为国家和行业战略急需关键领域的重大、重点工程攻关难题。

联合培养单位是指与国卓院联合培养卓越工程师的企业、国家实验室、科研院所、产业园区、高校区域技术转移转化中心、国家卓越工程师创新研究院等校外机构。

## 二、学位论文基本要求

### （一）基本定位

博士学位论文应聚焦工程实践和应用研究，须体现工程性、实践性、创新性、应用性等特征，体现学位申请人在专业领域掌握坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立承担专业实践工作的能力，在专业实践领域做出创新性成果，对推动本专业领域知识和技术的发展作出重要贡献。

### （二）选题要求

博士学位论文选题，应面向国家、行业和区域发展需求，依托企业研发任务，提出解决重大、重要工程问题的创新性方案，应有较好的理论基础和技术创新，具备饱满的工作量。

选题方向包括技术攻关与改造、工艺优化与产品创新、新材料与新设备的研发、国际前沿技术引进吸收与再创新、工程设计与实施、技术标准的制定与优化、原创性研究成果转化与产业化

探索等。

**（三）内容要求**

学位论文可围绕工程新技术研究、工程设计与实施、工程应用研发等撰写。

**1.工程新技术研究**应具有明确的应用背景，通过综合运用基础理论与专门知识、科学方法和技术手段，开展新技术或新产品的工程应用研究，实现工程领域技术或产品工程创新。

**2.工程设计与实施**应通过综合运用相关专业领域基础理论、专门知识、科学方法、专业技术手段与技术经济知识，融入人文、环境保护和经济可持续发展理念，对具有较高技术含量的重要工程项目、大型设备或装备及其制造工艺等问题开展优化方案设计与项目实施。项目设计方案须经过同行专家论证并实施，且取得显著的实施效果，并具有较好的推广前景。

**3.工程应用研发**应将相关工程领域的应用基础研究成果应用于重要工程项目，或进行软硬件研发、关键部件研发以及对前沿先进软硬件产品的引进吸收与再创新。

**（四）规范性要求**

学位论文首页增加标注“工程硕博士培养改革专项试点”等专项名称、关键领域、培养形式等信息。

学位论文应包含作者运用专业理论和知识，采用科学规范的研究方法和先进的技术手段，对工程实践问题进行系统深入的研究，提出创新性解决方案，通过实施取得成效，并对解决方案和

实施效果进行总结、提炼和再应用，获得创新性应用成果的全过程，成果对专业领域知识和技术发展应具有重要贡献。

学位论文须有独创性声明，声明中应明确学位论文是学位申请人在校企导师组指导下独立完成并取得的成果，科学严谨，恪守规范；若涉及团队工作，应注明属于团队的成果，并明确个人独立完成的内容；学位论文符合相关保密规定，知识产权归属清楚，无知识产权纠纷。

学位论文应符合基本的写作规范。要求概念准确，逻辑严谨，结构合理，层次分明，表达流畅，图表规范，数据可靠，文献引用规范。学位论文正文一般包括以下内容:

**1.绪论。**包含研究背景及选题意义、国内外研究现状及发展趋势综述、关键工程技术难点、研究目标、研究内容、论文框架等。

**2.研究方案设计与研究方法。**包含研究方案设计、可行性分析、研究方法和技术路线等。

**工程新技术研究**应包含解决相关工程领域实际问题的新技术或新产品的方案研究与分析等。

**工程设计与实施**应包含重要工程项目相关产业的可行性分析报告，重要工程项目、大型设备或装备及其制造工艺的设计报告、工程设计图纸、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。

**工程应用研发**应包含相关工程领域应用基础研究成果在工

程实践方面的应用，或者先进软硬件产品的需求分析、关键技术研发方案等。

**3.方案实施与研究结果。**包含实(试)验验证方案、实施过程和效果、数据收集及分析、研究结果及在实践中的验证等。

**工程新技术研究**应包含工程技术或产品研发过程和应用效果的检验。

**工程设计与实施**应包含重要工程项目方案或大型设备、工艺流程设计的同行专家评审结论,具体实施过程及取得的实施效果。

**工程应用研发**应包含重要工程应用、新产品或关键部件的研发或设计过程、实施及性能测试结果。

**4.结论与展望。**包含研究结论、理论和实际工程效果、技术及工程创新点、研究局限与未来发展方向，后续工作的展望。

**工程新技术研究**应包含对相关工程领域新技术或新产品应用研究的总结、分析与展望。

**工程设计与实施**应包含对重要工程项目或大型设备设计与实施情况的总结、分析与展望。

**工程应用研发**应包含对工程技术应用、产品设计的应用效果总结、分析与展望。

**5.参考文献。**列出引用的全部参考文献。

**6.附件。**解决实践问题的具体实施方案、同行专家论证报告、技术性能测试或环境影响评估报告等相关技术支撑材料。攻读博士学位期间取得的研究成果证明材料,包括成果鉴定或评审意见、

发明专利、软件、硬件、产品、行业标准、软件著作权、学术论文、成果奖励、推广应用证明、经济效益证明等。

**（五）创新与贡献要求**

学位论文的研究成果应具有创新性，对行业企业技术升级和产业发展产生积极的推动作用。学位论文的研究结论应揭示实践中蕴藏的新规律，或发现新方法，或形成发明专利、新产品、新作品、新工艺、新材料、新设备、新技术、新标准等，对完善工程实践和理论作出重要贡献。具体包括但不限于以下方面:

1.发明了新技术，提出了新方法，解决了相关工程领域关键技术难题，实现产业领域技术或产品工程创新;

2.提出了新工程方案设计、新制造工艺，解决了重大工程项目的关键技术难题，取得突出的实施效果，具有推广应用价值;

3.提出了新的工程应用方案、新产品制造工艺、新研发技术，解决了工程应用、产品研发过程中的关键技术难题，具有较高的推广应用价值;

4.其他解决重要实际工程技术问题并取得较大成效的创新性成果。

**（六）评价要素**

| 一级指标 | 二级指标 | 主要评价要素 |
| --- | --- | --- |
| 选题与综述 | 选题背景及意义 | 选题来源于本专业领域工程实际问题，论文研究具有重要的现实意义和应用价值。 |

| | | |
|---|---|---|
| | 文献综述 | 能够全面了解国内外该选题涉及的相关基础理论、技术研究、项目设计或产品研发的最新进展;<br>深入分析相关的技术需求和发展趋势，并进行系统地总结综述。 |
| 专业基础及工程实践能力 | 基础理论与专门知识 | 体现作者在工程领域具有坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识。 |
| | 工程实践能力 | 体现作者解决复杂工程问题的能力、创新能力和学术水平，以及系统工程思维能力;<br>具有独立从事工程技术研究、重大工程项目设计和实施或新产品、关键部件研制的工作能力。 |
| 研究内容、实践创新性及工程应用价值 | 研究内容与实践创新性 | 研究内容与解决重大工程技术问题、实现行业企业技术进步紧密结合;<br>研究方案和技术路线合理可行，研究方法新颖，文献资料详实可靠;<br>揭示工程实践中蕴藏的新规律或发现新方法或发明新专利、新产品、新作品、新工艺、新材料、新设备、新技术、新标准等，对完善工程实践和理论作出贡献。 |
| | 工程应用价值 | 研究成果在工程领域的应用范围和深度，以及对推动本专业领域知识和技术发展作出的贡献;<br>取得与学位论文有关的成果鉴定意见、软件、硬件、产品、学术论文、授权发明专利、软件著作权、行业标准、科技成果、推广应用证明、经济效益证明等。 |

| | | |
|---|---|---|
| 学术规范与写作水平 | 学术规范 | 计算正确，数据可靠;<br>符合相关保密规定，知识产权归属清楚，无知识产权纠纷;<br>论文涉及团队的工作，应注明属于团队成果，并明确个人独立完成的内容。 |
| | 写作水平 | 概念准确，逻辑严谨，结构合理，层次分明，表达流畅，图表、文献引用规范。 |

## 三、实践成果基本要求

### （一）基本定位

博士生申请博士学位的实践成果应聚焦工程实际需求，以实体或工程形象展示形式呈现，须体现工程性、实践性、创新性、应用性和可展示性等特征，体现学位申请人在专业领域掌握坚实全面的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立承担专业实践工作的能力，在专业实践领域做出创新性成果，对推动行业和专业领域技术进步作出重要贡献。

### （二）来源与形式

实践成果应面向国家、行业和区域发展需求，来源于企业技术攻关与工程或设备改造、工艺与产品创新、新材料与新设备的研发、前沿技术引进吸收与再创新、工程设计与实施、技术标准的制定与优化、原创性研究成果转化与产业化探索等。

实践成果的形式主要包括:

**1.重大装备**: 依托重要工程项目研制或行业重大发展需求的重大工程装备，通过同行专家的鉴定或评审，并获得实际应用效果;

**2.仪器设备**：依托重要工程项目研制的专用仪器设备，通过同行专家的鉴定或评审，获得推广应用；

**3.其他硬件产品**：依托行业重大需求，研发的相关硬件产品，包括新装备、新设备、新材料、新药品、新化学品等，通过同行专家的鉴定或评审，获得工程应用，取得良好的经济效益和社会效益；

**4.软件产品**：依托行业重大需求，研发的相关应用软件产品，获得推广应用，取得良好的经济效益和社会效益；

**5.设计方案**：依托重大工程项目完成的方案设计，通过同行专家评审，完成项目实施验证，取得预期成效；

**6.技术标准**：省部级(或一级行业协会/学会)及以上行业标准研究与制定，并正式发布和推广应用；

7.其他体现相关专业领域特色的同等水平的实践成果。

**（三）内容要求**

通过实践成果申请博士学位，应包括可展示实体形式和实践成果总结报告书面形式。实践成果总结报告是可展示实体形式的书面表达，是对实践成果完成过程的具体描述和对博士学位申请人独立承担专业实践工作能力的重要诠释。

实践成果应面向国家、行业和区域发展需求，围绕实际工程问题，与重大工程关键技术突破、实现企业技术进步和推动产业升级紧密结合。学位申请人应对工程实际问题进行系统深入研究，提出创新性解决方案，通过实施取得突出成效和重大创新性应用

成果，对本专业领域的发展起到推动作用。

**（四）规范性要求**

实践成果总结报告首页增加标注“工程硕博士培养改革专项试点”等专项名称、关键领域、培养形式等信息。

实践成果总结报告应包含作者运用专业理论和知识，采用科学规范的研究方法和先进的技术手段，对工程实践问题进行系统深入的研究，提出创新性解决方案，通过实施取得成效，并对解决方案和实施效果进行总结、提炼和再应用，获得创新性应用成果的全过程，成果对专业领域知识和技术发展应具有重要贡献。

实践成果总结报告须有独创性声明，声明中应明确实践成果主要是学位申请人在校企导师组指导下独立完成或作为骨干成员完成的主要内容并取得的成果，科学严谨，恪守工程伦理和规范；若涉及团队工作，应注明属于团队的成果，并明确个人在项目中的角色、职责及独立完成的内容；实践成果符合相关保密规定，知识产权归属清楚，无知识产权纠纷。

实践成果总结报告应符合基本的写作规范。要求逻辑严谨，结构合理，层次分明，表达流畅，图表规范，数据可靠。实践成果总结报告主体部分字数应不少于 6 万字。实践成果总结报告正文一般包括以下内容:

**1.概述。**包含实践成果工程背景及意义、国内外相关技术发展现状及趋势综述、相关需求分析和技术指标要求等。

**2.方案设计与可行性分析。**包含方案设计、可行性分析等。

**3.实施方案与测试结果分析。**包含实(试)验验证方案、数据收集、测试结果分析等。

**4.应用效益与影响力。**实践成果应用情况，经济效益和社会效益分析，以及在行业领域的影响和认可度。

**5.参考文献。**列出主要参考文献。

**6.附件。**解决实践问题的具体实施方案、同行专家论证报告、技术性能测试或环境影响评估报告等相关技术支撑材料。攻读博士学位期间取得的实践成果证明材料,包括成果鉴定或评审意见、发明专利、软件、硬件、产品、行业标准、软件著作权、学术论文、成果奖励、推广应用证明、经济效益证明等。

**（五）创新与贡献要求**

实践成果应具有创新性，对行业企业技术升级和产业发展产生积极的推动作用。

实践成果应在实践中产生新专利、新产品、新作品、新方法、新工艺、新材料、新设备、新技术、新标准等，对推动工程实践作出重要贡献。具体包括但不限于以下方面:

1.发明了新技术，提出了新方法，解决了相关工程领域关键技术难题，实现产业领域技术或产品工程创新;

2.提出了新工程方案设计、新制造工艺，解决了重大工程项目的关键技术难题，取得突出的实施效果，具有推广应用价值;

3.提出了新的工程应用方案、新产品制造工艺、新研发技术，解决了工程应用、产品研发过程中的关键技术难题，具有较高的

推广应用价值;

4.其他解决重要实际工程技术问题并取得较大成效的创新性成果。

**（六）评价要素**

| 一级指标 | 二级指标 | 主要评价要素 |
| --- | --- | --- |
| 实践价值与影响力 | 实践成果来源 | 实践成果来源于本专业领域工程实际问题，具有重要的现实意义和应用价值。 |
| | 实践成果影响力 | 实践成果在行业领域的影响和认可度，包括同行评价及行业和社会影响力等。 |
| 理论基础及实践能力 | 学位申请人专门知识掌握与应用 | 学位申请人对工程领域基础理论和专门知识的掌握程度，包括理论知识的深度和广度以及将理论知识应用于工程实践的能力。 |
| | 学位申请人工程实践与解决问题能力 | 学位申请人具有独立从事工程技术研究、重大工程项目设计和实施或新产品、关键部件研制及重大项目管理的工作能力;<br>具有解决复杂工程问题的能力、创新能力和专业实践水平，以及系统工程思维能力。 |
| 创新性与应用效益 | 实践成果创新性 | 在实践成果中展现的创新点，如新技术、新方法、新工艺等;<br>实践成果对现有技术或理论的补充、改进或突破的贡献程度。 |
| | 实践成果应用及经济和社会效益 | 实践成果在工程领域的应用范围和深度，以及对行业发展的推动作用;<br>实践成果带来的经济效益(如成本节约、利润增加、效率提升)和社会效益(如提高生活质量、解决企业实际发展问题促进可持续发展)。 |

| | | |
|---|---|---|
| 知识产权与学术规范 | 实践成果的知识产权 | 实践成果符合相关保密规定，符合相关法律法规和政策要求，知识产权的归属明确；涉及团队工作的成果，在报告中注明属于团队成果并明确个人独立完成的内容。 |
| | 实践成果及总结报告的规范性 | 展示实践成果的方式，如演示、原型等，以及成果表达的流畅性和易理解性；<br>实践成果总结报告对技术需求和发展趋势的系统总结和综述。 |

## 四、申请学位流程

### （一）申请条件

博士生完成培养计划要求的课程学习和专业实践，以及学位论文或实践成果，且取得的创新成果达到国卓院规定的要求（或导师所在专业学院规定的专业学位/工学博士的创新成果要求）之后，可以提出学位论文或实践成果答辩申请博士学位。

### （二）实践成果申请学位流程

采用实践成果申请博士学位，在选题与开题时，需要进行实践成果申请学位的可行性论证；中期检查时，考核实践成果的研究与实践进展；预答辩时，应完成实践成果的实施、实践成果总结报告撰写、实践成果展示与鉴定；评审时，实践成果展示材料与实践成果总结报告一同参加评审；完成实践成果答辩等。

### （三）质量监控要求

#### 1.专家评审要求

博士学位论文开题报告、中期考核、预答辩、评审、答辩，以及专业实践考核，实践成果的可行性论证、中期检查、预答辩、

评审、答辩等质量监控环节，需先经校企导师组审核同意后，由国卓院组织实施。参加学位论文或实践成果总结报告评审和答辩的企业专家应占专家总人数的半数以上，其中答辩委员会校企单位以外专家应不少于 2 名。博士生的企业导师可以列席，但不能作为企业专家。

各质量监控环节专家评审意见应围绕学位论文或实践成果的学术或实际应用上的创新性，考查博士生在解决工程问题、应对工程挑战和变化的能力。创新性评价包括学术理论、工业指标上的突破、新方案的提出、新装备的生产、新装置的设计等，重点关注成果在实践应用中的落地情况与贡献程度。工程能力评价可从技术能力、问题解决能力、项目管理能力和团队合作能力等方面进行综合评价。

**2.形式要求**

博士生预答辩之前，原则上由联合培养单位对学位论文或实践成果出具评审意见，并明确给出是否同意答辩的意见。联合培养单位出具的评审意见放在学位论文或实践成果报告正文开始前。

博士生可同时进行学位论文开题报告和制定专业实践计划，根据学位论文研究进展和专业实践开展情况，在预答辩之前确定以学位论文或实践成果申请博士学位。入企实践取得的工程创新实践成果及支撑材料须做非密化处理，可作为附件编入研究生的博士学位论文或实践成果。

**（四）学位审核**

国卓院学位评定分委员会召开全体委员会会议，审核通过答辩的博士学位申请者名单，对申请博士学位的研究生思想政治表现、课程考核成绩、专业实践情况、学位论文（实践成果）评阅答辩、取得的创新成果等情况进行全面审核，作出是否建议授予博士学位的决议，并报送学校学位评定委员会审议。

国卓院学位评定分委员会按关键领域或学位点下设学位质量审核小组，在国卓院学位评定分委员会审议学位授予之前，对学位论文（实践成果）进行评审与过程质量把关。小组成员由关键领域工程实践经验丰富、支持学科交叉的国卓院研究生导师组成，组长由相关专业学院分管研究生副院长，学位评定分委员会主席、副主席，或学位点负责人担任。在保证符合卓越工程师培养要求的情况下，各质量监控环节可由国卓院统筹各审核小组按联合培养单位分组实施，也可由各审核小组单独组织实施或与导师所在专业学院一并组织实施。

**五、其他说明**

本细则自发布之日起施行，其他有关文件规定与本细则不一致的，以本细则为准。本细则由国卓院、研究生院负责解释。

北京交通大学学校办公室　　主动公开　　2026 年 10 月 19 日印发