

# 天津大学化工学院 2017 年博士学位研究生招生办法

为了进一步深化博士研究生招生改革，建立与培养目标相适应、有利于拔尖创新人才脱颖而出的招生考试制度，贯彻落实教育部、国家发展改革委、财政部《关于深化研究生教育的意见》（教研〔2013〕1号）以及《天津大学关于全面深化研究生教育的意见》（天大校发〔2014〕20号）文件精神，结合学院实际情况，2017年博士研究生招生办法如下：

## 一、适用对象

本办法适用于2017年通过普通招考方式报考天津大学化工学院博士研究生的考生。

## 二、申请条件

（一）基本要求：符合《天津大学2017年博士学位研究生招生简章》规定的报名条件。

注：未取得硕士学位证的非全日制硕士研究生不允许报考。

### （二）申请材料

《天津大学2017年博士学位研究生招生简章》中规定的需要提交的材料。

学院按照报考专业成立不少于5人的申请材料初审小组，对申请材料进行审核。按照一定的录取差额比例择优选拔下一阶段的考核者，审核材料的依据为：

- ① 本科、硕士阶段学习经历与学业成绩（例如排名等）；
- ② 考生在所报考学科领域的突出成绩、科研能力及学术水平等。  
（例已取得科研成果，发表的高水平学术论文，已公布的专利等）；
- ③ 考生攻读博士学位生所具有的专业知识、培养潜质、综合素质能力等；

## 三、学习年限规定及学费

化工学院普通招考博士研究生学制4年。学费10000/年。

#### 四、奖助学金。

奖助学金按照天津大学奖助学金体系执行

#### 五、考核方案

综合考核方案实施办法：

##### （一）外语考核办法

化工学院导师团博士招生、面向本校以普通招考方式选拔两个类型普通招考的博士生，学院对其外语成绩做统一认定给分，无须单独组织这些学生参加 e-Learning 考核；其它普通招考博士统一在天津大学研究生数字化教学（e-learning）平台测试，外语考核成绩均计入总分。此处外语指英语。

##### （二）考生总成绩计算公式：

**考生总成绩 = (外语成绩 + 专业基础测试成绩 + 专业综合测试成绩) / 3 × 40% + 综合素质与能力测试成绩 × 60%**

##### （三）综合考核办法

详见各专业综合考核办法。

##### （四）咨询电话：022- 27406439

#### 六、录取办法

##### （一）录取规则

1. 各项成绩均为 100 分制。英语成绩不统一划定分数线，专业基础测试成绩或专业综合测试成绩或综合素质与能力测试成绩低于 60 分视为不合格。不合格的考生，不予录取。

2. 专业面试（包含专业基础测试和专业综合测试）与综合素质与能力测试一并进行的，考生的专业面试及综合素质与能力测试成绩由每位面试小组成员独立给出分数，然后取平均值得出。

3. 录取人数：录取的在职博士生人数比例全院严格控制在 10% 以内，并要考虑逐年降低在职博士生的比例。每位博士生导师招收的在职博士生人数比例不能超过 50%。各专业按考生总成绩从高到低进行排队，择优录取。且定向生与非定向生统一排队。

经学校批准的 2017 级直接攻博生、硕博连读生、导师团计划招收博士生及面向校内选拔博士生均计入各专业录取人数之内。

##### （二）调剂原则。以师生双向选择为主。

#### 七、监督机制

##### （一）以公平、公正、公开为原则，成立招生领导小组和博士研

研究生招生学生监督小组对申请-审核各个环节进行监督和检查，发现问题及时处理。

(二) 申诉电话：022-27406439。

邮箱：ben\_yuheng@tju.edu.cn

## 附：各学科（专业）招生办法

化工过程机械学科博士学位研究生入学考试大纲

化学工程及能源化工学科博士学位研究生入学考试大纲

化学工艺学科博士学位研究生入学考试大纲

生物化工专业博士学位研究生入学考试大纲

应用化学专业博士学位研究生入学考试大纲

工业催化学科博士学位研究生入学考试大纲

制药工程学科博士学位研究生入学考试大纲

材料化工专业博士学位研究生入学考试大纲

合成生物学专业博士学位研究生入学考试大纲

## 化工过程机械学科博士学位研究生入学考试大纲

### 一、外语测试：英语(100分)

考试方式：笔试，在天津大学研究生数字化教学（e-learning）平台测试，由研究生院安排。

要求及内容：由学校规定。

考试时间：大约在3月初，以学校安排为准。

### 二、专业基础测试(100分)

考试方式：面试

考试科目：化工过程机械基础理论

要求及内容：时间30分钟，回答考试教师提出的专业基础问题，内容包括化工原理，工程材料，化工机械力学基础，过程装备设计，流体机械等理论及其应用。

### 三、专业综合测试（100分）

考试方式：面试

要求：由考生选报的导师针对每个考生分别选定当年最新一期相关领域国际学术刊物刊载的论文2~3篇，提前1天交给考生，由考生任选1篇阅读。面试时，考生用20分钟时间采用PPT方式介绍该论文，包括论文的研究内容、背景、意义、论文报道的工作和贡献、主要结论和科学价值(60分)；回答面试小组提问10分钟(40分)。

### 四、综合素质与能力测试（100分）

考试方式：面试

要求：

(一) 以学术报告形式介绍硕士期间的研究工作，或由考生独立完成的其他科技工作，时间30分钟。要求：研究背景、意义，前人工作，解决的科学问题，采用的实验、理论或计算方法，主要结果，结论其科学价值(40分)

(二) 回答面试小组提出的问题(60分)

## 化学工程及能源化工学科博士学位研究生 入学考试大纲

### 一、外国语测试：英语(100分)

考试方式：笔试，在天津大学研究生数字化教学（e-learning）平台测试，由研究生院安排。

要求及内容：由学校规定。

考试时间：大约在3月初，以学校安排为准。

### 二、专业基础测试(100分)

考试方式：面试

考试科目：化学工程理论

要求及内容：时间30分钟，回答考试教师提出的专业基础问题，内容包括化工热力学，传递（包括传质）过程原理，化学反应工程，生物化学工程，材料科学与工程，应用化学等理论及其应用。

### 三、专业综合测试（100分）

考试方式：面试

要求：由考生选报的导师针对每个考生分别选定当年最新一期相关领域国际学术刊物刊载的论文2~3篇，提前1天交给考生，由考生任选1篇阅读。面试时，考生用20分钟时间采用PPT方式介绍该论文，包括论文的研究内容、背景、意义、论文报道的工作和贡献、主要结论和科学价值（60分）；回答面试小组提问10分钟（40分）。

### 四、综合素质与能力测试（100分）

考试方式：面试

要求：

（一）以学术报告形式介绍硕士期间的研究工作，或由考生独立完成的其他科技工作，时间30分钟。要求：研究背景、意义，前人工作，解决的科学问题，采用的实验、理论和计算方法，主要结果，结论其科学价值（40分）

（二）回答面试小组提出的问题（60分）

## 化学工艺学科博士学位研究生入学考试大纲

### 一、外国语测试：英语(100分)

考试方式：笔试，在天津大学研究生数字化教学(e-learning)平台测试，由研究生院安排。

要求及内容：由学校规定。

考试时间：大约在3月初，以学校安排为准。

### 二、专业基础测试(满分：100分)

考核形式：面试

(一)面试小组提供给考生近期在国际高水平期刊上发表的英文学术论文1-2篇,请考生在4-8小时内准备以下材料并在面试时汇报:

- 1.用30分钟以PPT形式介绍论文的主要工作(20分);
- 2.对论文工作进行评价(20分)。

(二)面试小组在面试现场提供给考生1份英文材料(短文),请考生用2-3分钟时间准备后朗读、翻译并小结出短文大意。(10分)

(三)回答面试小组提出的专业基础问题及相关问题(50分)

### 三、专业综合测试(满分：100分)

考核形式：面试

(一)考生以学术报告形式PPT用30-60分钟介绍科研工作(包括硕士期间的研究工作和相关的研究经历)(40分)。

(二)考生回答面试小组提出的专业问题和相关问题(60分)。

### 四、综合素质与能力测试大纲(满分：100分)

考核形式：面试

(一)英语听说能力(10分);

(二)对专业理论知识和应用技能的掌握程度,利用所学理论发现、分析和解决问题的能力,对本学科发展动态的了解情况以及在本专业领域发展的潜力(30分);

(三)实验技能、实践动手能力(20分);

(四)创新精神、创新能力和创新潜力(20分);

(五)思想品质、身心健康状况、事业心、责任心、合作精神等综合素质(20分)。

## 生物化工专业博士学位研究生入学考试大纲

### 一、外语测试：英语(100分)

考试方式：笔试，在天津大学研究生数字化教学（e-learning）平台测试，由研究生院安排。

要求及内容：由学校规定。

考试时间：大约在3月初，以学校安排为准。

### 二、专业基础测试

#### （一）. 考试的总体要求

要求考生全面理解和掌握生物化学和微生物等生物化工基础课程教学大纲规定的教学内容，并能灵活运用有关理论、方法和技术，分析和解决实际问题。

考试采用面试形式。每个考生面试时间为20-30分钟，成绩满分为100分。

#### （二）考试的内容

考试内容以生物化学为微生物为主，各占比例根据考试报考的研究方向有所侧重。

生物化学部分主要包括：

蛋白质化学，核酸化学，糖化学，脂类与生物膜，酶学，糖的分解代谢和合成代谢，核酸的代谢与合成，蛋白质的代谢与合成，代谢调控；

微生物部分主要包括：

微生物的形态、结构和繁殖方式，病毒，微生物的营养和代谢，微生物的生长及其控制，微生物的遗传，传染与免疫，微生物分类学。

#### （三）考试的题型

考试采用问答形式进行，题型包括基本概念、原理、方法、技术、理论以及实际问题分析和解决方法探讨等。

### 三、专业综合测试

### （一）考试的总体要求

要求考生全面理解和掌握生物化工学科专业基础课（生物反应与代谢工程，生物分离工程）教学大纲规定的内容，并了解相关领域（如生物信息学、系统生物学、合成生物学、化学生物学等）科学技术的研究现状和发展趋势，特别注重考生创新思维能力和科学研究实践能力的考察。

考试采用面试形式。每个考生面试时间为 20-30 分钟，成绩满分为 100 分。

### （二）考试的内容

考试内容以生物化工专业基础为主，内容包括生物反应与代谢工程，生物分离工程，生物信息学，系统生物学，合成生物学和化学生物学等。各部分内容所占比例根据考试报考的研究方向有所侧重。考生可在考试前提出自己考试的侧重内容。

### （三）考试的题型

考试采用问答形式，题型包括基本概念、原理、方法、技术、理论，以及实际问题分析、解决方法探讨，具体问题的国内外研究现状讨论等。

## 四、综合素质与能力测试（面试）

本专业博士研究生综合素质与能力测试重点选拔专业基础扎实、事业心强、具有创新能力和拼搏精神的优秀人才，综合素质与能力测试所涉及内容及比例如下：

- （一）考生的思想政治素质和道德品质，5%；
- （二）考生的外语听、说、读、写、译能力，5%；
- （三）考生的心理素质、举止礼仪和表达能力，5%；
- （四）考生的事业心、责任感和团队协作能力，5%；
- （五）考生的创新精神和创新能力，10%；
- （六）考生的发现、分析和解决问题能力，10%；
- （七）考生的专业理论知识和实验技能基础，15%；
- （八）考生的科研实践经历，特别是硕士研究生阶段取得的成果，15%；
- （九）考生对报考专业发展动态了解以及在本专业发展潜力，10%；



(十) 考生的学术生涯规划、研究工作计划及取得高水平科研成果的能力, 20%。

## 应用化学专业博士学位研究生入学考试大纲

### 一、外语测试: 英语(100分)

考试方式: 笔试, 在天津大学研究生数字化教学(e-learning)平台测试, 由研究生院安排。

要求及内容: 由学校规定。

考试时间: 大约在3月初, 以学校安排为准。

### 二、专业基础测试

考试形式: 面试。每个考生面试时间为20-30分钟, 成绩满分为100分。由应用化学专业统一安排。

专业基础面试内容如下: 侧重于有机化学、分析化学、物理化学、无机化学、精细有机合成化学、材料化学、纳米科技、超分子化学、等专业基础知识的考察; 包括基本概念、基础理论、基本实验技能。重点考察“电极/溶液”界面的基本性质、“电极/溶液”界面附近液相中的传质过程、电化学步骤的动力学及金属电极过程、材料电化学(包括电极材料的设计、合成、结构表征、物理化学性质); 典型反应的机理、目标化合物合成路线设计、分离与分析仪器的操作与谱图解析、精细化学品的设计、合成及表征, 光、电、磁、医用高分子材料与催化剂的制备与表征。一般考察学生的精细化学品商品化的概念和工艺学的知识。

### 三、专业综合测试

考试形式: 面试。每个考生面试时间为20-30分钟, 成绩满分为100分。由应用化学专业统一安排。

专业综合面试侧重于应用电化学、电化学测量技术、材料电化学、高等精细有机合成化学及工艺学、精细化学品的分离与分析、功能材料的设计、合成与表征知识的考察, 包括电化学、精细化工与高分子相关专业领域的技术基础及关键技术、典型电极过程的研究方法、精细化学品的分类、重要单元反应、制备方法及机理、单元操作、精细化学品制备实验技能。专业综合面试还包括专业英语听、说、翻译以及文献的阅读理解能力考查。

### 四、综合素质与能力测试

采用面试形式给成绩。每个考生面试时间为30分钟, 成绩满分

为 100 分。由应用化学专业统一安排。

考生综合素质与能力测试时需提交硕士学位论文原件（应届生除外）、发表的学术论文（复印件）、会议论文（复印件）、申请或授权专利（复印件）；2000 字左右的科学研究总结报告和对将来的科研思路的阐述（打印纸版）。

综合素质与能力测试侧重于考生多方面能力的考察，综合素质与能力测试内容涉及：科研态度与境界、研究思路与学术研究水平、提炼问题与实践技能、综合素质四个方面。重点考察科学研究思路与潜力，包括硕士研究工作的总结和未来工作的展望。

上述四个方面所占比重如下：科研态度与境界 10%、研究思路与学术研究水平 40%、提炼问题与实践技能 40%、综合素质 10%。每位面试专家相互独立地就以上四个方面对考生进行评分（按百分制评分），考生综合素质与能力测试阶段的最终成绩为每位面试专家所给成绩的平均值。

注：

（一）本考试大纲适用于应用化学专业，研究方向为电化学、精细化工的考生。

（二）为节约时间，三个面试可在同一天完成。因此由应用化学专业的 15--21 名教师组成三个小考核组分别对考生进行面试，每个考核小组的博士生导师至少有 3 人。

（三）有关面试的其它相关情况，考生可以与导师及时沟通。

## 工业催化学科博士学位研究生入学考试大纲

### 一、外语测试：英语(100分)

考试方式：笔试，在天津大学研究生数字化教学(e-learning)平台测试，由研究生院安排。

要求及内容：由学校规定。

考试时间：大约在3月初，以学校安排为准。

### 二、专业基础测试(面试满分：100分)

提供给考生2-5篇近期国际核心期刊的(英文)学术论文，给考生4-8小时的时间准备：

(一)用PPT做报告，介绍所提供论文的工作，约30分钟时间；(30分)

(二)评价所提供论文的工作，该论文的启示和自己对进一步研究的思想；(20分)

(三)回答面试小组提出的专业基础问题和相关问题；(50分)

### 三、专业综合测试(面试满分：100分)

(一)以学术报告形式介绍硕士期间(和其他的考生本人)的研究工作，30-60分钟；(40分)

(二)回答面试小组提出的专业基础问题和相关问题；(60分)

### 四、综合素质与能力测试(面试满分：100分)

(一)英语口语，10分；

(二)实验技能测试，20分；

(三)专业知识、科研思路等，30分；

(四)综合素质，40分。

## 制药工程学科博士生入学考试大纲

### 一、外国语测试：英语(100分)

考试方式：笔试，在天津大学研究生数字化教学（e-learning）平台测试，由研究生院安排。

要求及内容：由学校规定。

考试时间：大约在3月初，以学校安排为准。

### 二、专业基础测试(100分)

考试方式：面试

要求及内容：时间30分钟，考生回答面试小组提出的制药工程专业基础知识相关问题，内容包括生物制药、制药分离工程等理论及其应用。

### 三、专业综合测试（100分）

考试方式：面试

要求与内容：

（一）时间30分钟，考生以学术报告形式PPT介绍自己的科研工作（包括硕士期间的研究工作和独立完成的相关科技工作的背景、意义、研究思路与方案、主要内容、重要贡献和结论等）（60分）。

（二）考生回答面试小组的提问（40分）。

### 四、综合素质与能力测试（100分）

考试方式：面试，每位考生时间为30分钟。

要求与内容：

（一）英语交流与专业英语能力（20分）。

（二）思想品德、交流沟通、表达能力和身心健康状况等方面（20分）。

（三）对制药工程学科内涵、发展历史、近几年重要技术的国内外进展的了解程度（20分）。

（四）制药相关的科学实验技能、实践动手能力和解决问题的能力（20分）。

（五）对制药科技事业的追求、职业规划、合作精神、创新精神和创新研究潜力（20分）。

## 材料化工专业博士学位研究生入学考试大纲

### 一、外国语测试：英语(100分)

考试方式：笔试，在天津大学研究生数字化教学（e-learning）平台测试，由研究生院安排。

要求及内容：由学校规定。

考试时间：大约在3月初，以学校安排为准。

### 二、专业基础测试

考试形式：面试。每个考生面试时间为20-30分钟，成绩满分为100分。由应用化学专业统一安排。

专业基础面试内容如下：侧重于高分子化学与物理

### 三、专业综合测试

考试形式：面试。每个考生面试时间为20-30分钟，成绩满分为100分。由应用化学专业统一安排。

专业综合面试侧重于高分子化学和高分子物理实验知识。专业综合面试还包括专业英语听、说、翻译以及文献的阅读理解能力考查。

### 四、综合素质与能力测试

考试形式：面试。每个考生面试时间为30分钟，成绩满分为100分。

考生综合素质与能力测试时需提交硕士学位论文原件（应届生除外）、发表的学术论文（复印件）、会议论文（复印件）、申请或授权专利（复印件）；2000字左右的科学研究总结报告和对将来的科研思路的阐述（打印纸版）。

综合素质与能力测试侧重于考生多方面能力的考察，综合素质与能力测试内容涉及：科研态度与境界、研究思路与学术研究水平、提炼问题与实践技能、综合素质五个方面。重点考察科学研究思路与潜力，包括硕士研究工作的总结和未来工作的展望。

上述四个方面所占比重如下：科研态度与境界10%、研究思路与学术研究水平40%、提炼问题与实践技能40%、综合素质10%。每位面试专家相互独立地就以上四个方面对考生进行评分（按百分制评分），考生综合素质与能力测试阶段的最终成绩为每位面试专家所给

成绩的平均值。

## 合成生物学学科博士生入学考试大纲

### 一、外国语测试：英语(100分)

考试方式：笔试，在天津大学研究生数字化教学（e-learning）平台测试，由研究生院安排。

要求及内容：由学校规定。

考试时间：大约在3月初，以学校安排为准。

### 二、专业基础测试(100分)

考试方式：面试

要求及内容：时间30分钟，考生回答面试小组提出的合成生物学专业基础知识相关问题，内容包括分子生物学、合成生物技术等理论及其应用。

### 三、专业综合测试（100分）

考试方式：面试

要求与内容：

（一）时间30分钟，考生以学术报告形式PPT介绍自己的科研工作（包括硕士期间的研究工作和独立完成的相关科技工作的背景、意义、研究思路与方案、主要内容、重要贡献和结论等）（60分）。

（二）考生回答面试小组的提问（40分）。

### 四、综合素质与能力测试（100分）

考试方式：面试，每位考生时间为30分钟。

要求与内容：

（一）英语交流与专业英语能力（20分）。

（二）思想品德、交流沟通、表达能力和身心健康状况等方面（20分）。

（三）对合成生物学科内涵、发展历史、近几年重要技术的国内外进展的了解程度（20分）。

（四）合成生物学相关的科学实验技能、实践动手能力和解决问题的能力（20分）。

（五）对合成生物学科技事业的追求、职业规划、合作精神、创新精神和创新研究潜力（20分）。