

# 天津大学

## 2017-2018 学年 本科教学质量报告



天津大学  
二〇一八年十二月

序言.....	3
1 本科教育基本情况.....	5
1.1 办学定位与目标.....	5
1.2 本科专业设置情况.....	8
1.3 招生及生源情况.....	11
2 师资与教学条件.....	13
2.1 师资队伍情况.....	13
2.2 教学条件.....	21
3 教学建设与改革.....	28
3.1 专业建设与培养方案.....	28
3.2 课程建设.....	29
3.3 实践教学.....	32
3.4 教学改革.....	35
3.5 国内外合作办学.....	36
3.6 创新创业教育.....	37
3.7 教学管理.....	41
4 质量保障体系.....	42
4.1 人才培养中心地位不断彰显.....	42
4.2 质量保障体系概况.....	44
4.3 本科教学工作审核评估的评建工作开展情况.....	51
5 学生学习效果.....	53
5.1 学生发展情况.....	53
5.2 就业与发展.....	53
5.3 优秀毕业生和优秀在校生案例.....	63
6 特色发展——以新工科建设为契机，开展一流本科教育改革.....	65
7 需要解决的问题.....	68
7.1 课程资源建设有待加强.....	68
7.2 教师教育教学培训体系有待强化.....	69
7.3 质量保障的组织和制度尚待进一步完善.....	70
附录.....	72
案例一：天大“金课”频出 引领学生成长.....	72
案例二：“精馏综合拓展 3D 虚拟仿真实验”获得首批国家虚拟仿真实验教学项目认定.....	74
案例三：天津大学摘取第四届“互联网+”大学生创新创业大赛主赛道金奖.....	77

## 序言

1894年，甲午战败，中国这个拥有着辉煌文明和历史的泱泱大国处于民族危亡之时。盛宣怀疾呼：“自强首在储才，储才必先兴学”。1895年10月2日，光绪皇帝御批照准，天津大学的前身——北洋大学堂诞生了。这是中国近代高等教育史上建校最早的高等学府。天津大学自诞生之日起即以“兴学强国”为使命，以培养专门人才为目标，施行全新的教育内容和培养方式，扎根中国大地开创现代大学全新教育体系和新范式。随后，南洋公学、京师大学堂纷纷成立，现代高等教育的火光自北洋燃起，照亮了整个中华大地。

天津大学始终走在**中国高等教育变革和发展的最前列**。建校之初，设立律例、矿冶、工程、机器四大学门，后又增设铁路专科，拥有文、法、工、师范教育诸科，是初具综合性的新式大学。辛亥革命后专办工科，法科并入北京大学。抗日战争时期，北洋大学迁至陕西，成为西北联大的主要组成部分。新中国成立后，1951年经院系调整，调出数学、物理、采矿、冶金、电信等十几个系组，充实和建立了一批新的大学。1959年，中共中央公布第一批16所全国重点大学，天津大学名列其中，成为当时学科最全、规模最大的多科性工业大学。改革开放以来，天津大学的发展得到了党和国家的大力支持，成为“211工程”“985工程”首批重点建设的大学，入选国家“世界一流大学建设”A类高校。百年老校，历久弥新，天津大学正在建设“世界一流大学”的征程上奋力前行。

目前，天津大学共有25个学院，学科分布以工为主、理工结合，经、管、文、法、医、教育、艺术、哲学等多学科协调发展。现有62个本科专业，39个一级学科硕士点，28个一级学科博士点，23个博士后科研流动站。在第四轮全国学科评估中，进入A类学科数达到14个，其中化学工程与技术学科进入A+。8个学科领域进入ESI前百分之一，其中3个进入ESI前千分之一。截至2018年6月30日，天津大学共有全日制在校生33130人，其中本科生17674人，研究生15456人。学校教师队伍总规模为4479人，其中专任教师2660人。

**大学之本在于立德树人**。天津大学始终坚持立德树人，把立德树人的成效作为检验学校一切工作的根本标准。学校坚持以学生发展为中心，致力于培养具有家国情怀、全球视野、创新精神和实践能力的卓越人才，实现学生全面发展和健康成长。天津大学不断完善以社会主义核心价值观为引领的德育体系，培养德智体美全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。自建校以来培养了30余万名高层次人才，据不完全统计，学校校友中有“两院”院士60余位，大学校

长 60 余位，培养了一大批国家重要行业领域的企业领导者和总工程师，他们为中国近代工业体系的创立、为国家富强和社会发展做出了重大贡献。

**大学之大在于大师。**天津大学始终坚持以人为本，把一流师资队伍作为建设一流大学的“重中之重”。学校全面实施人事制度改革，建立“北洋教师职业发展体系”，吸引着全世界最优秀的青年学者。学校有两院院士 12 人，外籍院士 2 人，“长江学者奖励计划”特聘教授 32 人；“万人计划”领军人才 27 人；“国家杰出青年科学基金”获得者 45 人；“国家优秀青年科学基金”获得者 47 人。学校激励教师积极投入本科教学，6 人获“国家级教学名师奖”，9 个团队获“国家级教学团队”；国家级高等教育教学成果奖 19 项；有国家级精品课程 42 门、国家级双语教学示范课程 6 门；国家级专业综合改革试点项目 6 项；国家级人才培养创新实验区 10 个；国家级“十二五”规划教材 27 种。一流的师资队伍，为天津大学办好一流的本科教育，提供了有力的保障。

**一流的本科教育是建设世界一流大学的基础与核心。**天津大学高度重视本科教育，深入推进工程教育改革，探索完善适应新时代要求的本科教育教学体系。扎实推进“卓越工程师教育培养计划”，探索通专融合、贯通培养，启动“一流本科教育 2030 行动计划”，率先推动中国高等工程教育的改革和发展。天津大学不断深化人才培养体制机制改革，坚持和完善天大特色本科教育体系，努力培养学生的家国情怀、全球视野、创新精神和实践能力。

为全面贯彻党的十九大精神，2017 年 12 月，天津大学召开第十次党代会。依据党和国家所处的历史方位和决胜全面建成小康社会的任务要求，天津大学进一步明确了新时代的发展方向，制定了“新三步走”战略的奋斗目标。面向未来，天津大学将始终坚持“天大品格”——兴学强国的使命、实事求是的校训、严谨治学的校风、爱国奉献的传统和矢志创新的追求，立德树人，改革创新，为全面建成具有中国特色、世界一流、天大品格的社会主义大学而努力奋斗。

# 1 本科教育基本情况

## 1.1 办学定位与目标

天津大学作为中国第一所现代大学，始终坚持正确方向，始终坚持立德树人，始终坚持服务大局，始终坚持改革创新，始终坚守天大品格，广育人才，矢志创新，为改革开放和社会主义现代化建设和国家富强、民族振兴、人民幸福贡献力量。

### 1.1.1 办学定位

#### 1.中国特色、世界一流、天大品格

全面贯彻党的教育方针，坚持正确办学方向，落实立德树人根本任务，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。坚持“综合性、研究型、开放式、国际化”的办学思想，培养卓越人才、致力科技创新、推动社会进步、传承人类文明，建设中国特色、世界一流、天大品格的社会主义大学。



图 1-1 1958 年毛泽东同志视察天津大学

天津大学的建设与发展始终得到党和国家领导人的亲切关怀，毛泽东、周恩来、邓小平、江泽民、胡锦涛、习近平都曾到学校视察，是迄今为止京外唯一一所党和国家主要领导人亲临视察的高校。1958 年 8 月 13 日，毛泽东同志视察天津大学时提出，高等学校应抓住三个东西：一是党委领导；二是群众路线；三是把教育同生产劳动结合起来。天津大学响应号召，积极开展社会主义高等教育体系的实践与探索，为国家解决了系列科技难题，为新中国工业体系的建立和高等教育的发展作出了重要贡献。

改革开放初期，时任天津大学校长的李曙森提出“工科大学向综合性大学发

展，是高等教育发展的必然趋势，是个客观规律”。他联合 3 位老教育家向党中央提出著名的“835 建言”，这一设想最终发展为“211 工程”和“985 工程”，成为中国高校发展的里程碑。80 年代，天津大学逐步确立了“综合性、研究型、开放式、国际化”的办学思想，确定了天津大学以工为主、向综合性大学发展的新方向，后成为国内多所大学的共识和选择。进入新世纪，天津大学以培养高素质拔尖创新人才为目标，坚持“办特色、出精品、上水平”的办学思路，坚持“育人为本”、“教学优先”、“质量第一”的教育教学理念，对学生实施综合培养，建立起了适应新世纪经济建设和社会发展需要的教育教学体系。

进入新世纪，天津大学先后召开第七次、第八次、第九次党代会，进一步深入探讨了办什么大学、如何办大学、培养什么人、如何培养人的问题，提出了“一个目标（建设世界一流大学的目标）、一套体系（高素质拔尖创新人才培养体系）、一条道路（以质量提升为核心的内涵式发展道路）”的总体布局和“三步走”发展战略，进一步明确了到本世纪中叶，将建设世界一流大学作为奋斗目标。

党的十九大做出了中国特色社会主义进入新时代的重大政治论断，确定了决胜全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的宏伟目标。依据新的历史方位和发展要求，天津大学党委深入学习贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，准确把握高等教育的新时代要求，牢牢把握中国特色社会主义办学方向，从国家发展的战略目标出发，深入思考天津大学在中华民族伟大复兴进程中的位置和角色。



图 1-2 李家俊书记在天津大学第十次党员代表大会讲话

2017年12月，天津大学召开第十次党代会，会上提出坚持“五个始终”，即始终坚持正确方向、始终坚持立德树人、始终坚持服务大局、始终坚持改革创新、始终坚守天大品格，进一步明确了天津大学“强工、厚理、振文、兴医”的学科发展理念，明确了“新三步走”发展战略，确定了建设中国特色、世界一流、天大品格的社会主义大学奋斗目标。

这是对天津大学“综合性、研究型、开放式、国际化”的办学思想和办学定位的深化，是根据时代特征赋予其鲜明的特色，对高等教育的规律、人才成长的规律进行了全新的注释，系统回答了新时代为谁办大学、办什么样的大学、怎么办大学这个根本问题。

## 2. 学校发展规划及战略目标

2017年12月，天津大学召开第十次党代会，进一步明确和发展了学校事业发展的“新三步走”战略：

第一步，到2020年，10个学科或领域达到世界一流，建成世界知名高水平大学，为建设中国特色、世界一流、天大品格的社会主义大学奠定坚实基础。

第二步，到2030年，办学主要指标跻身全国前十，更多学科和领域进入世界一流，基本建成中国特色、世界一流、天大品格的社会主义大学。

第三步，到2045年（建校150周年），办学主要指标和声誉进入全球前一百，全面建成具有中国特色、世界一流、天大品格的社会主义大学。

### 1.1.2 培养目标

《天津大学章程》明确提出新时期学校的人才培养目标是：按照“形上形下、达材成德”的理念，培养具有家国情怀、全球视野、创新精神和实践能力的卓越人才，并不断赋予新的时代内涵。

“形上形下、达材成德”是引用老校长赵天麟在北洋大学成立20周年校庆上的讲话，体现了德才兼备、全面发展的人才培养理念。“形上形下”既包括“内化于心、外化于行”、“知行合一”的教育理念和思维，也包括知识、素质、能力、精神和贡献有机统一的综合素养和教育目标。“达材成德”源自《孟子》，是成全品德培养才能之意。这与党的十八大、十九大提出的教育根本任务“立德树人”相一致，与党的教育方针相一致，是培养德智体美全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人的基本要求。

**家国情怀**是卓越人才应具备的首要素质，也是天大品格的核心体现。家国情怀是远大的理想目标、高尚的道德情操、宽广的事业胸怀、厚重的责任担当。家国情怀包含了我校“兴学强国”的办学宗旨和中国传统知识分子“修身齐家治国平天下”的抱负、胸怀和社会责任，突出了“四个服务”和社会主义办学方向，同时体现了具有中国特色的教育理念和办法。



**全球视野**是胸怀世界、放眼未来的时代担当，是天大责任的传承创新。全球视野包括全球意识、全球思维、跨文化认知与国际表达、跨文化领导力、世界竞争能力等，更意味着从人类命运共同体的大局观出发，面向世界、融入世界，以国际自信、世界胸怀和全球担当为人类文明和社会的进步发展做出更大的创新和贡献。

**创新精神和实践能力**是适应时代要求、支撑终身发展的关键能力，是天大学子的特色优势。创新精神和实践能力不仅包含未来社会发展所需的思维模式、知识结构和能力素质，更代表天大人的求是精神、奉献精神和奋斗精神。《高等教育法》规定，“高等教育的任务是培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才”。以法律的形式明确提出了“创新精神”与“实践能力”是高校人才培养的规格要求，是对现代大学人才培养质量的最直接检验。

家国情怀体现了人才培养目标的国家性和社会性，全球视野体现了人才培养目标的世界性和时代性。培养家国情怀和全球视野的卓越人才是对高等教育本土化和全球化的主动应对，是建设中国特色的世界一流大学的必然要求。创新精神和实践能力是工程教育的核心问题，是学生能够担当民族振兴大任的重要前提和保证。

## 1.2 本科专业设置情况

学校现有各类本科招生专业 62 个，专业设置情况见表 1-3。覆盖了教育部设置的 12 个学科门类中的 9 个学科门类（工学、管理学、法学、建筑学、教育学、经济学、理学、文学、艺术学）。其中：工学门类 37 个专业，占 60%；管理学门类 10 个专业，占 16%；理学门类 7 个专业，占 11%；法学、建筑学、教育学、经济学、文学、艺术学等门类共计 8 个专业，占 13%。

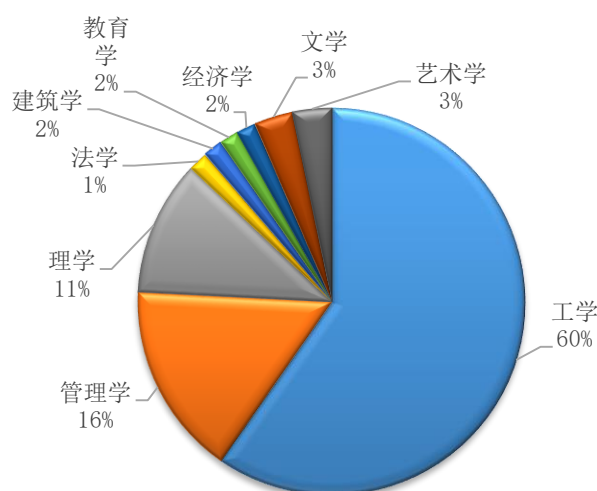


图 1-3 天津大学 2017 年本科招生专业一览图



表 1-1 天津大学 2017 年本科招生专业一览表

序号	专业名称	学制	科类
1	机械设计制造及其自动化	四年	工学
2	能源与动力工程	四年	工学
3	工程力学	四年	工学
4	工业设计	四年	工学
5	测控技术与仪器	四年	工学
6	生物医学工程	四年	工学
7	电子科学与技术（光电子技术）	四年	工学
8	光电信息科学与工程	四年	工学
9	光电信息科学与工程（天南大合办）	四年	工学
10	电气工程及其自动化	四年	工学
11	自动化	四年	工学
12	电子信息工程	四年	工学
13	通信工程	四年	工学
14	集成电路设计与集成系统	四年	工学
15	物联网工程	四年	工学
16	电子科学与技术（固体电子与微电子）	四年	工学
17	计算机科学与技术	四年	工学
18	土木工程	四年	工学
19	水利水电工程	四年	工学
20	港口航道与海岸工程	四年	工学
21	船舶与海洋工程	四年	工学
22	建筑学	五年	建筑学
23	城乡规划	五年	工学
24	环境设计	四年	艺术学
25	化学工程与工艺	四年	工学
26	过程装备与控制工程	四年	工学
27	生物工程	四年	工学
28	生物工程（合成生物学）	四年	工学
29	制药工程	四年	工学
30	应用化学（工）	四年	工学

序号	专业名称	学制	科类
31	分子科学与工程	四年	工学, 理学
32	食品科学与工程	四年	工学
33	材料科学与工程	四年	工学
34	材料成型及控制工程	四年	工学
35	功能材料	四年	工学
36	信息管理与信息系统	四年	管理学
37	信息管理与信息系统（保密方向）	四年	管理学
38	工业工程	四年	管理学
39	工程管理	四年	管理学
40	工商管理	四年	管理学
41	财务管理	四年	管理学
42	电子商务	四年	管理学
43	物流工程	四年	管理学
44	金融学	四年	经济学
45	数学与应用数学	四年	理学
46	应用物理学	四年	理学
47	应用化学	四年	理学
48	法学	四年	法学
49	汉语言文学	四年	文学
50	英语	四年	文学
51	药学	四年	理学
52	建筑环境与能源应用工程	四年	工学
53	环境工程	四年	工学
54	环境科学	四年	理学
55	软件工程	四年	工学
56	动画	四年	艺术学
57	教育学	四年	教育学
58	生物科学	四年	理学
59	海洋技术	四年	工学
60	计算机科学与技术（职教师资班）	四年	工学

序号	专业名称	学制	科类
61	工程管理（二学位）	二年	第二学士
62	公共事业管理	二年	第二学士

### 1.3 招生及生源情况

一流生源质量是一流本科教育的源头活水。多年来，天津大学在招生工作上一直坚守规则红线与制度底线，在人才选拔机制上不断探索，开拓招生工作新思路，拓展招生工作新方法，努力做到因材施教，有效保证生源质量。

#### 1.3.1 制度政策优先保障

**1.坚持服务国家战略。**响应“中国制造 2025”计划、新一代人工智能发展规划等国家战略需要，发挥招生计划动态调整的引导作用，根据政策导向和学校发展规划将招生指标向相关专业、省份倾斜。与国家重点行业紧密合作，定向培养特殊人才支援国家建设。加强对国家专项计划、高校专项计划的宣传力度，加强对边远、贫困、民族地区学生的政策支持力度，畅通农村和贫困地区优秀学子进入高水平大学求学的渠道。2018 年，学校通过国家专项计划、高校专项计划共录取贫困地区学生 412 人，超额完成计划任务。

**2.坚持严把规则底线。**近年来，学校讨论制定了一系列招生管理文件，包括《天津大学本科招生信息公开制度》《天津大学考务工作规范》等，对招生工作流程进行深入梳理，对工作要点进行总结规范，规范制度建设，加强招生风险防控力度。邀请媒体采访、了解招生考试工作，在网络平台上公布招生结果，主动接受社会各界监督。招生录取工作连续多年实现“零差错”“零事故”。

#### 1.3.2 生源质量不断提高

**1.狠抓招生宣传工作。**组织开展精准宣传双“800”计划，选拔 800 名教师对接 800 所优质高中，开展学校宣传、专业知识科普、生涯规划指导、特殊类型招生选拔等工作，紧盯优秀学生，确保生源质量提升。加强生源基地校建设，目前已挂牌近 300 所生源基地校。推动“喜报工程”为代表的学生与中学互动，举办校长论坛活动，强化与各省顶尖中学的面对面交流。密切跟踪高考改革省份改革进展，积极开展调研，动员校内相关部门共同讨论、制定招生方案，确保学校在改革大潮中生源质量不断提升。

**2.探索招生新方式。**2017 年试点大类招生，首设人文科学试验班和理科试验班，启动人文科学大类、理学大类招生探索尝试。2018 年全面实行“大类+专业+试验班”招生模式，除部分优势和特色专业以专业形式招生外，大部分专业均以大类形式招生，共设 13 个招生大类，涵盖人文、社科、经管、理科、工科等学

科门类。对招生方式的改革，在拓展学生选择范围、降低学生专业选择盲目性的同时，有助于缓解考生报考压力，提升生源质量。同时，学校在求是学部、精仪学院工程科学试验班等特殊培养模式基础上，推行以“转出无门槛，转入有要求”为原则的转专业新模式，给予学生更大专业选择自主权。

**3.调整招生结构分布。**2017年，我校在全国31个省市自治区以及台湾、香港、澳门地区招收本科生，招生类型包括普通本科、保送生、自主招生、艺术类、高水平艺术团、高水平运动队、师资班、国家专项、高校专项、预科班、内地班、二学位、港澳台学生等十余种。

从录取结果看，2017年我校共录取理工类学生4623人，文科123人，综合改革学生77人，艺术类学生90人，分别占比94.10%、2.50%、1.57%、1.83%。少数民族学生497人，占比10.12%。土建类、电气类、机械类、化工类、信息通讯类等国家重大战略需求专业考生所占比例达69.29%。以各省录取分数和重点线差值计，理科23个省市录取分数较2016年有不同幅度的增长。录取最低分的位次在大部分省市均在其2017年总高考人数的前1%。在招收文科的6个省市中，录取分数稳中有升，文科生源质量提升明显。

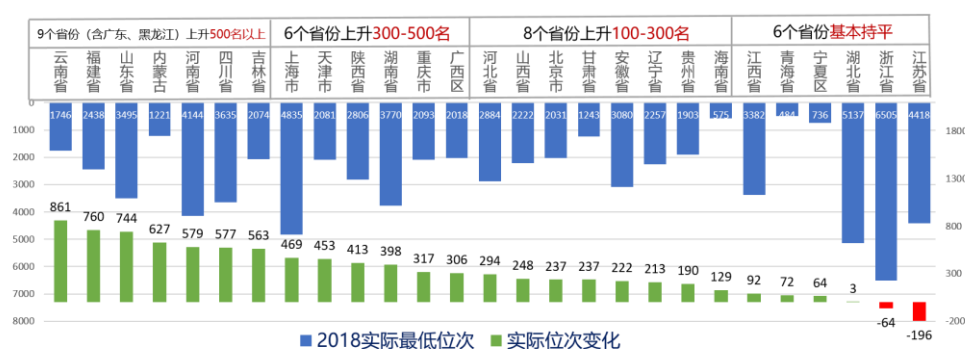


图 1-4 2018 年普通一批（理科）各省录取最低分对应全省排名位次统计图

2018年，学校全面实行“大类+专业+试验班”招生模式，大力推行招生计划动态调整机制。在各省市的招生录取分数线超过重点线的分值以及录取分数线所对应的全省排名、兄弟高校招生成绩对比等各项生源质量指标均稳步提升。同时，新生录取专业志愿满足率也大幅提升，全国范围内被天津大学录取学生中，专业志愿满足率达96.1%，其中第一专业志愿满足率达62.7%，前三专业志愿满足率达88.1%。

## 2 师资与教学条件

### 2.1 师资队伍情况

高水平师资队伍是学校事业发展的重中之重，教师是落实立德树人根本任务的关键。提高人才培养质量，必须有一支德才兼修、内外并举的师资队伍。天津大学始终重视建设高水平师资队伍，发挥教师在人才培养中的主体作用。坚持将师德建设放在首位，倡导教书育人、师德为先；科学制定师资队伍建设规划，优化师资队伍结构；深化教师教育教学激励机制改革，引导教师加大教学投入；健全教师发展服务体系，促进教师职业发展，为教师搭建终身成长的阶梯。

#### 2.1.1 师资队伍的数量与结构<sup>1</sup>

学校紧密围绕育人中心，逐步完善资源配置体系、岗位聘用体系、职业发展体系、评价激励体系和分类薪酬体系等，促进人力资源合理配置，逐步形成一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力、专兼结合，与学校发展目标相适应的高水平师资队伍，为深化教育教学改革注入强大动力。

##### 1. 师资队伍规划

学校注重顶层设计，科学制定师资队伍规划。2015年，学校召开人才工作会议，确立人事制度改革的基本方案和改革路线图，明确了未来一段时间的队伍建设规划。

到2020年，依托优势学科拥有数十名在国际学术界、国内科学界和工程界有较大影响力和较高声誉的学术大师；300名左右在国际学术界具有一定影响力，在解决国家重大战略需求方面发挥重要作用，在高素质拔尖创新人才培养方面成就突出的各类领军人才；600名左右在国际学术界较为活跃，积极参与解决重大工程技术问题，在提高教育教学质量方面成绩显著的骨干教师；400名左右综合素质较高、学术潜力较大、发展趋势良好的青年教师；形成25支科研与教学相结合，在重要方向、重要领域具有攻坚克难能力的创新团队。到本世纪中叶前后，努力建成与世界一流大学相适应的师资队伍。

##### 2. 师资队伍结构

###### (1) 生师比

生师比趋于合理。2017-2018学年，在校生人数33130人，折合在校生数44780.8人；截至2018年6月，学校现有教职工4479人，专任教师2660人，折合教师数2826.5人，生师比为15.8，为提高办学效益及教育教学质量提供了较为合理的结构基础。

<sup>1</sup> 此部分涉及的数据，统计时间截止到2018年6月30日。

表 2-1 生师比统计

年份	在校生人数	折合在校生数	专任教师数	外聘教师数	折合教师数	生师比
2018	33130	44780.8	2660	333	2826.5	15.8
2017	35496	48092.5	2600	274	2847.5	17.9
2016	34437	48096.0	2499	154	2576.0	18.7

### (2) 年龄结构

年龄结构呈现年轻化趋势。截至 2018 年 6 月，45 岁及以下教师达到 1679 人，占比为 63.1%。青年师资力量雄厚，师资队伍发展潜力较大。（年龄计算节点为当年 9 月）

表 2-2 教师年龄结构统计

年份	专任教师数	35 岁及以下		36 岁至 45 岁		46 岁至 55 岁		56 岁及以上	
		人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比
2018	2660	690	25.9%	989	37.2%	733	27.6%	248	9.3%
2017	2600	739	28.4%	967	37.2%	693	26.7%	201	7.7%
2016	2499	741	29.7%	904	36.2%	656	26.3%	198	7.9%

### (3) 学位结构

博士学位占比不断提高。具有博士学位的教师达到 2265 人，占比为 85.1%。45 岁及以下教师中具有博士学位的有 1514 人，在青年教师中占比为 90.2%。

表 2-3 教师学位结构统计

年份	专任教师数	博士		硕士		学士		其他	
		人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比
2018	2660	2265	85.1%	314	11.8%	79	3.0%	2	0.1%
2017	2600	2189	84.2%	322	12.4%	86	3.3%	3	0.1%
2016	2499	2075	83.0%	333	13.3%	86	3.4%	5	0.2%

### (4) 专业技术职务结构

专业技术职务结构保持稳定。学校坚持“质量为先，发展为本”，在保证聘任水平基础上稳步扩大高级专业技术职务教师规模，激发教师队伍活力。高级专业技术职务教师达到 1894 人，占比为 71.2%。

表 2-4 教师专业技术职务结构统计

年份	专任教师数	正高级		副高级		中级		初级及其他	
		人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比
2018	2660	819	30.8%	1075	40.4%	580	21.8%	186	7.0%
2017	2600	776	29.8%	1025	39.4%	589	22.7%	210	8.1%
2016	2499	728	29.1%	987	39.5%	591	23.6%	193	7.7%

### (5) 学缘结构

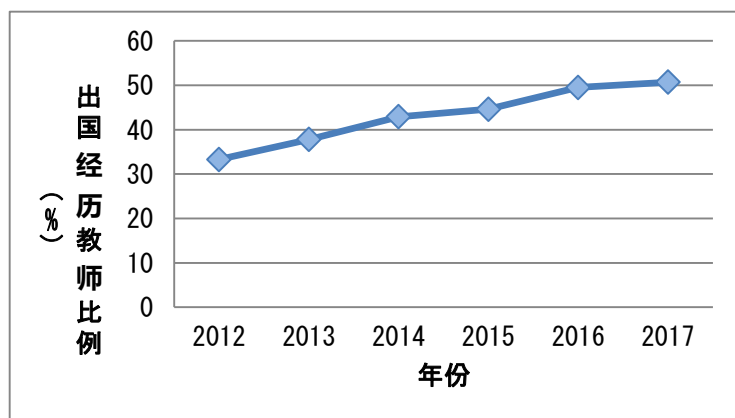
学缘结构有所改善。按照最高学位统计口径，本校学缘 2018 年降至 51.5%。2008 年起学校实行学缘结构“三三制”政策，即本校学缘不得高于当年新进教师总量的 1/3，外校(境内)学缘、外校(境外)学缘分别不得低于 1/3。按照学校统计口径，本校应届毕业生和本校出站博士后为本校学缘，2009-2017 年新引进教学科研系列人员中，本校学缘占比 25%，外校学缘（境内）占比 35.5%，外校学缘（境外）占比 39.5%，引进人才学缘结构明显优化。

表 2-5 教师学缘结构统计

年份	专任教师数	本校		外校	
		人数	百分比	人数	百分比
2018	2660	1370	51.5%	1290	48.5%
2017	2600	1360	52.3%	1240	47.7%
2016	2499	1375	55.0%	1124	45.0%

### (6) 国际化水平

国际化程度得到改善。学校实施了教师队伍国际竞争力提升工程，加大海外



优秀人才引进力度，拓宽教师公派出国研修渠道，教师晋升职称增加国（境）外访学经历要求。2012-2017 年，我校教师中具有半年以上出国经历的比例由 33.3% 增长至 49.8%。

图 2-1 具有半年以上出国经历教师比例



### 3.高层次师资队伍建设

学校共有两院院士 12 人，外籍院士 2 人；“长江学者奖励计划”特聘教授 32 人；“万人计划”领军人才 27 人，“万人计划”教学名师 1 人；国家级“教学名师奖”获得者 6 人；“国家杰出青年科学基金”获得者 45 人；人事部等“百千万人才工程”国家级人选 24 人。天津市杰出人才入选者 9 人，天津市“教学名师奖”获得者 37 人，天津市“131”创新人才培养工程第一层次人选 50 人。

青年师资队伍生机勃勃、充满活力。“长江学者奖励计划”青年学者 10 人；国家“万人计划”青年拔尖人才 8 人；国家“优秀青年科学基金”获得者 47 人。2017 年入选国家各类人才计划的总人数是 2012 年的 2.5 倍。

### 4.教学支撑辅助队伍建设

#### (1) 实验技术队伍

学校建设高水平辅助队伍，招聘优秀青年人才充实实验教辅队伍，提高准入门槛，提升队伍素质，为本科教学提供有力支撑。实验人员数量为 318 人，专业技术职务结构趋于合理，各级别人员分布较为稳定；年龄结构趋于合理，45 岁及以下实验人员占比较大且逐年提高，占比为 63.8%；具有博士学位或硕士学位的实验人员共 208 人，占比为 65.4%。

表 2-6 实验技术队伍情况统计

年份		2018		2017		2016	
		人数	百分比	人数	百分比	人数	百分比
实验教学队伍人员总数		318	/	301	/	282	/
职称结构	正高	6	1.9%	5	1.7%	5	1.8%
	副高	65	20.4%	64	21.2%	60	21.3%
	中级	193	60.7%	164	54.5%	158	56.0%
	初级及其他	54	17.0%	68	22.6%	59	20.9%
年龄结构	35 岁及以下	126	39.6%	106	35.2%	79	28.0%
	36 岁至 45 岁	77	24.2%	73	24.3%	70	24.8%
	46 岁至 55 岁	84	26.4%	81	26.9%	81	28.7%
	56 岁及以上	31	9.8%	41	13.6%	52	18.5%
学位结构	博士	64	20.1%	54	17.9%	49	17.4%
	硕士	144	45.3%	129	42.9%	107	37.9%
	学士	35	11.0%	41	13.6%	42	14.9%
	其他	75	23.6%	77	25.6%	84	29.8%

## （2）外聘教师队伍

学校积极探索建立任务明确、形式灵活、分类清晰的外聘教师队伍，畅通兼职渠道，在双聘院士、兼职教授、兼职导师等基础上，出台了《天津大学非全职教师队伍管理办法》，针对性地设置了非全职教学岗位，吸引在国内外相关学科领域具有丰富教学经验，在人才培养、工程实践或创新创业等方面有较高知名度或影响力的专家到我校从事工程教育改革、国际化人才培养、创新创业教育等相关教学工作。目前各类外聘教师规模持续稳定，成为专任教师队伍的有力补充。

### 2.1.2 教授为本科生授课情况

学校坚持教授为本科生授课制度，根据《天津大学关于开设本科生创新课程的若干规定》要求，院士、长江学者、国家杰出青年基金获得者、学科或学术带头人、博士生导师等为低年级学生主讲研究与创新课程。发挥教学名师和老教师的传帮带作用，以提高教学质量为根本出发点，建立结构合理、具有良好发展潜力的教学队伍。2017-2018 学年为本科生授课的教授占教授总人数的 71.27%，由教授承担的课程门次数占开课总门次数的 19.51%，由教授承担的课程门数占开课总门数的 33.99%。

### 2.1.3 师资队伍建设

#### 1. 师德师风建设

教书育人，德育为先，立德树人是高校立身之本，师德建设是提高教学质量的重中之重。2006 年 11 月，天津大学提出了师德标准和建设目标——“忠诚不倦、业务精湛、挚爱学生、率先垂范”。

#### （1）加强师德建设组织保障

2001 年 5 月，学校成立师德建设领导小组，常务副书记任组长，纪委书记、分管学生工作的党委副书记、分管教学工作的副校长任副组长，相关部处负责人和各学院党组织书记任小组成员。2017 年 7 月，学校成立党委教师工作部，负责协调全校教师思想政治工作和师德建设工作。2018 年 3 月，学校发布文件明确了校院两级教师思想政治工作体系，形成学校党委统一领导，党政齐抓共管、多级联动的教师思想政治工作新格局。

#### （2）建立健全师德考核机制

**坚持师德为先。**将师德规范要求融入人才引进、课题申报等评聘考核各环节，将思想政治表现和课堂教学质量作为教师年度考核、职称晋升、评奖评优等工作的首要标准。**健全考核体系。**学校出台文件在职称评聘中明确了思想政治和师德师风考核的具体办法，增加了青年教师参与学生思政实践等方面要求。**注重师德激励。**对师德表现优异的教师，同等条件下在高层次人才计划评选、出国研修等方面优先支持。对于违反师德、触碰“红线”等的教师，在教师聘任、职称晋升

等方面严格执行师德“一票否决制”。

### (3) 师德师风建设成效显著

近5年来,我校5名教师荣获“全国教书育人楷模”“全国最美教师”“全国教育系统优秀工作者”“全国三八红旗手”“全国师德楷模”“全国师德标兵”“全国优秀党务工作者”等荣誉称号;王静康院士团队入选首批全国高校黄大年式教师团队等。2018年,在中共天津市委教育工委、天津市教委、天津市总工会、天津市教育发展基金会联合举办了“天津市德业双馨十佳教师”系列评选活动中,我校经管学部张维荣获“天津市德业双馨十佳教师”和“天津市师德先进个人”称号;机械学院黄田、化工学院陈旭、智能与计算学部喻梅、材料学院何春年、化工学院李炳志、数学学院张玉琴、马克思主义学院马明7位老师荣获“天津市师德先进个人”称号;生命学院黄金海、精仪学院李健、建工学院马超、机械学院李进华、马克思主义学院谭小琴、自动化学院于婧、微电子学院尹明、精仪学院单亦鹏8位老师荣获“天津市教育系统优秀思想政治工作者”称号。此外,药学院荣获“天津市师德建设先进单位”称号;国际教育学院党总支荣获“天津市教育系统思想政治工作先进集体”称号。

## 2. 教学改革促进教学水平提升

**探索多元参与的人才培养模式改革:**2018年初,法学院与天津市律协合作推出了“双师同堂”教学模式改革,这是全国首家律师协会与高等法学院校开展全面合作,旨在通过律师进课堂、教师进律师事务所的形式,整合双方优质资源,实现高校教学科研与律师实务之间的相互促进,通过在引入律师等实务人士授课实现理论与实践在教学中的“无缝对接”。

**积极开展教学改革立项与成果转化:**学校定期实施本科教学综合改革、实验教学改革立项,鼓励教师进行教学内容、教学方法改革和学生创新能力培养等研究。2018年全校教师参与国家和省部级教学改革与建设研究项目66项,2017年校级教学成果奖81项、2018年天津市级教学成果奖17项。

**教学能力取得明显提升:**2018年,我校在天津市第14届高校青年教师基本功竞赛中校机关刘超获管理干部组特等奖第一名,自动化学院刘艳丽获工科组特等奖,法学院薛杨、经管学部刘大勇获文科组一等奖,数学学院赵慧获理科组一等奖,数学学院冯天强、经管学部李岩获管理干部组一等奖;化工学院任相魁、海洋学院徐剑、机械学院邢元获工科组二等奖,理学院张颖获理科组二等奖,我校余贻鑫、孙佑海、王寒、赵欣、陈通、李文华、关静7位指导教师获“优秀指导教师”荣誉称号。特等奖、一等奖获奖人数均位居全市第一位。

## 3. 全方位构建师资职业发展支持体系

天大特色的“教师创新能力与职业发展培训体系”初步形成,目前涵盖思政

教育、发展理念、职业能力、健康管理、双创教育五大模块，注重加强教师思想政治教育。

**不同职业发展阶段的培训体系：**一是在新入职教职工中开展“师资创新能力与职业发展入职培训项目”，邀请教学名师、优秀教师代表和各级领导走上讲台，深化青年教师对学校的认识。二是在骨干教师中以校内培训与校外实践相结合的形式开展“中青年骨干教师研修项目”。

**教学能力提升专项培训：**一是对新入职教师开展岗前培训，如开设高等教育类课程，举行“教学技巧”等系列讲座、优秀教师示范课等。二是对青年教师开展教学验收培训，如举行“如何提升教学能力”等专题讲座、名师报告会、教学研讨等。三是开展全英文教学能力培训，邀请外籍教师开设英语教学法、英语学术与科研报告展示等课程，并开展中外教育教学模式比较研究。

**教师海外研修项目：**一是鼓励教师依托“国家公派高级研究学者、访问学者(含博士后)项目”“青年骨干教师出国研修项目”等开展国际合作。学校针对一线教师、实验教学人员专门设置研修指标。二是与世界知名高校共建教学能力提升海外研修项目。选派教师到美国加州大学洛杉矶分校进修，教师通过深入课堂的形式体验互动、测试和辅导等环节，熟悉课程体系、教学平台等，将国际先进教育理念与教学方法在校内推广应用。

#### 2.1.4 教师发展与服务

##### 1.加强组织机制保障

**成立专门机构：**一是成立教师发展中心。中心下设教学能力发展、科研能力发展、师德与职业发展三个工作部，围绕全面提高教育教学质量，统筹规划师资培训与发展。二是组建青年教师联谊会。设置了青椒学术沙龙、椒峰高地、青椒之音、三尺讲台、走进系列、幸福工程六大版块活动，及暑期青年教师实践营等天大特色青年教师工作品牌，为青年教师搭建沟通交流平台。

**强化权益与服务保障：**一是完善教代会制度推动教学改革发展。2017年11月学校组织23个学院45名教代会代表对教学工作进行了7场教学检查师生座谈会等专项巡视。二是举办校领导联系青年教师午餐会，“面对面”共同探讨学校事业发展及青年教师成长亟待解决的问题。三是通过打造院级职工之家、实施十大服务质量提升工程、开展校园运行管理满意度调查等，提升教师校园生活满意度。

##### 2. 构建“以本为本”为导向的人事管理体系

**教师入职选聘：**将教学能力考察作为重要环节，通过开展本科基础课程“教学试讲”及“高校教师职业素质测评”评判申请人教学潜质，对有教学经验的可聘任为教授或副教授岗位。同时，学院在招聘过程中拥有自主设置教学为主岗位的权力。

**专业技术职务评聘：**一是专门设置教学为主岗位。学校面向承担全校性的公共基础课及量大面广的学科基础课的教师设立了教学学术型教授岗位并单独聘任，同时鼓励院级单位在学校下达的晋升岗位总量内自行设置教学学术型副教授岗位。二是严格教师上讲台制度。将取得岗前培训合格证和教学验收合格证纳入必备条件，实行教学事故一票否决制，明确连续两年不承担课堂教学任务的教师原则上不能晋升高一级专业技术职务。三是强化教学质量评价。自 2015 年起，教师岗位申报人需完成教学质量评价，评价综合成绩由学生评教、学校督导评教和学院督导评教成绩组成。四是评价体系明确教学要求。学校赋予学院制定分类晋升评价体系的权力，学院将教学工作量作为晋升条件，逐步加大教学质量、参与学生思想政治实践工作等教书育人指标的权重。

**绩效津贴分配：**一是在学院绩效津贴分配中对人才培养工作予以保障。学院测算津贴总额中人才培养与管理服务津贴的 80%纳入基础津贴、科学研究与学科建设津贴的 60%纳入基础津贴，其余部分纳入业绩津贴进行重新分配。二是在绩效津贴重新分配中赋予人才培养工作较大权重。人才培养工作指标权重在学院综合业绩评价体系中为 35%，在学院业绩目标管理评价体系中为 40%。三是赋予院级单位绩效津贴分配自主权。学院根据自身实际制定绩效津贴管理办法，分配时优先保证完成教学任务，细化体现教学成效的津贴分配措施。四是建立校级绩效津贴奖励制度。学校在“教学研究与成果奖励”“优秀指导教师奖励”2 个模块的 6 个方面制定了详细的绩效津贴奖励标准，对在教书育人方面作出杰出贡献和标志性成果的团队和个人予以奖励。

### 3.全面深化人事制度改革

**人事制度改革启动顺利：**人事制度改革是学校综合改革的重要内容和突破口。学校于 2015 年召开人才工作会议，确立了人事制度改革的基本方案和改革路线图，标志着学校新一轮人事制度改革全面启动。学校探索构建“北洋教师职业发展体系”，按照“内涵发展、分类管理、存量优化、系统协调、特色发展”的基本原则，统筹预聘、准聘、长聘形式的发展轨道，实施教师队伍的分类管理，健全以人才计划为核心的激励体系，实现存量教师的逐步并轨。旨在建立有利于提升师资队伍水平、有利于创新教学科研组织形式、符合现代大学制度的人事管理体制和制度体系，建设与世界一流大学相适应的师资队伍。

**人事制度改革推进平稳：**完成了卓越教授、讲席教授、长聘教授的零批次聘任工作，两院院士、“长江学者奖励计划”特聘教授、“国家杰出青年基金”获得者、“长江学者奖励计划”青年学者等入选者可直接聘为“北洋教师职业发展体系”教研系列岗位。以试点学院带动新一轮人事制度改革。精仪学院于 2016 年首次启动实施“北洋教师职业发展体系”，聘任改革对标国际标准，实行严格的

国际同行评议。2018 年，化工学院和机械学院完成首批“北洋教师职业发展体系”长聘教授岗位聘任工作。目前人事制度改革正在全校逐步推开。

**人事制度改革对本科教学支撑有力：**一是岗位设置。深化分类管理，在“北洋教师职业发展体系”中分别设置教学系列、研究系列、教研系列岗位。机械学院已面向全校性的本科公共基础课及量大面广的学科基础课专门设置了教学系列长聘教授岗位并完成首次聘任。二是聘任条件。将指导学生竞赛获奖、入选教学名师、担任精品课负责人、获得教学成果奖等教学业绩作为“北洋教师职业发展体系”教学系列、教研系列岗位聘任重要评估指标。三是聘任管理。将承担教学任务作为“北洋教师职业发展体系”教学系列、教研系列岗位的重要职责，教学工作量等要求需在岗位合同中予以明确，且不得以科研工作量冲抵。四是薪酬待遇。“北洋教师职业发展体系”教学系列、教研系列岗位津贴高于研究系列岗位津贴，其中人才津贴标准是后者的两倍。

## 2.2 教学条件

### 2.2.1 教学经费投入情况

充足的教学经费投入是培养一流人才的基本保障。学校高度重视本科教学工作，不断加大教学经费投入，建立了教学经费优先投入的长效机制，完善经费管理制度，提高教学经费使用效益。

2017 年学校生均本科教学日常运行支出 7215.24 元，本科专项教学经费 14760.26 万元。较之去年涨幅均在 30%以上。

#### 1.教学经费稳步增长

学校教学经费投入随教育经费总额的增长而逐年提高。近三年，教学经费总额增长了 5.45 亿元，2017 年，教学经费总额占教育经费总额的 50%，充分保证教学改革和教学运行的需要。

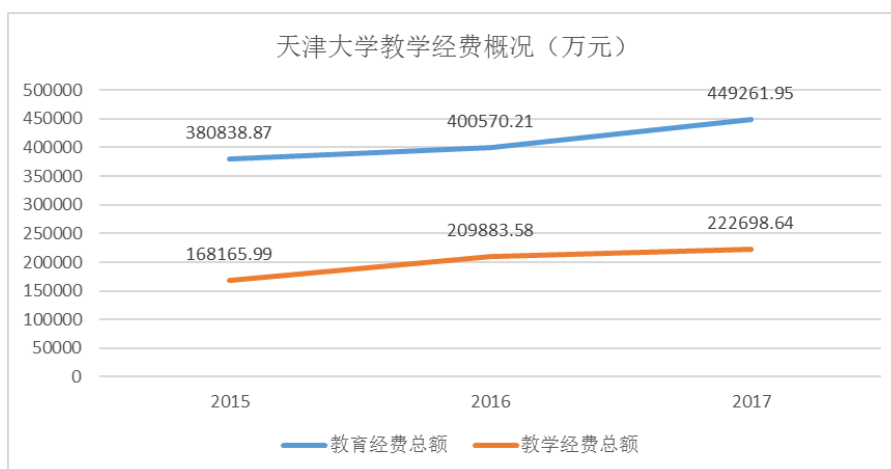


图 2-2 天津大学教学经费概况

学校积极争取各类国拨经费。近三年，获批中央高校教育教学改革专项经费 5090 万元，重点支持人才培养体制机制改革、创新创业教育改革、专业综合改革、课程综合改革等；获批中央高校改善基本办学条件专项经费（教学实验室仪器设备购置项目）4782.97 万元，持续对全校教学实验室的仪器设备进行更新升级，为提升实践教学质量提供保障。

## **2.经费管理日臻完善**

本科教学经费采取校级统筹规划与学院（部）集中管理相结合的模式，将教学经费分为日常运行经费和专项经费，保障各项教学活动的顺利实施。

学校充分考虑各学院（部）的办学规模、学科特点，选取学生人数、实验学时基数等分配因素，将教学日常运行经费划拨学院（部）。对于专项经费，制定了《天津大学教育教学改革专项资金财务管理办法》，通过完善经费管理制度，合理编制预算，加强监督调控，保证经费的最优配置与有效使用。学校定期对学院经费使用情况开展检查评估，根据经费的支出和需求情况，对院系经费重新统筹分配，保证资金的使用效益。2015 年，学校审计处对本科教学经费投入与使用情况进行了专项审计调查。调查结果表明：学校教学经费整体运转良好，各学院（部）均采取了符合自身学科特点的经费管理模式，建立经费支出审批程序，经费使用基本做到专款专用。

### **2.2.2 教学设施建设情况**

2015 年 9 月，天津大学北洋园校区正式投入使用，在校区的规划建设中体现了“一个中心、三个融合”的理念，即以学生发展为中心，形成学科的集聚与融合、教学和科研的融合、学生和教师的融合，充分体现现代教育理念。学校现有卫津路校区、北洋园校区、滨海工业研究院三个校区，总占地面积约 411 万平方米。教学行政用房总面积由 2014 年的 48.07 万平方米增长到目前的 104.35 万平方米，增幅达到 117.08%。学校教学设施完善，为人才培养提供了有力保障。

#### **1.改善基础设施**

##### **（1）持续改进教室环境**

2007 年以来，不断优化教室布局，增加教室数量，座位数增幅达 33.38%。学校现有公共教室 375 间 40677 个座位，语音室 16 间 816 个座位，每百名学生配多媒体教室和语音实验室座位数 123 个。近三年，投入 4830.17 万元用于卫津路校区 4 个公共教学楼维修、课桌椅更新、多媒体改造、网络升级、中央空调安装、语音教室更新等工作，满足现代化教学的需要。在升级硬件条件的同时，率先将云桌面技术应用于课堂教学中，教师只需在教室电脑客户端登陆，即可进入属于自己的系统。

##### **（2）逐步改善开放实践教学场地**



北洋园校区投入使用以来，学校搬迁扩建 6 个公共基础实验教学中心，新增使用面积超过 2 万平方米，极大改善了实践教学条件。学校现有 7 个国家级实验教学示范中心、3 个国家级虚拟仿真实验教学中心、12 个国家级工程实践教育中心的教学基地。建有 4 个国家重点实验室、2 个国家工程研究中心、4 个国家工程实验室、1 个国家工程技术研究中心、1 个国家地方联合工程研究中心等科研基地。各类基地为教学活动提供了重要保障，也为学生科技活动、创新创业实践提供了强有力的支撑。

2017 年学校教学、科研仪器设备资产总值共计 30.69 亿元，生均教学、科研仪器设备 6.02 万元。新增教学、科研仪器设备资产总值 5.68 亿元，占比 22.71%。仪器设备的增加有效保障了教学科研工作的顺利开展。

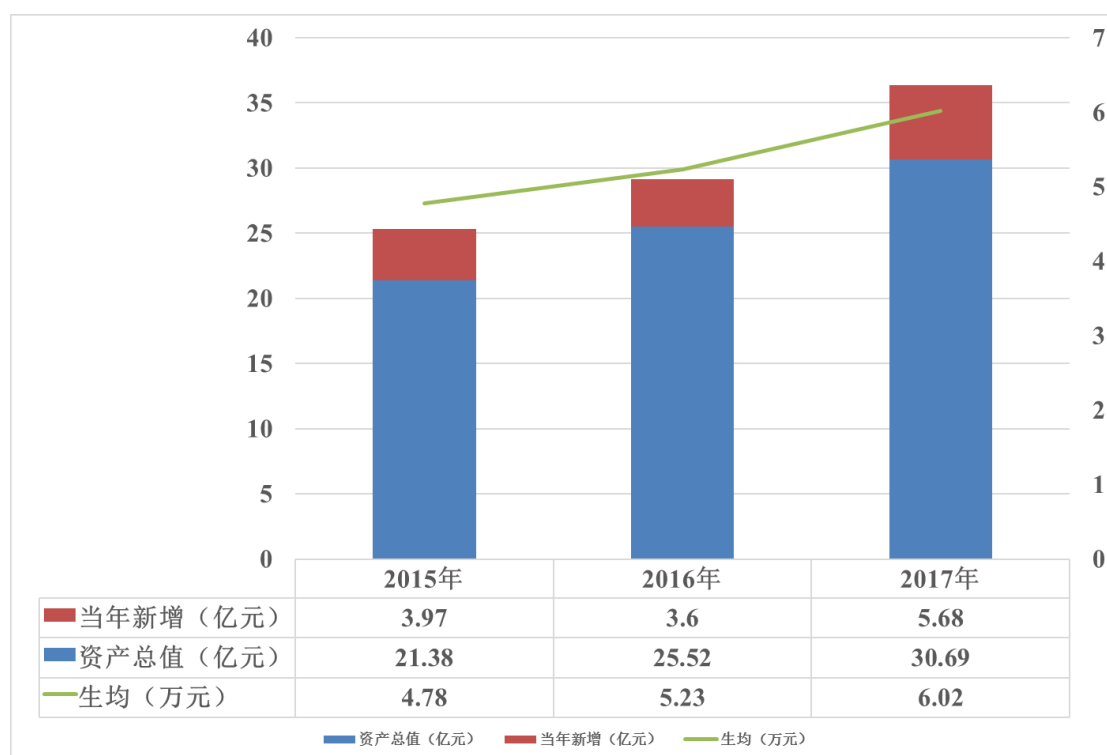


图 2-3 天津大学 2015-2017 年教学、科研仪器设备资产情况

学校各级、各类实验室、实验中心和研究中心等以不同形式对全校本科生开放。除了为课外创新实践和研究活动提供实验场地和条件外，还开设了大量的开放实验项目供学生选择，学生可根据兴趣或需要选择实验项目，预约实验时间。如精密仪器与光电子实验中心在完善学生的实验技能培训、安全责任教育、实行准入制度考核的前提下，利用门禁授权、工作台派位、摄像头远程监控等手段，实现部分实验室的“无教师值守”管理和全天候开放。

### （3）建设创新创业实践基地

学校建有“搭伙”众创空间，该空间由卫津路校区和北洋园校区两个众创空间组成，总面积 8000 余平方米，承载创业咖啡、路演区、咨询服务中心、创业讲堂等功能。2015 年获天津市教委首批众创空间认定挂牌，同年成为科技部备案的全国首批众创空间，获评天津市 A 级（优秀）高校众创空间第一名。截至目前，已孵化培育团队 22 支。

目前有 13 个学院（部）建成 36 个学生创新实验室，与 23 个企业开展合作。共建设有 IT 学科、宣怀学院、电类学科 3 个校级创新创业校内实践基地。如宣怀学院创新创业校内实践基地的原型机实验室是与鹤壁市国立光电科技股份有限公司合作建立，支持学生以科技创新类团队的形式开展研究和实践活动，培养学生的创新创业能力。

## 2.提升教学设施

### （1）打造数字化、开放式的图书馆

学校图书馆现有馆舍面积约 6.9 万平方米，共有阅览座席约 4000 个，休闲座椅 700 多个及 33 间读者研究厢等服务空间。馆藏纸质书刊总量 328.82 万册，共引进电子数据库 255 个，自建中国建筑文化遗产数据库、摩托车信息资源数据库等两个特色数据库，电子图书 847.13 万册。2017 年全年累计入馆读者 180 余万人次，图书流通量约 30.77 万册次。

图书馆为读者提供自助借还服务和自助文印服务等，学生可在网上预约读者研究厢和自习区座位。据不完全统计，读者研究厢日均使用时长均值为 6.93 小时，最高峰 15 点的使用率达到了 91.14%。同时，图书馆创办了丰富的“知学”品牌系列活动内容，包括知学讲坛、知学展览、知学沙龙、知学悦读等多个系列活动。2017 年举办文化展览、主题书展、讲坛、沙龙等 130 余场，成为学校人文通识教育活动的重要基地。



图 2-4 天津大学北洋园校区郑东图书馆

### (2) 建设多样化、高标准的体育设施

学校积极实施“阳光体育工程”，不断加强体育场馆及体育设施建设，激发广大师生锻炼身体的热情。近年来，随着北洋园校区建成并投入使用，学校的体育场馆设施条件得到了极大的改善和提升。现拥有3块标准田径场、2个游泳馆、2个综合体育馆、4块标准足球场、2块5人制足球场、2块素质拓展场地、40余片篮球场、25片网球场、1块轮滑场地以及1块小轮车场地。各类室内外体育场馆设施齐全，开放程度和利用率高，每年接待师生课内外体育锻炼200多万人次。

表 2-7 体育场地设施明细

室外场地设施			室内场地设施		
名称	数量 (块)	面积 (m <sup>2</sup> )	名称	数量 (块)	面积 (m <sup>2</sup> )
田径场	3	15900	室内跑道	1	400
篮球场	41	19000	综合体育 场地	2	2300
足球场	6	36128	篮球场地	1	420
排球场	15	3500	乒乓球台	40	878
羽毛球场	2	164	羽毛球场	4	328
网球场	24	6700	网球场	1	670
游泳池	0	0	健身房	1	293
轮滑场	2	1600	舞蹈房	1	421
器械体操区	3	820	体操馆	1	297
小轮车	1	3000	瑜伽馆	1	478
素质拓展	2	5000	游泳池	3	2920

### (3) 构建专业化、有特色的文化艺术教育设施

学校已形成天津大学校史博物馆、王学仲艺术研究所、冯骥才文学艺术研究院、工笔重彩研究所、卫津路校区大学生活动中心、北洋园校区大通学生中心、求实会堂等在内的文化艺术品牌阵地，为师生近距离接触、感受文化艺术的魅力搭建了平台。校史博物馆作为天津市爱国主义教育基地，秉承育人理念，节假日无休，2017-2018 年学年共接待本校师生和各界人士 662 场，21071 人次。其中，本科生团体 28 个，1827 人次。冯骥才文学艺术研究院将学术研讨、教育讲坛与

各种文化艺术展演相结合，2017-2018 学年举办了清明主题文化体验活动、“花满青藤——非遗传承在校园”系列活动、大树讲坛开坛第一期《文化先觉与文化自觉——“非遗”本土化道路三人谈》等。2017 年 11 月，天津大学冯骥才文学艺术研究院跳龙门乡土艺术博物馆正式开馆，并接受师生预约参观。该馆包括年画剪纸厅、雕塑厅、蓝印花布厅、木活字厅、民间画工厅、花样生活厅、百花厅、藏品库八大馆藏空间。藏品为冯骥才个人收藏及其友人珍藏，大都来自民间，其中不乏集文化历史内涵与审美价值于一身的珍罕孤品。馆名“跳龙门”，意为将民间文化精华搬进博物馆，让草根文化登堂入室、化鱼成龙



图 2-5 跳龙门乡土艺术博物馆的海报

### 3.提高信息化水平

#### (1) 构建智慧校园

天津大学以“1 张网络、7 个中心、18 个子系统”为基础，积极构建以云计算、物联化、集成化、智能化为主要技术路线的智慧校园，为师生提供安全、便捷、舒适的校园环境。校园网实现了两校区学生宿舍、教学办公等楼宇内所有房间的网络覆盖。建立校园安防、消防、信息综合管理平台，为校园应急事件的快

速响应和处理、科学分析和决策提供了技术保障。一卡通集合电子证件、金融服务、校园消费、门禁等多项功能，方便师生的校园生活。

### （2）教育教学管理系统

学校的教育教学管理系统不断更新升级，已经发展成为涵盖完整教学管理各项业务的信息化管理系统，为学校教学管理工作顺利、高效地运行提供了重要的系统保障。早在 2002 年，由学校信息中心自主开发的 TMIS 教务管理系统开始服务于教学管理。为满足学校本科教育综合改革需要，学校自 2017 年底启动新版教育教学信息管理系统的建设工作，该系统各模块功能自 2018 年 5 月开始陆续上线，预计 2019 年将完成一期系统建设工作。

### （3）线上网络课堂

学校注重推动信息技术与教育教学深度融合，深入挖掘各类教学资源。积极建设 MOOC、精品资源共享课、精品视频公开课等网络课程，2017-2018 学年共开课 97 门。建立具有在线学习、辅导答疑、学习评价等功能学校网络课程平台——北洋学堂。与爱课程、智慧树、学堂在线、超星等国内有影响力的在线课程平台开展深度合作，推动优质教育资源开放共享，满足学生在线学习的需要。

### 3 教学建设与改革

#### 3.1 专业建设与培养方案

天津大学依托学科优势加强本科专业建设和发展,形成了以工为主、理工结合,经、管、文、法、医、教育、艺术、哲学等多学科协调发展的学科布局。不断推进专业建设与调整,建成了一大批彰显办学优势与特色、具备一定影响力的优势专业,并面向社会需要,持续优化人才培养方案。

##### 3.1.1 强化专业建设

紧密围绕学校的办学定位和社会需求,依据教育部文件要求,设置和调整本科专业,努力提高教育质量和办学效益,形成合理的专业结构和布局。

为规范本科专业的设置与管理,《天津大学新办专业建设与管理规定》明确提出了专业设置的原则,同时指出专业设置应突出特色,有助于学校学科的总体发展。学校对新办专业开展评估工作,对适应经济和社会发展需要、办学效益好、培养质量高的专业,在招生、办学条件等方面予以优先支持;对不具备办学条件、教学质量难以保证的专业,限期整改;对虽具备办学条件但不适应经济和社会发展需要的专业,减少招生数量或停止招生。

2012 年至今,天津大学围绕“聚焦国家重大战略需求,聚焦世界科技前沿”的工作方针,相继增设了 7 个专业,撤销或停招了 3 个专业,进一步推动了多学科协调发展。

表 3-1 2012-2017 年天津大学本科专业调整目录

年度	新增专业	撤销专业	停招专业
2012 年	生物科学、教育学	表演、园林	
2013 年			信息工程
2014 年	海洋技术、保密管理		
2017 年	海洋科学、风景园林、智能医学工程		

##### 3.1.2 优化学科专业结构

学校的专业建设依托优势学科,得到了国家重点学科、重点实验室、重点基地的直接支撑,形成了专业与学科共谋发展的局面。天津大学 25 个一级学科参评全国第四轮学科评估,14 个学科进入 A 类(前 10%),占参评学科总数的 56%。学科优势为加强专业建设和提高教学质量提供了有力的支撑和保障。62 个本科专业(不含第二学士学位专业 2 个)中,有 20 个国家级第一类特色专业建设点、4 个第二类特色专业建设点、2 个战略性新兴产业相关特色专业。作为教育部“卓

越工程师教育培养计划”首批试点学校，学校目前共有 20 个专业以及求是学部“茅以升班”为教育部首批卓越计划试点专业。

学校引导各专业积极参与专业认证与评估工作，提升专业建设水平，发挥示范作用。同时，以国际化教育基础较好的专业为试点，实施全英文专业建设计划，提高本科教学国际化水平。

### 3.1.3 完善培养方案

为适应国家发展需要，遵循教育规律和人才成长规律，天津大学紧密围绕人才培养目标，持续优化人才培养方案。本科生综合培养方案原则上每四年进行一次全面系统的修订，每年根据实际执行情况对个别课程进行调整。

2015 年，按照“坚持分类指导、加强过程管理、注重持续改进”的工作原则，精简课程门数，加大选修课比例和数量、增加实践教学比重，注重课时分配的合理性和课程内容安排的科学性。

例如，材料科学与工程学院（以下简称材料学院）按照“面向产业发展”的要求，修订了 2015 级材料科学与工程专业培养方案。开设高分子、金属、无机非金属三大材料方向交叉选修课程，强化专业融合；优化高分子、金属、无机非金属材料三个传统选修模块，加强了材料与行业、产业及其应用领域的深度融合；在教学模式上，鼓励学生根据自己的兴趣与生涯规划进行专业方向及选修模块的选择，充分体现“以学生发展为中心”的理念。

2018 年，为适应“新工科”建设要求，紧密结合学校“新三步走”发展战略，整体修订优化人才培养方案。完善通识教育与专业教育相融合的人才培养机制，培养方案按通识教育、专业教育和创新创业三部分进行模块化设置。

截至 2018 年 6 月，全校所有本科专业培养方案修订完成并于 2018 级开始实施。在培养方案的修订过程中，各专业借鉴专业认证经验，充分发挥教师、校友和产业等各方优势，经教学指导委员会审议通过后执行。

## 3.2 课程建设

学校不断改进、优化课程建设体系，完善课程规划，不断推进教学新方法、课程新内容、知识新体系、专业新内涵的教学改革与建设。

### 3.2.1 课程开设情况

2017-2018 学年，共计开设本科生课程 5923 门次，其中公共必修课 2566 门次、双语课程 95 门次；按学科门类统计，各专业实践教学学分占总学分比例情况为：理科，22%-47.3%；医学 47.3%；工科，25%-46.7%；艺术，25.3-43.7%；管理，17.6%-27.1%；法学，20%；教育 19.6%；经济，17.5%；文科，10%-15%（见图 3-1）。各专业选修课学分占总学分比例情况为：艺术，18%-29%；法学，



29%；工科，11%-26%；文科，22%-24%；理科，13%-23%；管理，12%-21%；经济，21%；教育，14%；医学，13%（见图 3-2）。

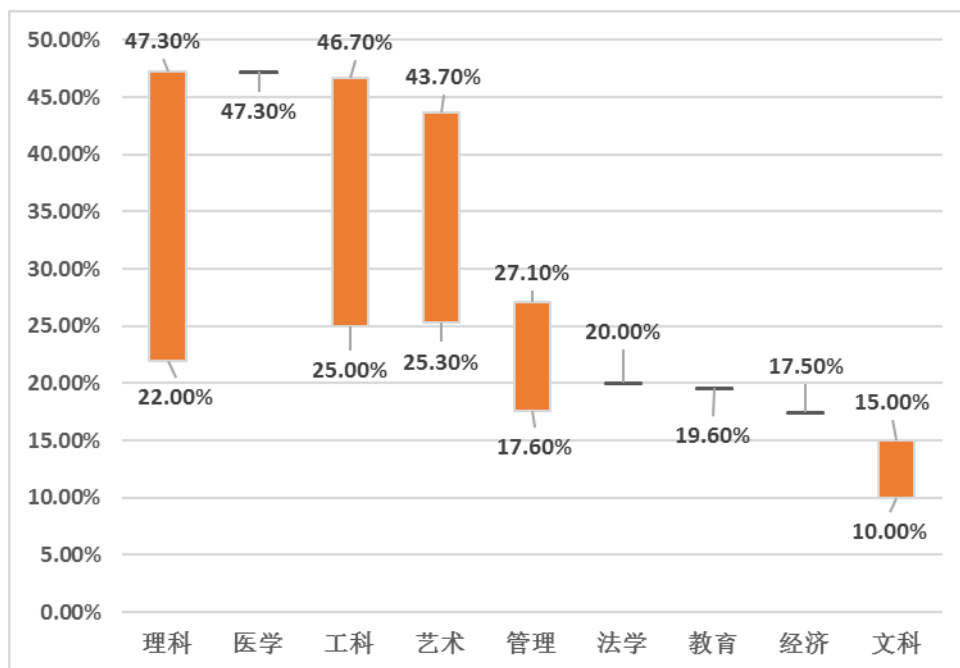


图 3-1 学校各专业实践教学学分占总学分比例图（按学科门类统计）

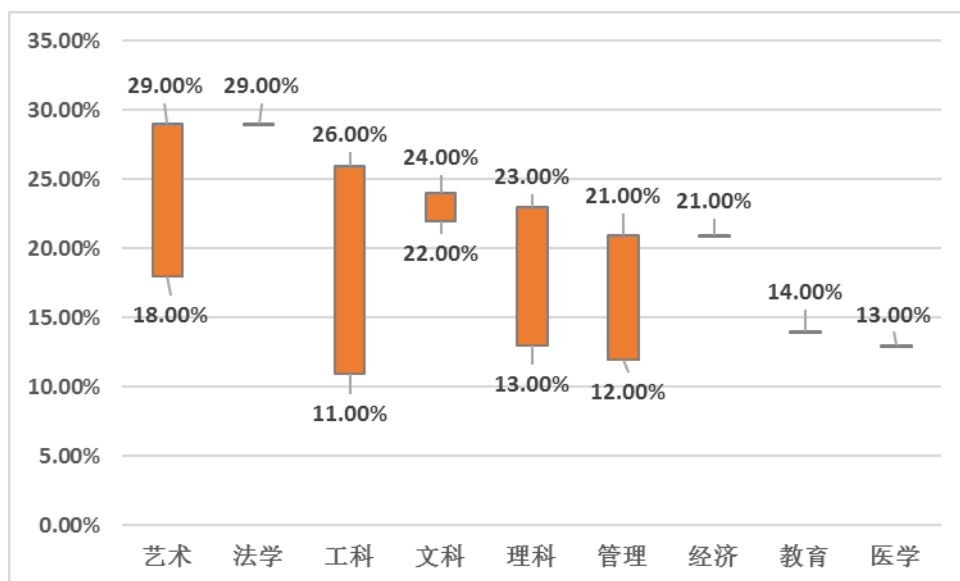


图 3-2 学校各专业选修课学分占总学分比例图（按学科门类统计）

### 3.2.2 优化课程体系

深化课程改革，制定“天津大学课程建设标准”，按照“统筹规划、分步实施、逐步推进”的工作方针，有计划分步骤重点建设 30 门公共基础课、50 门学

科基础课、100 门专业核心课和 100 门在线课，全面提升本科课程质量。首批试点课程包括理学院、机械学院等 7 个学院（部）共计 24 门公共基础课，以量大面广的公共基础课综合改革为示范，带动全校课程质量的提升。

注重课程体系的整体优化，突出创新精神和实践能力的培养。公共基础课和部分学科基础课按大类设置，专业课按照宽口径原则设置，构建了以基础课、专业课和选修课组成的课程体系；设置专业导论或工程总论类课程加强专业教育；独立设置创新创业与研修类课程模块，着力培养学生的创新精神和实践能力。

课外实践教学课程方面，学校出台《本科生课外实践教学课程化、学分制实施办法》，推进课外实践学分制改革。制订《课程设置规范》，建设思想道德、政治素养、团队管理、创新创业等 12 个门类 297 门课外实践课程。课外学分纳入综合素质测评体系，与学生评奖评优挂钩，并作为推免研究生的参考依据。

### 3.2.3 建设优质课程

学校持续加大教学投入、深化教学改革、强化师资队伍建设、完善教学基础设施、健全教学激励与质量监控的制度建设，建成了一批国家级和省部级优质课程。学校目前已建成国家级精品课程 42 门，国家级双语教学示范课程 6 门，国家级精品视频公开课 9 门，国家级精品资源共享课 25 门；市级精品课程 54 门，市级试点慕课 5 门。

思想政治课程方面，制定了《天津大学思想政治教育课程体系建设方案》《天津大学思想政治理论课综合改革方案》等，构建“三全育人”的大思政教育体系，推动“思政课程”向“课程思政”的转变。学校建设了 12 门哲学社会科学优秀教师“特色示范课堂”，涵盖经济学、管理学、法学、教育学、文学、艺术学等各学科领域。

本科全英文课程建设方面，着力建设一批教学理念先进、教学内容优化、教学方法科学的全英文课程，形成结构合理、可持续发展的全英文授课队伍和一定规模的课程资源。学校一方面以化学工程与工艺专业、集成电路设计与集成系统专业、药学专业及环境科学与工程大类为全英文专业建设试点，制定一整套国际化培养方案，并将全部课程建成全英文教学课程。另一方面在其它专业以基础较好的专业核心课程为重点建设全英文教学示范课程，实现全英文教学。除试点专业外，2017-2018 学年全校各学院自主开设或聘请外教开设的全英文课程共计 143 门。

### 3.2.4 加强教材建设

学校以专业建设、优质课程建设和教学改革成果为依托，通过编写出版、引进精品教材，促进教学内容与教学方式改革，提高教学质量，逐步形成具有我校学科优势和专业特色的教材体系。

学校制定了《天津大学教材建设与管理工作的实施办法》，成立了天津大学教材建设与管理工作的领导小组，负责学校教材整体规划、建设、选用、监督等工作，保障选用教材的先进性与实用性。学校规定教材选用应坚持正确政治导向，适应深化教育教学改革和创新人才培养需要。学校统一使用国家统编的思想政治理论课教材和马克思主义理论研究和建设工程重点教材，优先选用精品教材。

学校出台了《天津大学哲学社会科学专业教材管理与选用实施细则》的通知，坚持教材的思想性、专业性并重，以提升教材的思想性、科学性、时代性、系统性为重点，以专业建设、精品课程建设和教学改革成果为依托，引导学生增强社会责任感、法治意识、创新精神和实践能力。注重专业配套、积极推广、科学选用。鼓励教师编写出版国内一流本科教材，同时鼓励引进国际上先进的本科教材。学校严格把关教材选用，审核哲学社会科学类课程教材 106 种，确保授课选用教材、自编讲义在政治导向、教学目标、学术观点上不存在与党的方针政策相违背、违反宪法法律、危害国家安全、破坏民族团结、宣扬邪教迷信等问题。

共有 137 本教材入选国家级“十一五”规划教材，27 种 40 本教材入选国家级“十二五”规划教材。这些教材在全国有较大的影响力，如理学院教师出版的《物理化学》系列教材，发行量居全国同类教材首位，近五年发行量超过 100 万册，在全国 200 多所高校广泛使用，得到相关教师和学生的评价。

### 3.3 实践教学

学校传承“重实验”优良传统，以培养学生的工程意识、综合能力和创新思维的“三要素”为目标，以课内实验、集中实践、社会实践的“三类型”实践环节为基础，以基本实践能力训练、综合实践能力训练、研究创新实践能力训练的“三阶段”实践模式为主线，构建有“三三”实践教学体系。随着学校双校区运行、创新创业教育体系的搭建，在“三三”实践教学体系的基础上，以虚拟仿真实验教学项目建设为突破，以创新创业教育普及为辐射，构建了新时期的虚实结合、课内外融合的“三三”实践教育教学体系。为保证“三三”实践教育教学体系的实施，根据本科教学中各类实验的特点和学科专业优势，通过加大投入、加强整合、提高水平与受益面，按照公共基础实验教学中心、学科基础教学平台实验室、专业实验室、校外实习基地、创新创业校内实践基地等五个层次构建了实体实践教学平台。按照专业特色，通过重点培育、逐步坚持“基础集中、规模扩大”原则，集中财力建设公共基础实验教学中心；坚持“突出共享、加强整合、提高效益”原则，整合完善学科基础教学平台实验室；坚持教学与科研密切结合，依托国家重大科研项目建设专业实验室；坚持产学研合作，建立稳定的校外实习基地；坚持以兴趣为主导，鼓励跨专业融合，依托学科专业特点，搭建创新创业

校内实践平台。在实体实践教学平台的基础上，根据学科专业特点，积极培育、建设虚拟仿真实验教学项目，推进实验教学信息化建设和实验教学改革与创新。

我校共有 **7 个国家级实验教学示范中心**，包括化学化工国家级实验教学示范中心（天津大学）、机械工程国家级实验教学示范中心（天津大学）、力学国家级实验教学示范中心（天津大学）、电气电子国家级实验教学示范中心（天津大学）、精密仪器与光电子国家级实验教学示范中心（天津大学）、材料科学与工程国家级实验教学示范中心（天津大学）、能源与动力工程国家级实验教学示范中心（天津大学）；**3 个国家级虚拟仿真实验教学中心**，包括化学化工虚拟仿真实验教学中心、精密仪器与光电子虚拟仿真实验教学中心、电气工程与自动化虚拟仿真实验教学中心。自 2016 年以来，进一步规范各国家级实验教学示范中心建设管理，执行年报审查制度。2018 年，通过天津市验收，我校获批 **2 个市级实验教学示范中心**，包括计算机市级实验教学示范中心（天津大学）、数字媒体市级实验教学示范中心（天津大学）。至此，天津大学共有 10 个通过认定或验收的市级实验教学示范中心，包括能源与动力国家级实验教学示范中心（天津大学）、物理市级实验教学示范中心（天津大学）、生物与制药工程市级实验教学示范中心（天津大学）、药学市级实验教学示范中心（天津大学）、化工技术市级实验教学示范中心（天津大学）、环境科学与工程市级实验教学示范中心（天津大学）、船舶与海洋工程市级实验教学示范中心（天津大学）、现代管理市级实验教学示范中心（天津大学）、计算机市级实验教学示范中心（天津大学）、数字媒体市级实验教学示范中心（天津大学）。另有信息与通信工程实验教学中心、电子科学与技术实验教学中心、建筑学院实验教学中心等 3 个天津市级实验教学示范中心建设单位。在创新创业校内实践基地建设方面，目前有 13 个学院（部）建成 36 个学生创新实验室，与 23 个企业开展合作。共建设有 IT 学科、宣怀学院、电类学科 3 个校级创新创业校内实践基地。

在实践教学内容方面，通过基础型实验、金工实习、电子工艺实习、认识实习、社会实践等环节，培养学生的工程意识和基本的研究与创新方法；通过综合设计性实验、生产实习、专业实习、课程设计等实践环节，培养学生的研究与创新意识，使学生初步具备解决问题的综合能力；通过专业课实验、学生科技竞赛、学生创新实践计划（PSIP）、毕业设计（论文）等综合实践环节，培养学生分析问题、解决问题的能力以及研究与创新能力；通过虚拟仿真实验教学项目培育与建设，创新实验教学内容线上线下融合深化模式。2018 年，天津大学“**精馏综合拓展 3D 虚拟仿真实验**”项目获得首批国家虚拟仿真实验教学项目认定，破解高校实验实训教学老大难问题，使原来“做不到”、“做不好”、“做不了”、“做不上”的实验实训教学成为可能。

毕业设计（论文）是实践教学的重要一环，是检验学生工程实践创新能力的重要标准。2018 届共有 19 个学院（部）62 个专业（方向）4305 篇本科生毕业设计（论文），指导教师 1592 人，其中 112 篇毕业设计（论文）被评为校级优秀，116 名教师被评为校级优秀指导教师，共推荐 4 篇本科生毕业设计（论文）申报第九届天津市普通高等本科院校优秀毕业设计（论文）。学校提倡按照真题真练的理念设计本科毕业设计（论文）选题，2018 届有 92% 的毕设题目结合科研、生产等实际问题，其中 65% 的毕设题目由国家级、省部级研发项目和横向研究课题转化而来。

大学生创新实践计划蓬勃开展，以项目形式组织学生创新创业训练，校、市、国家三级大学生创新创业训练计划实施体系运行良好。2018 年度共立项国家级项目 135 项，市级项目 155 项，校级项目 190 项，参与学生 2137 人。我校材料学院项目《石墨烯增强金属基复合材料的制备与力学性能研究》入选第十一届全国大学生创新创业年会。

进一步规范本科生竞赛的管理，发布《天津大学本科竞赛指导委员会章程》，成立天津大学本科竞赛指导委员会。2018 年度共支持本科生竞赛经费 354 万元，包括由全校 15 个学院（部）牵头的 72 项各级各类本科生竞赛。其中，国际级竞赛 10 项，国家级竞赛 39 项，省部级竞赛 10 项，校级竞赛 13 项。学生创新实践能力得到不断提升的同时，也取得了优异的成绩，例如在美国举办的 2018 年 APEC 电脑鼠大赛中，我校包揽了大赛的冠亚军，并获得最佳学生奖；在第十一届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛中，获特等奖 1 项、一等奖 1 项、二等奖 2 项；恩智浦智能车大赛获华北赛区一等奖二项，二等奖一项，三等奖一项；全国总决赛二等奖三项、三等奖一项。

学校将实习、实训作为学生实践能力培养的重要环节。采取各种有效措施，加强校内外实习基地建设，保证实习教学质量。在校外实习基地的建设方面，充分发挥研究型大学的科研优势，通过产学研合作、省校合作、校企合作等多种形式，与山东潍柴动力、石家庄四药、天津渤海钢铁集团、中石化、三峡总公司等知名企业形成了良好的合作关系，巩固了 100 多个实习基地。

2017 年学校投入本科生实践教学的运行经费和专项经费共计 4157.06 万元，生均实践教学经费 2352.08 元。在实习经费方面，结合不同专业的教学特点，采用基本实习经费和专项补贴相结合的方式，设立了土建类、机械类、生命科学类、海洋科学类专业实习专项经费，2017 年毕业生的生均本科实习经费 1000 元。

## 3.4 教学改革

### 3.4.1 全面落实立德树人根本任务

坚持立德树人，推动“思政课程”与“课程思政”同向同行，第一课堂与第二课堂协同融合，构建以社会主义核心价值观为引领的德育体系，培养担当民族复兴大任的时代新人；坚持通专融合，实施学科专业优化机制、完善通专课程体系建设，构建以“家国情怀”为引领的**通专融合教育体系**，培养德智体美劳全面发展的时代新人；坚持**贯通培养**，实施大类招生选拔机制、主修专业确认和转专业机制、学分制教学运行模式，建立本研贯通人才培养模式，培养面向未来一流卓越的时代新人。

### 3.4.2 以“2030 行动计划”为框架，构建高水平人才培养体系

2017年11月18-20日，学校召开主题为“坚持立德树人、坚持通专融合、坚持贯通培养，立足新时代，培养一流卓越人才”第八次教学工作会议。会议提出“一个中心、两个阶段、三个坚持、十项举措”的发展蓝图。以学生发展为中心，树立“强工、厚理、振文、兴医”的综合发展理念，以“新工科”建设为契机，以“本研贯通人才培养”为牵引，促进理、工、经、管、文、法、医、艺术、教育、哲学等多学科协调发展，构建“中国特色，世界一流，天大品格”的高水平人才培养体系。

2018年，学校以1号文件印发《**天津大学一流本科教育 2030 行动计划**》，一流本科教育建设成为学校的1号工程。搭建“1+10+N”的基本实施架构，即1个主文件、10个配套文件、N个院级教学单位执行文件。

### 3.4.3 以“新工科”为契机，推动工程教育改革新模式

学校将新工科理念融入工程教育全过程，以新工科建设“天大行动六问”为切入点，相继印发《关于推进天津大学新工科建设的指导意见》《天津大学2018-2030本科专业建设发展规划》《关于推进天津大学传统专业改造升级的指导意见》，深化理论研究与战略研判，科学制定专业发展规划，优化学科专业布局，积极探索专业建设与改造升级路径。

研制“**新工科师资能力框架**”，培育、选树教育教学先进教师典型，6位一线教师获2018年首届求是教学楷模奖教金。加强新工科教育国际交流与合作，倡导成立新工科教育国际联盟，打造具有国际竞争力的工程教育新标准。

围绕9项国家级新工科研究与实践项目，发布《天津大学新工科教育教学改革项目2018年度项目指南》，围绕新工科教育理论研究、建设路径探索、专业升级改造、人才培养标准、师资能力框架、课程体系建设、教学平台建设、教育生态建设、科教协同机制、产教融合机制、教学管理体系、质量评价体系、创新创

业体系等 12 项内容共设置 74 个子课题,支持 140 个校级新工科建设教育教学改革项目,推动形成了新工科研究与实践项目“三级实施体系”。

#### 3.4.4 以学生发展为中心,全面加强教学改革与研究

一是启动 2018 级本科人才培养方案修订工作。起草《关于制订 2018 级本科综合培养方案的指导性意见(征求意见稿)》,广泛听取意见并对相关文件进行进一步修改完善。

二是不断优化本科专业结构。新增 10 个天津市优势特色专业。组织开展 2018 年本科新专业申请工作,申请设立包括智能制造工程、智能制造工程、人工智能、智能电网信息工程、数据科学与大数据技术、网络空间安全、金融数学等面向社会发展需求的新兴专业,进一步优化学校专业布局。

三是培育在线开放课程。与智慧树网合作共建“求是课栈”。组织培育在线开放课程录制招标,共 14 门课程 644 学时,总金额 240 万。

四是积极开展学分制改革。为深化本科教育综合改革,2017 年对国内外高水平大学进行了广泛调研,学习学分制教学管理的先进经验,并于 10 月份在全校范围召开了学分制改革动员会,起草《天津大学学分制管理办法》,适应学分制改革的教务管理系统也已经完成需求设计和项目招标工作。探索推行以培养方案为切入点,以丰富课程体系为基础,以灵活选课制为核心,充分调研、讨论,探索并设计由弹性学制、主辅修制、学分互认制、学业导师制、免修免听等构成的新型学分制管理体系。

### 3.5 国内外合作办学

培养学生全球视野已经成为世界一流大学的广泛共识,是提升学生国际竞争力,培养未来卓越人才的重要基础。学校将全球视野作为人才培养目标的重要内容,通过实施“新三步走”发展战略和“一流本科教育 2030 行动计划”,持续加强与其他国家和港澳台地区交流项目的建设,拓展本科生交流渠道,不断扩大本科生交流访学的规模。

2017 至 2018 学年,学校与全球 27 个国家和地区的 104 所高校开展交流访学项目,推出了 167 个优质本科生交流访学项目,涵盖了暑期(寒假)学校、科研训练、文化交流、学生竞赛、学术会议、国(境)外毕业设计、交换生、联合培养等八个类别的交流形式。本学年累计派出长短期交流本科生 400 人次,其中赴国外交流学生 360 人次,赴港澳台地区交流学生 40 人次。学校与 22 所国外高校,26 所港澳台地区高校签署了校级、院级学生交换协议和联合培养项目协议,并实现了学分互认,共计 101 名学生完成了交流访学和学分互认。此外,学校立足本土积极营造多元化的校园文化,促进两岸三地和国际学生间的交流融合。

2017 至 2018 学年，吸引了 24 名港澳台地区学生来校交流、交换，实现学分互认。学校目前招收来自 130 多个国家和地区的 2600 多名国际学生在校学习，促进了中外学生共同学习，共同发展。

**学校发挥自身优势，积极探索合作办学与对口支援的长效机制。**为贯彻落实“教育部对口支援西部地区高等学校计划”，学校与兰州交通大学、海南大学和青海民族大学等 3 所大学建立起紧密的对口支援与合作关系，在师资队伍建设、教育教学合作、学科专业建设、科研攻关合作、管理人员培养、学生交流等六个方面的开展合作。学校继续加强与山东大学、大同大学等 7 所兄弟高校的合作办学，本学年内共接收 225 名兄弟高校的学生交流交换，完成课程学习和学分认定。学校与南开大学发挥学科互补、校区毗邻的优势，积极开展合作办学，两校连续 15 年联合开设“分子科学与工程”与“光电信息科学与工程”两个本科专业，实现学科交叉融合，培养理工复合型人才。互相开设工商管理、金融学等本科生辅修专业，本学年两校共有 201 名同学修习对方开设的辅修专业。学校继续深化卓越大学联盟成员间的合作，加强通识课程建设，举办学生竞赛，利用高校集群优势提升人才培养质量。

### 3.6 创新创业教育

天津大学建立双创协同联动工作机制，统一领导、齐抓共管、分工明确、协同推进双创教育。成立天津大学创新创业教育工作领导小组，校长亲自任组长，教务处、科研院、人事处、团委等部门参与其中。设立创新创业教育中心和宣怀学院，二者为一个单位两块牌子，宣怀学院作为办学单位推进双创教育，创新创业教育中心作为职能机构统筹协调各单位、体系的高效开展。

依托协同联动工作机制，进一步完善双创人才培养体系与制度保障，将创新创业教育融入教育教学全过程，建立完善的创新创业生态系统，建立健全保障与激励机制，构建多层次、多平台，立体、协同的双创人才培养体系。

从 2003 年开设《创业管理》课以来，不断探索创新创业教育的理念、方法和实现路径，逐步实施了很多探索和举措。

**第一个举措是贯彻校企协同育人。**2015 年，适逢天津大学成立 120 周年之际，天津大学联合中科招商集团合作成立天津大学宣怀学院，取名于创校人盛宣怀，以开高等教育先河之创业精神，在新时期办新教育。学院以“成为推动创新创业在中国的理解、认知与行动的领导者”为愿景，以“鼎新革故 践道化成”为办学使命。

在宣怀学院建立之前，天津大学开办了创新创业精英培训班“宣怀班”，宣怀班从 2012 年至今共培育出 175 名具有创业梦想的学员，产生在册创业团队 55



支，在校生注册企业 24 家，种子轮融资超千万元。宣怀学院将宣怀班的精英培训模式向全校学生普及扩展，开展更深层次全方位大众化的创新创业教育。

宣怀学院开设了系列创新创业教育课程，包括面向全校学生开放的“X 计划”和技术创业计划。X 计划强调校企协同、校内交叉，突出真项目、真学分、真回报，例如联合多家中小企业合作开设《创业实境演练》任选课，将创业企业的实际问题引入课堂，通过课堂讨论和课后调研，将问题的解决方案向企业进行反馈，对创业企业的经营决策提供参考，形成双赢的校企合作模式。技术创业计划陆续开设《创新方法》、《创业领导力》等课程，为工科、理科背景的学生普及双创知识。

宣怀学院探索将双创教育嵌入专业教育，并创新教育模式，开设工商管理（创新创业方向）双学位，面向新工科建设创新设计与卓越创业计划。

学校在 2015 年至今招收了 3 届创新创业方向双学位学生，来自不同专业、不同背景的学生在这里学习、碰撞。宣怀学院设立双学位入选“2016 年媒体看天大十大新闻”。

2017 年 11 月，由天津大学管理与经济学部、天津大学宣怀学院以及共青团天津大学委员会共同主办的第三届全国创业学院院长论坛暨京津冀 MBA 创新创业教育论坛在天津大学召开。共有包括清华大学、北京大学等在内的近百所高校创业学院院长、双创教育负责人和双创专家、学者、教师 300 余人参加了此次论坛。与会代表在对新时期创新创业教育进行了热烈讨论之后，形成并发布了高校创新创业教育的“天津共识”。

**第二个举措是建立面向全过程展开的双创教育项目。**开设面向所有层次学生，包括中学生、本硕博、以及企业政府等社会服务的创业训练营。在本科生教育阶段，将创新创业教育融入通识教育领域。从 2018 级本科生开始，将设立 3 学分的创新创业必修学分，其中 1 学分为创新创业课程学分，2 学分为创新创业实践学分。实践学分的设立，要求学生在本科学习期间，必须参与创新创业竞赛或实习。从学位教育角度出发，除开设双学位外，结合新工科建设，开展创新设计与卓越管理大类招生、大类培养项目。在研究生阶段，开展专业的创业研究和科研实践，针对 MBA、EMBA 分别开展创新创业、创业领导力相关课程。

宣怀学院开设多项不同层次的创新创业训练营，与香港合作开设津港青年创业夏令营、与代尔夫特理工大学合作开设国际联合设计工作坊、面向高中学生举办首届宣怀学院科技创新夏令营、面向全校本科生选拔大创项目择优班。同时，积极为社会提供创新能力提升服务，承办聊城科技干部科技创新能力提升高级研修班，与鹤壁市政府签订战略合作协议，建立天津大学宣怀学院鹤壁培训基地等。

**第三个举措是以新工科建设为契机，建设设计、工程、管理融合的创新设**

计与卓越管理项目，联合清华、浙大等海内外单位相关部门参与项目申报建设。IDBE 项目将工业设计、工业工程和工商管理三个专业交叉融合，面向人工智能、绿色环保、大健康三大领域的产品、服务和社会创新应用，致力于培养出能够充分理解和认识新技术发展，能够识别机会、产生创意，能够应用新技术、设计新商业模式，能够创造出划时代产品和服务的卓越人才。

**第四个举措是聚智引资，整合双创资源，构建全价值链的双创教育体系。**通过开展各类竞赛、科普论坛、各类训练营、学位教育、课程体系等做好创业启蒙与教育。通过建设搭伙众创空间、实训比赛、投融资基金、双创集成平台、合作企业与基地等推动创业实训、实践、孵化与加速。从创意、创新、创业三个维度，形成创新创业教育闭环的支持力量。

天津大学积极建设理论与实践相结合的师资体系，汇聚校内多学科参与的师资力量，全职、兼职创业导师，高端国际合作单位，创投基金以及校友资源，形成全员参与、高水平高质量的创业辅导师资体系。

建立天津大学创新创业导师库，共聘请创业导师 230 余名，90%来自于业界创业导师。其中最年轻的创业导师、天津大学校友张璐，入选风险投资领域 2017 年福布斯 30 位 30 岁以下杰出人物。

天津大学通过搭建各类平台鼓励全校学生参与到创新创业中。连续两年举办了“未来 30 年”颠覆性创新创想大赛，通过选拔支持具有前瞻性、交叉性、战略性、颠覆性的前沿创新创想方案，开拓一批在未来十年到三十年颠覆传统科技和思路，对国民经济、社会发展带来革命性影响的战略创新、技术预见及科技创意。2018 年 3 月正式启动天津大学首届“校长杯”创新创业大赛，邀请在校和毕业 5 年内的校友创业者参与，为广大创业团队打造学习、交流、合作的平台。目前已遴选出 30 强，并择优推荐参加“互联网+”、“创青春”等全国性赛事。

天津大学积极探索众创空间支持实体经济转型升级的办法，发挥学科特色，根据双校区学科布局，建设“搭伙”众创空间。采取学校主体、多方共同治理的运营管理模式，充分发挥多方力量，实现双创资源在园区的融合，将众创空间建成跨界空间、创客社区、创新书院。“搭伙”众创空间总面积为 8000 余平方米、建设 15 个创新创业实践基地，累计培养创新创业团队 94 支，注册企业 47 家，参与创新创业学生超过 500 人。卫津路校区“搭伙”众创空间成为科技部备案的全国首批众创空间，并以第一名的成绩被评为天津市“A 级高校众创空间”。

天津大学以“众创”的方式建设创新创业基金。积极募集社会资金，与中科招商、海泰投资等企业，南开区、滨海高新区等 7 个区县政府，联合设立数亿元的创新创业基金，为优质创新创业项目提供资金支持。发起设立“搭伙”众创空间种子基金 600 万元支持众创空间内种子阶段创新创业项目与团队。学校每年划

拨预算 300 万元，专项支持创新创业教育教学和改革。设立宣怀班创新创业体验基金 30 万元，用于无条件支持在校学生进行创新创业体验实践，鼓励零成本创业。经管学部赵黎明教授捐资 15 万元，建设黎明创新创业基地，支持创新创业教育实践。此外天津大学“建筑+”创新创业基金和软件拔尖创新基金等，用于重点支持专业领域学生创新创业项目，共同形成助推天津大学师生创新创业的全过程资金支持平台。

天津大学推进本科生自主科研，鼓励学生“真刀真枪”搞科研。2017 年本科生自主科研经费突破 800 万元。6 年来，学生通过社会企业争取到科研经费超过 2500 余万元人民币。

**第五个举措是建立全链条科技创新体系和保障机制。**天津大学聚焦国家重大科技工程，在天宫二号、临近空间等重大工程中发挥技术支撑作用；聚焦军民融合战略，在深蓝深海领域无人机、海燕等系统技术快速发展。

加强全链条科技创新体系建设，构建基础研究平台、技术开发平台、中试放大平台和产业化平台。在基础研究平台方面，重点建设 4 个国家级重点实验室、29 个省部级重点实验室。通过一系列国家和省部级重点技术机构加强技术开发平台建设。建立滨海工业研究院、武清前沿技术研究院，以及服务国家海洋强国战略的青岛海洋工程研究院等一系列研究院，与当地企业密切合作，打造好中试放大平台。促进研究成果转换，以需求引导技术逆向牵引，从技术到产业正向推动，技术和需求双向着手中间聚焦。建立 30 个技术转移分中心，解决“双创”资源对接渠道问题，促进产业化平台建设。

天津大学每年申请的专利数超过 2000 项，授权专利超过 1000 项。在这其中，90%都是发明专利。天津大学建立校属科技成果转化收益分配机制，鼓励科研团队的科技成果转化。将团队完成科技成果的奖励比例从 70%提高到 92%。允许团队按市场评估价格购买学校所属权益。同时，由学校购买教师（放弃的）科研成果，购买后仍将成果收益 50%划分给团队，进一步鼓励专业成果转化。

学校全链条科技创新体系建设取得良好成效。例如，辰星公司凭借我校机械学院高速并联机器人技术成为武清区科技型中小企业，吸引众多机器人公司落户武清，以其为核心打造出天津市机器人产业基地。自动化学院孙立军老师“无水塔重力流量实验装置”项目获中科招商 150 万元投资，成立天津福路瑞特测控技术有限公司，投资公司占股 10%。

近年来，天津大学创新创业教育工作得到了社会的持续关注与广泛认可，多次得到新闻联播、焦点访谈报道，在腾讯开放平台发布的高校创新创业排行榜上，天津大学稳居前列。学校先后入选了 2016 年教育部创新创业典型经验高校，教育部首批深化创新创业教育改革示范高校。

2015年9月，正值天大双甲子校庆之际，“宣怀班”三期部分学员代表给李克强总理写信汇报了学习体会和收获。李克强总理批示：“天津大学积极开展创新创业教学和实践，很有意义，成效显著。这不仅为同学们提供了学以致用平台，也有利于焕发老校新颜，更好地肩负起兴学强国责任。希望天津大学不懈探索，精心打造创新创业教育品牌。”接下来，我们将继续努力，不断深化具有天津大学特色的创新创业教育改革，使创新创业教育成为高水平大学建设的应有之义，不辜负总理的殷切期望。

### 3.7 教学管理

双校区运行已经进入第三个学年，学校紧密围绕学校中心工作，扎实做好日常教学管理工作，取得了很多成功的管理经验。学校各部门齐心协力，持续优化教学管理模式，并通过做好本科教学保障应急预案等多种措施，确保双校区本科教学运行平稳有序。

**一是做好教学任务、排课、调课管理。**准确有效做好教学运行管理、教室调度。在排课方面，协调学生、教室、教师、课程各方面出现的新情况，保证培养方案课程全部落实排课，为后续选课等教学环节做好准备。

**二是做好选课管理工作。**完成2017-2018学年两学期18000余名本科生分阶段的网上选课组织工作，包括预选、注册选课、退补选和重修选课等阶段。完成全校性任选课及创新课的系列工作，本年度共开设了135门次全校性任选课；院士、长江学者等资深教授为本科生开设了81门次创新课，4863名学生有幸与资深教授们面对面交流学习。2017-2018学年组织单独开设重修班课程66门，第七学期不及格课程组织重修考试50门，组织安排了13027人次学生参加重修学习。2018年与超星尔雅继续合作，引入49门尔雅通识网络课程，共有4681名学生受益。本校在线翻转课程开设6门次，799人次选课。

**三是继续推动各类考试的考务工作。**2018年学校承接了国家统一法律职业资格计算机化考试，该考试首次实行计算机考试，在我校参加考试的社会考生达1400余人。经过学校精心组织，各部门通力合作，学校考务工作得到天津市司法局的表扬。2018年学校新增全国大学英语四、六级口语考试考点，四六级考生分别达到880人。本着以人为本的原则，学校精心设计考务流程，组织无人和有人仿真测试，让考生熟悉考场环境和考务流程，最终考试顺利完成。此外，在原有排考系统基础上，设计优化新版考务系统更简便、精确、高效地完成学生期末考试和教师监考任务。

## 4 质量保障体系

学校践行以学生发展为中心的教育理念，形成了把培养卓越人才作为一切工作的出发点，把一切为了学生全面成长作为首要追求，把学校内部质量监控和社会评价作为重要依据，把人才培养的质量和效果作为检验学校办学水平最重要标准的教育质量观。

### 4.1 人才培养中心地位不断彰显

从战略高度统筹人才培养工作，把人才培养工作与学校综合改革、“双一流”建设、“十三五”发展等统筹谋划、统一推进。校领导高度重视、深入一线：党委书记李家俊、校长钟登华为本科生新生讲授开学第一课；带头积极参与教改项目，2018年，天津大学获批国家级新工科研究与实践项目9项，位列全国第1，其中7个项目由校领导牵头；深入研究本科教育教学规律，党委书记李家俊《“中国制造”需要加快培养高端工程技术人才》等多篇文章、专访发表在光明日报、科技日报、人民日报、中国教育报上，校长钟登华在《高等工程教育研究》发表的《新工科的内涵与行动》引起教育界广泛关注。学校上下把人才培养质量作为办学的生命线，把本科教学工作作为学校最基础、最根本的中心工作，牢固树立人才培养的核心地位。

#### 4.1.1 完善制度体系

加强“以学生发展为中心”的制度体系设计。学校不断创新和完善各项政策制度，积极构建充分体现“以学生发展为中心”、教学优先、质量第一的制度体系。

**不断创新本科教育教学管理体制机制。**天津大学以建设世界一流本科教育为首要任务和重要基础，以“新工科”建设为契机，出台了《天津大学一流本科教育2030行动计划》及系列配套文件，探索大类招生、通专结合、本研贯通培养、学分制等更有利于学生发展的体制机制。

**持续完善教学质量保障制度体系。**开展本科教学质量常态监控制度建设，建设本科教学基本状态数据库，发布本科教学年度质量报告，实现教学质量动态监控，出台了《天津大学本科教学指导委员会章程》《天津大学教师助课和讲课验收管理办法》等。

**完善教师教学评价激励制度。**将人才培养纳入学院目标管理考核。将承担本科教学任务作为教授聘任的基本条件。在教师选聘、续聘、职称晋升、绩效考核等工作中明确规定教学工作的指标和权重。把本科教学质量作为评价和考核学院工作的重要依据。出台了《天津大学本科教学奖励办法》《天津大学求是名师讲堂实施方案》《天津大学思政课教师和辅导员岗位奖励绩效发放管理办法》等教

学奖励办法。

#### 4.1.2 保障资源配置

学校不断优化资源配置机制，确保将人、财、物等优质资源优先配置于关键的教育教学环节。

**人力资源优先配置。**将教授为本科生授课作为基本制度，对连续两年不承担本科教学任务的教师进行岗位或系列流转；鼓励知名教授为本科生开设创新课程、专业导论课程。加大教师发展支持力度，建立了“北洋教师职业发展体系”，加强对教师发展的分类支持体系，形成有效激励；加强青年教师教学能力培训，重视教师教学基本功训练，坚持青年教师助课、岗前培训、教学验收和讲课跟踪制度；连续 8 年开展“教学观摩月”活动，通过组织教学观摩、教学研讨、讲课大赛等活动，提升教师教学水平。

**经费投入优先配置。**学校把“办学经费优先用于人才培养，优先满足教学需要”明确写入天津大学章程。北洋园校区全面投入使用，搬迁扩建 6 个公共基础实验教学中心，新增使用面积超过 2 万平方米。新建 4 个公共教学楼，新建 202 间教室，增幅达 38%。出台双校区教学运行相关支持措施，双校区教学运行平稳有序。近三年，教学经费总额增长了 5.45 亿元，2017 年，教学经费总额占教育经费总额的 50%，充分保证教学改革和教学运行的需要。

#### 4.1.3 “三全”协同育人

天津大学坚持教书育人、科研育人、管理育人、服务育人、实践育人、文化育人、网络育人、心理育人、组织育人、自我育人，努力构建全员全过程全方位育人的大格局。

**教书育人**，始终将师德要求摆在首要位置，以师德之优创天大之优。**科研育人**，开展“未来三十年”颠覆性创新创想大赛等品牌活动，2017 年学生以第一作者发表论文 83 篇，申请专利 73 项，培养出 94 支创新创业团队，注册企业 47 家，参与创新创业学生 2337 人。**管理育人、服务育人**，校园规划以学生发展为中心，着力打造人文校园、绿色校园、和谐校园、智慧校园。**实践育人**，推进课外实践活动课程化和学分制改革，建设 12 个门类 200 多门课外实践课程。**文化育人**，以“情怀天大、创新天大、人文天大、和谐天大”为主题，着力打造文明和谐的育人环境，2017 年天津大学荣获首届“全国文明校园”。**网络育人**，开展特色网络思想政治教育。**心理育人**，开展四位一体的心理健康教育。**组织育人、自我育人**，加强党团组织建设，切实发挥学生社团的桥梁纽带作用，有效利用各种沟通交流平台，服务学生成长。

## 4.2 质量保障体系概况

学校根据教育教学的新形势和新特点，积极回应和适应社会需求，建立了面对整个教学过程的质量保障体系。

### 4.2.1 质量保障模式及体系结构

学校实施“三系统两保障”本科教学质量保障体系，近年来结合学校本科教学工作实际，从办学定位与目标、师资队伍、教学资源、培养过程和学生发展 5 个方面设置了 15 个观测点。

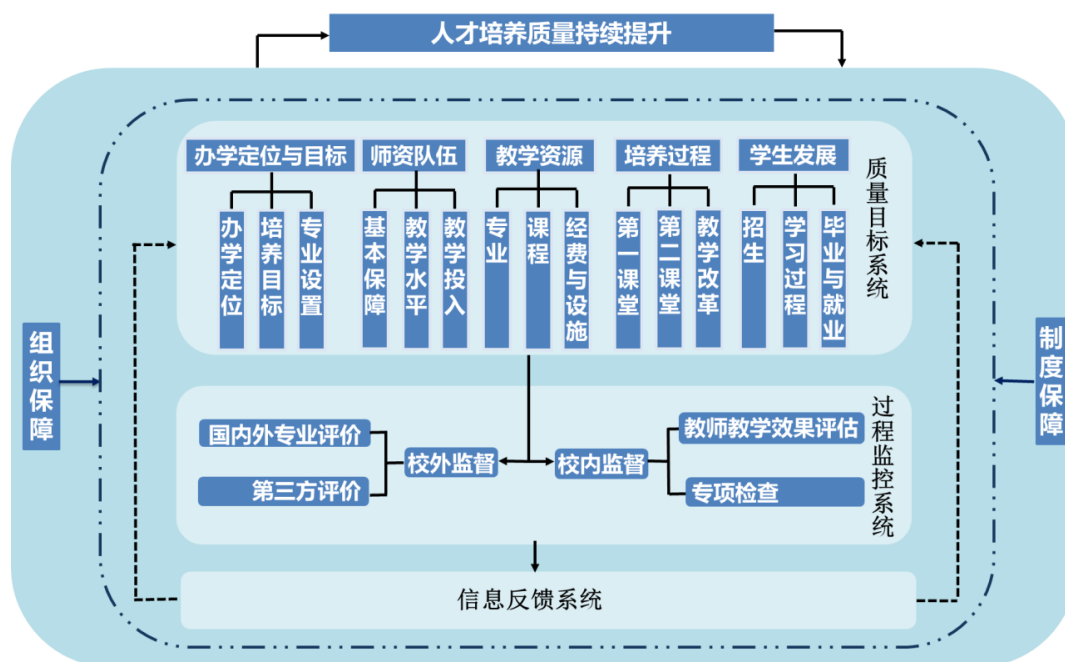


图 4-1 天津大学本科教学质量保障体系

#### 1. “三系统”分别是质量目标系统、过程监控系统以及信息反馈系统

**质量目标系统是保障体系的基础。**设定目标时，学校强调以人为本，充分听取基层教师的意见，使其既符合学校人才培养目标，又具有理念先进性和实际可操作性，并不断根据实际情况进行调整。

**过程监控系统是目标实现的路径。**实施校内外结合的双重监督，校内监督坚持教师教学效果评估与专项检查相结合，校外监督坚持国内外专业评价与第三方评价相结合，动员师生、社会力量全员参与。

**信息反馈系统是实施调控的重要依据。**从校内和校外两个层面建立了较为全面的信息反馈系统，校内层面包括：新生座谈会、教师座谈会、问卷调查、社团活动等；校外层面包括：毕业生座谈会、用人单位走访、问卷调查等，形成了畅通的“信息流”。

2. “两保障”分别是制度保障和组织保障

(1) 制度保障是体系运行的基础。学校从专业与课程管理、教学队伍建设、学生管理以及教学运行与保障四个方面开展制度建设（见表 4-1）。

表 4-1 天津大学本科教学管理规章制度

专业与课程管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 天津大学新办专业建设与管理规定</li> <li>■ 天津大学本科生主修专业确认及转专业实施办法</li> <li>■ 天津大学关于实施优质课程建设的指导意见</li> <li>■ 天津大学关于加强课程教学管理、提高教学质量的实施意见</li> <li>■ 天津大学“课程思政”工作实施方案</li> <li>■ 天津大学关于改进外语教学提高学生学习和应用外语能力的意见</li> <li>■ 天津大学关于本科生诚信课程的实施意见</li> <li>■ 天津大学关于高等数学课程教学改革的若干意见</li> <li>■ 关于本科课程安排的管理规定</li> <li>■ 关于本科课程调课的管理规定</li> <li>■ 天津大学本科生毕业设计（论文）管理规定</li> <li>■ 天津大学大学生创新创业训练计划项目管理办法</li> <li>■ 天津大学本科生国内校际合作办学工作管理规定（试行）</li> </ul>
教学队伍建设	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 天津大学教师本科教学管理办法</li> <li>■ 天津大学教师助课和讲课验收管理办法</li> <li>■ 天津大学教师讲课大赛实施办法天津大学关于实行实验技术人员岗位培训和实验教学验收制度的规定</li> <li>■ 天津大学教学责任事故认定和处理办法</li> <li>■ 关于加强本科教学督导工作的实施意见</li> <li>■ 天津大学教师教育教学能力综合培养实施办法</li> <li>■ 天津大学教师教学发展实施意见</li> <li>■ 天津大学求是教学楷模奖教金评选办法</li> <li>■ 天津大学本科教育教学奖励办法（草稿）</li> <li>■ 天津大学教育教学改革与研究项目管理办法</li> </ul>
学生管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 天津大学学生管理规定</li> <li>■ 天津大学本科生学籍管理办法</li> <li>■ 天津大学本科生选课管理办法</li> <li>■ 天津大学本科生重修课程管理办法</li> <li>■ 天津大学关于本科生个性化培养管理办法</li> <li>■ 天津大学关于本科生分类培养的实施意见</li> <li>■ 天津大学本科生主辅修制度实施办法</li> <li>■ 天津大学优生制度实施办法</li> <li>■ 天津大学竞赛获奖学生免试推荐校内研究生的奖励办法（试行）</li> <li>■ 天津大学关于本科生因公派出交流学习暂行办法（试行）</li> <li>■ 天津大学本科生学业预警管理暂行办法</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 天津大学本科生试读管理规定</li> <li>■ 天津大学关于规范办理学生退学的工作程序</li> <li>■ 天津大学本科毕业生学士学位授予工作实施细则</li> <li>■ 天津大学本科结业生回校补学分暂行办法</li> <li>■ 天津大学学生违纪处分规定</li> <li>■ 天津大学学生申诉处理办法</li> </ul>
教学运行与保障	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 天津大学教室使用管理规定</li> <li>■ 天津大学学生考试工作规定</li> <li>■ 天津大学实验室开放管理办法（试行）</li> <li>■ 天津大学实验教学示范中心运行管理实施细则</li> </ul>

（2）**组织保障**是体系制度实施的关键。实行学术组织和行政架构两条主线并行的校院两级机制（见图 4-2）。

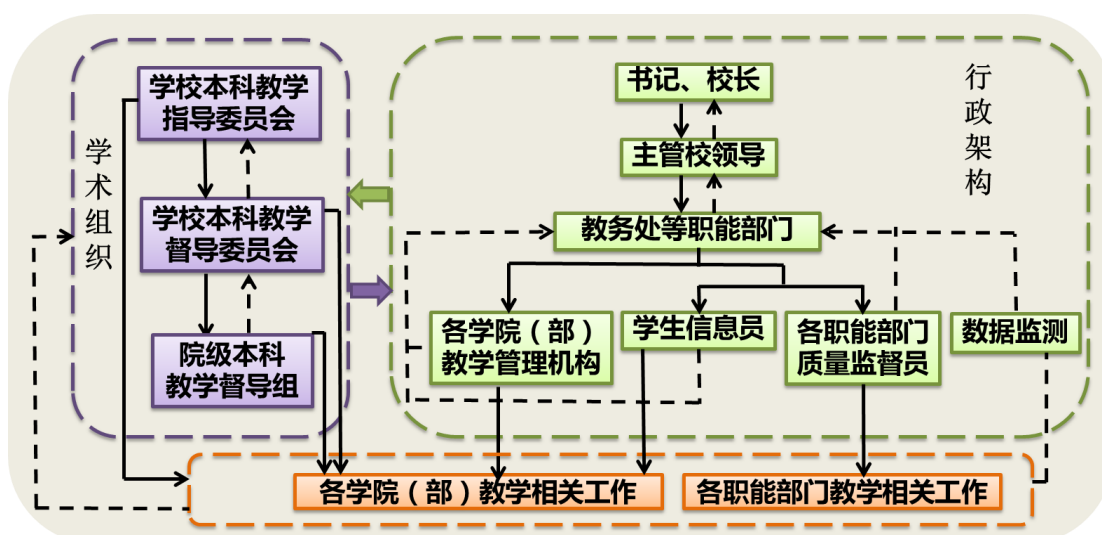


图 4-2 天津大学本科教学质量保障体系组织保障结构

✓ 学术组织的构成及职责

**学校本科教学指导委员会：**由主管副校长担任主任委员，各基层单位推荐委员，教务处处长兼任秘书长。主要职责有：针对学校本科教育人才培养目标和教育教学发展目标，对本科教学发展战略、发展规划等重大问题进行研究，并向学校提出咨询意见和建议；审议各专业的专业规范和教学质量标准；指导包括学校本科教学督导委员会在内的专项委员会工作等。

**学校本科教学督导委员会：**由教学学术水平高，教学经验丰富的教师组成。2018 年新一届本科教学督导委员会，共有理论课督导专家 46 人、实验课督导专家 5 人。主要职责有：对全校本科教学质量保障相关工作进行监督；定期反馈监

督情况；完成学校本科教学指导委员会交办的各项任务；指导学院（部）本科教学督导组开展工作等。



图 4-3 2018-2022 年天津大学本科教学指导委员会委员

**院级本科教学督导组：**由学院（部）自行聘任，一般每专业 2-3 人，全校共 134 人。主要职责有：对执行本科教学质量保障相关工作进行监督；定期反馈监督情况；完成交办的各项任务。

此外，为进一步完善对思政课程和人文社科类课程的教学质量监督与保障，2016 年成立了 25 人的思想政治理论课专项督导组；2017 年成立了 18 人的哲学社会科学类课程专项督导组。

#### ✓ 行政架构的构成及职责

书记、校长牵头，党委常委会研究决定人才培养的重大事项，校长办公会研究决定教育教学具体事项，包括招生就业、教学改革、专业建设等。

学校现有校级和院级教学管理人员 126 人，其中：具有高级职称 65 人，占 51.6%；具有硕士及以上学位 104 人，占 82.5%；45 岁及以下 79 人，占 62.7%。教务处现有管理人员 27 人，主要负责学校本科教学工作的发展规划、专业设置、教学基地建设、招生、培养、教学管理等方面的工作。教务处下设质量保障和监控相关工作的科室，负责本科教学质量保障体系的正常运行。

各职能部门以及各学院（部）教学管理机构主要职责包括：制定保障本科教学质量的相关目标和指标；制定达到本科教学质量相关目标和指标的计划，并具体实施；根据监督的反馈意见进行分析和改进等。

学生信息员由隶属教务处的天津大学学生科学研究会管理，学生信息员从大一开始聘任，由各班学习委员担任，聘期四年。主要职责包括：反馈学生课堂授课获得感；定期反馈学生在教学活动中存在的学风问题；对校院两级教学管理问题提出建议等。

#### 4.2.2 质量监控的内容与方式

围绕教学过程中的教师教学、学生培养、专业建设、课程建设这 4 个要素，形成了天津大学本科教学过程监控系统。

##### 1. 教师教学效果评估

**教学前，坚持“两证”上岗制度，严把教学上岗关。**对新入职的教师进行岗前培训，分为必修课和选修课两个环节，考试合格者获得“天津大学岗前培训结业证”。教学导师为获得结业证的教师制定个性化的培养计划表，并安排其助课，助课一年且达到规定助课学时的教师，可申请院校两级的讲课验收，通过验收可获得“天津大学教师教学合格证”。2017-2018 学年第 25 期和第 26 期岗前培训分别有 151 名和 83 名教师取得结业证，对 207 名教师进行讲课验收。

**教学中，开展多维度检查，推进教学专业化。集中检查**依托期中教学检查制度，通过随机听课、教师座谈会、学生座谈会、教学管理人员座谈会、调查问卷等形式，全面了解和监控教学运行情况。**跟踪检查**依托讲课质量跟踪制度，校督导委员会专家采取随堂听课方式，对刚走上讲台的教师进行为期 3~5 年的跟踪，帮助教师教学持续改进。2017-2018 学年对 302 名教师进行了跟踪。**抽样检查**依托讲课质量跟踪制度，每学期随机选取某门课程，督导专家对讲授该门课程的所有授课教师进行听课，为课程的讲课质量把脉问诊。

**教学后，反馈改进与评比交流并重，实现教学能力可持续提升。**一是加强反馈与改进，每学期形成《本科教学中期检查分析报告》，及时整理学生、督导、同行以及校院系领导等对教师教学的意见和建议；**学生评教**结果对授课学院（部）进行反馈，并责成学院（部）对学生评教分数偏低的课程进行整改。二是营造比学赶帮超的教学热潮，两年一轮交叉举办**教学观摩月活动**和**青年教师讲课大赛**，为青年教师提供了展示能力和水平的舞台。

##### 2. 学生培养效果检查。

**在校生发展综合评价：**一是针对全体本科生进行**综合素质测评**，对学生上一学年在校期间各方面表现的测定和评价，尽可能科学合理地反映学生的实际素质状况。二是以水利工程、船舶与海洋工程等专业为试点，形成了学生综合素质评

价管理办法，开发了**学生成长成才跟踪记录数据库**，从学生的科技能力、创新能力等方面对学生进行综合评价。

**毕业生综合评价：**建立多途径多角度的毕业生、用人单位评价反馈机制，跟踪行业人才需求变化，为及时、科学调整培养方案提供依据；以**调查问卷**的形式从毕业生对所落实工作的满意度、用人单位对我校毕业生的满意度等方面进行调研；定期赴重点地区、行业、单位与毕业生和用人单位**座谈交流**，听取意见和建议；引入**第三方评价**，实施毕业生社会需求与培养质量半年后跟踪评价项目。

### 3.专业建设效果检查。

**新办专业建设评估：**学校为了形成合理的专业结构和布局，针对新办专业的建设进行评估，围绕专业定位与培养目标、综合培养方案制订等六个方面进行。

**专业培养方案的修订：**按照4年一次大规模修订、1年一次小规模修订的原则，分学院（部）和学校两个层次进行。院级层次通过调研、座谈等方式邀请校内的师生以及校外的毕业生、用人单位、专家等参与修订；校级层面成立校内外人员组成的专家组，对院级的修订方案进行评议。

**国内外专业评价：**在国内专业评价方面，机械设计制造及其自动化等6个专业先后通过工程教育专业认证；建筑环境与设备工程等5个专业通过各类专业评估。在国外专业评价方面，化学工程与工艺专业通过英国化学工程师协会（IChemE）认证；财务管理专业分别通过香港会计师公会认证和澳洲会计师认证；工程管理专业通过了英国皇家特许建造师学会（CIOB）的课程认证。计算机学科、光学工程学科开展了国际同行评议等。

表 4-2 2017-2018 学年天津大学本科专业认证情况详表

专业	类型	认证机构	参评次数
机械设计制造及其自动化	工程教育专业认证	工程教育专业认证委员会	复评
制药工程	工程教育专业认证	工程教育专业认证委员会	初评
测控技术与仪器	工程教育专业认证	工程教育专业认证委员会	复评
过程装备与控制	工程教育专业认证	工程教育专业认证委员会	初评
建筑学	专业评估	全国高等学校建筑学专业教育评估委员会	复评
化学工程与工艺	国际认证	IChemE	复评



图 4-4 IChemE 认证专家来我校进行现场考察

**实验室建设考核：**实行校、院两级的实验室管理模式，学校负责统筹规划和宏观指导，规范新建实验室审批制度。学院作为责任主体，负责各实验室的教学运行。特别是国家级实验教学示范中心，学校在年度报告的基础上对其进行考核，并把各国家级实验教学示范中心的年度报告在规定的网站上进行公布。

#### **4.课程建设效果检查。**

**课程质量提升行动计划：**突出教育过程为学生的成长与发展带来的成果及变化，强调以“学”为中心，按需设立**教学岗位**，制定**课程质量标准**和**实施细则**，细化教学要求、教学岗位聘用办法、教学督导实施办法；出台**教学评价及反馈落实细则**，明确奖惩的标准和流程，充分调动教师教学的积极性和创造性。

**试卷质量检查：**为确保试卷质量的不断提升，学校针对命题与试卷格式、试题参考答案与评分标准等6个方面制定标准，学院（部）自查基础上，校督导委员会专家进行抽查。

**毕业设计（论文）质量检查：**采用抽样评估制度，分学院（部）自评和学校评估两个步骤，检查内容包括毕业设计（论文）的选题情况、开题报告等。并对优秀毕业设计（论文）和优秀指导教师进行表彰和奖励。

#### **4.2.3 质量信息的利用**

##### **1.校内教学基本状态数据库建设情况**

2015年，学校在前期的工作基础上，启动建设质量保障体系数据平台。目前已完成基础框架建设，并投入使用，顺利完成三轮本科教学基本状态数据采集工作，将采集到的数据服务于教师发展、学生成长检测、院系评估、绩效考核等工作中。通过对基本状态数据的分析总结，形成校级、院级和专业《本科教学基本状态数据分析报告》，宏观上概括了教学工作的全貌，微观上反映了教学工作的细节。

##### **2. 质量信息统计、分析与反馈机制**

**（1）多角度保障培养效果：**一是从学生、督导、同行、校院系领导以及授课教师自身这五个角度收集对教学的意见和建议，定期反馈至学院（部）。二是学院（部）本科教学工作评估、专业评估等专项评估工作结束后，及时整理专家意见，分析问题产生的原因，提出整改措施，分层、分类反馈至校领导、学院（部）、相关职能部门。三是开展学生培养、专业、课程等专项检查等工作，查出问题随时反馈、及时解决，并跟踪改进。

**（2）全过程关注学生成长：**一是每年编制《本科生生源质量分析报告》，对学校总体生源状况、各专业生源特征进行统计、分析，反馈给院系、专业，作为调整相关教学制度的重要参考。二是每学年进行综合素质测评，对学生一学年内各方面的表现进行分析和评价，作为专业培养计划调整的有力支撑。三是针对毕



业生开展满意度问卷调查，作为学校人才培养方案修订、教学方法改进、管理制度调整的重要参考依据。

#### 4.2.4 质量保障体系的运行效果

学校一直把质量监控作为人才培养的关键环节来抓，在学生培养质量、教学理念以及发挥示范引领作用等方面取得了一系列显著的实施效果。

##### 1. 办学质量不断提升

从高校国际排名角度来看，近三年我校在 QS、软科、US.News 等国际大学排名中的表现稳中有升。2018 年我校在软科世界最好大学排行中首次进入世界前 300 名，取得了重大突破。从学生就业情况角度来看，近三届毕业生深造比例分别为 53.4%、53.9%、54.0%，学生深造意愿较为强烈。从雇主单位满意度角度来看，雇主单位对我校毕业在校所学基础知识、学习能力等方面评价较高，对我校毕业生的整体满意度（2016 年为 98.55%、2017 年为 97.49%）较高。

##### 2. 教学理念不断更新

学校通过参与国内外的专业评价，不断吸取先进的教育教学理念，并在自身工作中推广实施，成为学校教学质量观念的组成部分。例如：IChemE 认证中强调的安全、环保理念和学生综合设计能力，对化学工程与工艺专业人才培养方案的修订产生了决定性影响。

##### 3. 示范引领作用不断发挥

在教育部 2013-2017 年高等学校学校教学指导委员会中，学校教师在仪器类专业等 4 个教学指导委员会中担任主任委员，在金融学类专业等 24 个教学指导委员会担任委员，在制定专业建设规范、专业教学质量国家标准、专业评估认证标准等工作中发挥了重要作用。

### 4.3 本科教学工作审核评估的评建工作开展情况

为落实《教育部关于普通高校本科教学评估工作的意见》精神，按照《教育部关于开展普通高等学校本科教学工作审核评估的通知》要求，教育部高等教育教学评估中心于 10 月 8 日—11 日组织专家对学校开展本科教学工作审核评估现场考察，全面了解我校的本科教育教学情况。

学校本着“以评促建、以评促改、以评促管、评建结合、重在建设”的方针，于 2016 年 5 月召开启动会，正式启动迎评工作。教务处随后制订了《天津大学本科教学工作审核评估实施方案》（讨论稿），在广泛征求意见后，在 2018 年第 1 次校长办公会上进行了汇报。根据会议意见，教务处修改完善了该方案，成立审核评估领导小组、评估办等相关组织机构，在全校推进审核评估评建工作。2018 年 1 月 30 日，学校召开本科教学工作审核评估推进会暨双一流建设工作推动会。

副校长王树新出席会议并作重要讲话。

评建工作自启动以来，全校上下积极开展调研、学习活动，各专项工作组扎实推进工作开展：

**工作进度把控方面：**自 2018 年 3 月起，建立审核评估工作校领导党政联席会周汇报制度：实行一周一工作计划，一周一工作汇报，一周一进度总结。评估办每周在校领导党政联席会上汇报评建工作进展情况，听取校领导指示安排。汇报当天下午，评估办即召开每周例行的进度汇报会，总结各项评建工作进展情况，并根据校领导指示讨论研究下一步工作方案，制定每周细化至天的具体工作安排，保障各项评建工作有序开展、落到实处。

**自评报告撰写方面，**2018 年 1 月 23 日，学校本科教学工作审核评估自评报告组正式成立并召开了第一次工作会议，该小组由发展战略研究中心主任王世斌任组长、党办校办副主任金旋任副组长，成员包含发展战略研究中心、人事处、学工部、校团委、教务处等相关部门的代表。自评报告组经过多次的资料收集、校内外意见征集、撰写思路和结构梳理、封闭修改等，历经六次统稿于 2018 年 8 月底正式成稿。

**院级评建工作方面，**2018 年 1 月，各学院（部）成立院级审核评估工作小组，由院长或书记承担组长职责，成员由分管教学、学生、实验室工作的副院长和副书记、各专业负责人、教学督导组等组成，并设 1 名审核评估联络员。各院级单位积极开展相关动员及调研活动，组织撰写专业自评报告，收集自评报告支撑材料，整理教学相关文档。4 月 23 日-5 月 15 日组织专家进行了院级评建工作第一次检查；6 月 19 日-20 日组织组专家进行了本科教学工作审核评估预评估；7 月 16 日-25 日组织专家进行了院级评建工作第二次检查；9 月 17 日-21 日组织专家进行了院级评建工作验收。

**状态数据采集方面，**建立天津大学基本状态数据库，开发建设信息化平台，并开展了数据采集工作机关部处动员会、学院动员会、培训会，对 7 大类共计 680 项数据进行初步采集、分析与总结。

**评建知识宣讲方面，**为营造良好的校园迎评氛围，深化全校师生对评估知识内涵的认识理解，学校于 2018 年 9 月 12 日至 17 日期间，举办了本科教学工作审核评估评建知识系列宣讲会。评估办根据宣讲对象及其评估期间承担的不同任务，分别召开了评建知识宣讲会之教学院长、教务员专场，党委副书记、辅导员专场，机关部处、直属单位专场，评估期间授课教师专场等四场专题宣讲会，参会人数累计达到 1000 人次。此外，评估办还印发了评建知识手册，建立网上答题系统并组织全校师生参与线上答题，全面深入推进评建工作开展。

## 5 学生学习效果

### 5.1 学生发展情况

2017-2018 学年，学生体质测试测试人数为 10351 人、及格人数 9334 人，达标率 90.17%，其中：优秀率为 2.71%、良好率为 22.33%、及格率为 65.2%。学生发表学术论文 83 篇、发表作品数 55 篇/册、获准专利 73 项、参加国际会议 30 人次。

本科生参与自主科研氛围浓厚，在多项科技竞赛中斩获佳绩。我校学生在 2017 年 AIChE（美国化学工程学会）学生年会中，斩获‘Golden Tyre Award’（金轮胎奖）和‘SACHE Safety Award’（最佳安全奖）；参加第十一届“全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛”总决赛，斩获特等奖 1 项，一等奖 1 项等，创造了天津大学在此项赛事中的历史最佳成绩。此外，天津大学还获颁赛事优秀组织奖。

表 5-1 017-2018 学年天津大学学生竞赛获奖情况

项目内容		数量	
学科竞赛获奖	总数	1232	
	其中	国际级	190
		国家级	469
		省部级	573
本科生创新活动、技能竞赛获奖	总数	420	
	其中	国际级	14
		国家级	211
		省部级	195
文艺、体育竞赛获奖	总数	331	
	其中	国际级	7
		国家级	256
		省部级	68

### 5.2 就业与发展

学校不断完善就业指导与服务体系，加强就业价值观引导，鼓励学生赴国家重点地区、重点行业、重点单位干事创业。近年来，学校就业质量稳步提升，被评为全国就业工作典型经验高校、天津市普通高校创新创业教育与就业工作示范校第 1 名。



### 5.2.1 毕业生就业率与就业质量稳中有升

学校近五年本科毕业生整体就业率始终保持在 98%左右,境内外深造率稳步提升。近 3 年,我校本科生去往“双一流”院校人数占境内升学人数的比例逐年上升,由 2015 年的 91.01%上升至 2017 年的 94.76%; 去往 QS 世界排名前 100 院校人数占出国人数的比例也逐年上升,由 2015 年的 55.67%上升至 2017 年的 62.8%。

表 5-2 近五年天津大学本科毕业生去向分布

毕业去向	2013 年		2014 年		2015 年		2016 年		2017 年	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
深造	1601	43.63%	1832	47.88%	1936	49.96%	2083	54.04%	2169	54.98%
境内深造	1453	39.60%	1476	38.58%	1469	37.91%	1547	40.16%	1661	42.10%
境外深造	148	4.03%	356	9.30%	467	12.05%	536	13.88%	508	12.88%
就业	2069	56.37%	1956	51.13%	1869	48.23%	1664	43.16%	1706	43.24%
签约就业	2043	55.67%	1928	50.39%	1726	44.55%	1497	38.83%	1386	35.13%
灵活就业	26	0.70%	28	0.74%	143	3.68%	167	4.33%	320	8.11%
就业率	99.29%		99.01%		98.19%		97.20%		98.23%	

### 5.2.2 毕业生胸怀家国服务重大战略需求

#### 1. 引导毕业生到西部、基层建功立业

学校制订《天津大学关于进一步引导和鼓励毕业生到基层工作的意见》(天大校学〔2017〕10 号),大力实施“青苗工程”,做好西部计划、村官、三支一扶等国家基层就业项目的政策宣传;大力推行在校生赴基层挂职“励行计划”,设立“求是奖”,鼓励毕业生到祖国最需要的地方建功立业。

近年来,我校与北京、福建、河北、天津、新疆、浙江、陕西等 22 个省、自治区、直辖市党委组织部门广泛合作,为各地基层公共服务部门输送了大批优秀人才。自 2015 年起,天津大学去往党政公共服务部门工作的毕业生人数从 99 人增长至 161 人,每年保持 30%左右增长速度。

#### 2. 引导学生服务国家战略需求

开展校领导走访、学院副书记走访、辅导员挂职等多层次校企交流活动。2017 年,校长钟登华率队赴航天科技集团第五研究院、中国南方电网、中国广核集团等国家重点单位走访调研,了解用人需求。举办“胸怀家国 寻梦立志”名企行活动,鼓励学生走进企业,接受爱国主义教育、国情教育,激发学生责任感、使命感。2017 年,组织学生前往中国工程物理研究院等 97 家单位及其成员单位,参与活动人数达 1680 人次。直接就业学生中,去往国家重点地区、重点行业、重点单位的比例(就业重点率)保持在 50%左右。在 2017 届毕业生就业去向排名

前 20 位的单位中，国防军工、大型央企等单位比例将近 95%。学校因在人才输送方面的突出表现，被评为“航天人才贡献奖”。近三年，毕业生前往“一带一路”沿线地区、西部地区、粤港澳大湾区等国家战略规划带就业的比例稳步上升。2017 届本科毕业生中，共有 434 人进入世界 500 强企业就业，占各种形式直接就业人数的 25.44%，较 2016 年增长 1 个百分点。

表 5-3 近三年本科生去往部分重点区域就业情况

就业地区分布	2015 年	2016 年	2017 年
“一带一路”沿线省市	25.74%	24.81%	28.66%
西部地区	6.69%	8.91%	9.9%
长江经济带	15.78%	15.73%	17.28%
粤港澳大湾区	6.48%	6.33%	7.79%

### 5.2.3 毕业生和用人单位整体满意度较高

根据 2017 年调查结果显示，毕业生对已所落实的工作表示“非常满意”、“满意”或“基本满意”的人数占比为 91.54%，57.37%的毕业生认为“母校的名校品牌”为自己今后的发展打下了关键的基础，其次是“专业功底”“性格养成”“心理素质”和“自信心”。用人单位对我校毕业生整体满意度达到 97.49%。在比较我校毕业生和同类高校毕业生优势时，77.62%的雇主单位认为我校毕业生专业基础扎实，72.75%的雇主单位认为我校毕业生学习能力出众。

### 5.2.4 2017 届本科毕业生就业情况

#### 1.整体就业情况

我校 2017 届本科生毕业率 97.09%、学位授予率 96.79%、初次就业率 96.83%。截至 2017 年 12 月 29 日，已就业 3875 人，就业率 98.23%。其中，国内升学 1661 人，占本科生总人数 42.10%；出国（境）深造 508 人，占本科生总人数 12.88%；就业（包括以各种形式签约就业、灵活就业和创业）1706 人，占本科生总人数 43.25%。

3945 名 2017 届本科毕业生中，男生 2556 人、女生 1389 人，男女比例 1.8:1。院系分布如表 5-4。

表 5-4 天津大学 2017 届本科毕业生院系分布情况

学院名称	人数	所占比例
机械工程学院	272	6.90%
精密仪器与光电子工程学院	356	9.03%

学院名称	人数	所占比例
电气自动化与信息工程学院	538	13.64%
微电子学院	107	2.71%
建筑工程学院	347	8.77%
建筑学院	162	4.11%
化工学院	491	12.45%
材料科学与工程学院	226	5.73%
管理与经济学部	371	9.41%
理学院	99	2.51%
数学学院	53	1.34%
法学院	63	1.60%
外国语言与文学学院	82	2.08%
教育学院	88	2.23%
药物科学与技术学院	47	1.19%
环境科学与工程学院	146	3.70%
计算机科学与技术学院	105	2.66%
软件学院	158	4.01%
马克思主义学院	—	—
求是学部	210	5.32%
生命科学学院	24	0.61%
国际工程师学院	—	—
总计	3945	100.00%

## 2.国（境）内升学情况

我校 2017 届本科毕业生国（境）内升学共 1661 人，其中升学至本校的人数 1138 人，占本科国（境）内升学人数的 68.51%。具体情况如表 5-5。

表 5-5 本科毕业生升学院校情况

升学院校类型	人数	所占比例
985 院校	1488	89.58%
211 院校	68	4.09%

升学院校类型	人数	所占比例
中科院直属院校及科研院所	47	2.83%
其他科研院所	22	1.32%
军事院校	18	1.08%
其他普通院校	18	1.08%

我校 2017 届本科毕业生升学去往院校人数排名前十位的情况如表 5-6。

表 5-6 本科毕业生升学院校人数前十名

院校名称	人数
天津大学	1138
上海交通大学	72
中科院直属院校及科研院所	44
浙江大学	42
清华大学	37
北京大学	35
同济大学	19
南开大学	17
北京邮电大学	16
北京航空航天大学	11

### 3. 出国（境）深造情况

2017 届本科毕业生出国（境）人数共 508 人，其中，去往 2017 年度 QS 全球大学排名前 50 高校的本科生有 239 人，占本科生总出国（境）人数的 47.05%；前 100 高校的毕业生有 319 人，占本科生出国（境）人数的 62.80%。如表 5-7。

表 5-7 2017 届本科毕业生去往全球前 100 院校情况一览表

排名	学校	人数	排名	学校	人数
2	斯坦福大学	3	47	昆士兰大学	8
3	哈佛大学	1	47	卡耐基梅隆大学	15
5	剑桥大学	1	49	香港城市大学	2
7	伦敦大学学院	10	50	悉尼大学	11

排名	学校	人数	排名	学校	人数
8	帝国理工学院	9	51	不列颠哥伦比亚大学	4
10	苏黎世联邦理工学院	2	52	纽约大学	9
11	南洋理工大学	9	53	布朗大学	1
12	洛桑联邦理工学院	1	54	代尔夫特理工大学	2
14	康奈尔大学	8	55	威斯康星大学麦迪逊分校	2
15	新加坡国立大学	9	56	东京工业大学	1
17	约翰斯·霍普金斯大学	10	57	华威大学	2
18	哥伦比亚大学	17	60	莫纳什大学	3
19	宾夕法尼亚大学	1	61	华盛顿大学	1
20	澳大利亚国立大学	4	63	大阪大学	5
21	杜克大学	26	65	格拉斯哥大学	4
23	伦敦国王学院	8	67	德克萨斯大学奥斯汀分校	3
26	香港大学	8	69	伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校	7
27	加州大学伯克利分校	4	70	佐治亚理工学院	5
28	东京大学	4	71	鲁汶大学	1
28	西北大学	4	73	苏黎世大学	2
30	香港科技大学	2	78	隆德大学	1
31	多伦多大学	3	81	波士顿大学	5
32	麦吉尔大学	5	82	奥克兰大学	8
33	加利福尼亚大学洛杉矶分校	6	84	诺丁汉大学	2
34	曼彻斯特大学	4	86	俄亥俄州立大学	1
38	北京大学	1	89	莱斯大学	4
41	韩国科学技术院	13	90	阿尔伯塔大学	1
44	布里斯托大学	4	93	宾夕法尼亚州立大学	1
45	新南威尔士大学	16	98	瑞典皇家理工学院	3
46	香港中文大学	9	100	圣路易斯华盛顿大学	2
前 50 总计			239		
前 100 总计			319		

#### 4.整体深造情况

2017届本科毕业生深造总人数共2169人，占本毕业生总人数的54.98%。近三年，本科生的整体深造率呈逐年增加的趋势。如表5-8。

表5-8 近三年我校本科生深造情况

年份	人数	比例
2017年	2169	54.98%
2016年	2083	54.03%
2015年	1936	49.96%

#### 5.直接就业情况

2017届本科毕业生中，以各种形式直接就业的共有1706人，其中去往国家重点地区、重点行业、重点单位的毕业生人数占全体直接就业人数的43.52%。在本科毕业生去向较为集中的17家单位中，央企和国企单位10家。具体情况如表5-9。

表5-9 本科生去向较为集中单位列表

序号	就业单位	就业人数
1	中国建筑工程总公司	121
2	国家电网公司	38
3	北京世纪好未来教育科技有限公司	29
4	华为投资控股有限公司	23
4	中国恒大集团	23
6	京东方科技集团股份有限公司	22
6	中国交通建设集团有限公司	22
8	三星电子	19
9	广州富力地产股份有限公司	18
10	中国航空工业集团公司	16
11	浪潮集团	11
11	中国电力建设集团有限公司	11
11	中国联合网络通信股份有限公司	11
14	百度在线网络技术（北京）有限公司	9

序号	就业单位	就业人数
14	上海汉得信息技术股份有限公司	9
14	中国农业银行	9
14	中国移动通信集团公司	9
总计		400

在以各种形式直接就业的本科毕业生中，去往央企和国企就业的占比为 30.7%。去往单位行业主要集中在房地产、建筑、工程建设和互联网、计算机、通信、软件。如表 5-10 和 5-11。

表 5-10 本科生就业单位性质分布

单位性质	比例
民企	46.58%
央企	20.36%
三资企业	13.08%
国企	10.34%
党政机关	3.83%
事业单位	1.85%
部队	1.60%
初、中等教育单位	0.89%
高等教育单位	0.83%
科研院所	0.38%
西部计划、三支一扶、大学生村官、支教	0.26%

表 5-11 本科生就业单位行业分布

行业	比例
房地产/建筑/工程建设	22.72%
互联网/计算机/通信/软件	17.68%
制造业	11.87%
教育	6.44%
贸易/批发/零售	5.49%

行业	比例
科学研究/技术服务业	5.10%
公共管理/社会保障/社会组织	4.91%
租赁/商务服务/居民服务业	4.15%
电力/燃气/水的生产和供应	4.08%
广告传媒/文化娱乐/体育/出版印刷	3.89%
金融/保险/银行	3.64%
能源矿产/石油化工	2.43%
医疗卫生/生物医药/医疗保健	2.36%
交通运输/仓储/邮政	2.23%
军队	1.47%
水利/环境/公共设施管理	0.77%
农/林/牧/渔业	0.77%

去往世界 500 强企业就业的本科毕业生共 434 人，占整体以各种形式直接就业本科生的 25.45%。具体情况如表 5-12。

表 5-12 本科毕业生去往世界 500 强企业一览表

世界排名	单位名称	人数	世界排名	单位名称	人数
2	国家电网公司	37	211	中国化工集团公司	2
3	中国石油化工集团公司	1	213	德国大陆集团	1
4	中国石油天然气集团公司	2	216	招商银行	6
5	丰田汽车公司	3	226	联想集团	2
15	三星电子	19	233	中国船舶重工集团公司	2
22	中国工商银行	2	238	广州汽车工业集团	3
24	中国建筑工程总公司	121	241	中国联合网络通信股份有限公司	11
27	鸿海精密工业股份有限公司	1	245	上海浦东发展银行股份有限公司	1
28	中国建设银行	3	252	中国太平洋保险（集团）股份有限公司	1
38	中国农业银行	9	259	中国建材集团	1
41	上海汽车集团股份有限公司	3	261	京东集团	2



世界排名	单位名称	人数	世界排名	单位名称	人数
42	中国银行	3	274	中国华能集团公司	2
47	中国移动通信集团公司	9	276	神华集团	1
55	中国铁路工程总公司	2	290	麦格纳国际	1
58	中国铁道建筑总公司	1	307	万科企业股份有限公司	8
66	西门子	1	312	中国能源建设集团有限公司	4
68	东风汽车公司	1	318	中国中车股份有限公司	1
83	华为投资控股有限公司	23	329	中国光大集团	1
86	中国华润总公司	1	334	中国机械工业集团有限公司	7
97	强生	1	336	中国航天科技集团公司	1
100	中国南方电网有限责任公司	2	338	中国恒大集团	23
103	中国交通建设集团有限公司	22	343	浙江吉利控股集团	2
115	中国海洋石油总公司	1	348	物产中大集团	1
119	中国邮政集团公司	1	355	中国航天科工集团公司	3
120	中国五矿集团公司	6	364	中国船舶工业集团公司	4
125	中国第一汽车集团公司	1	400	中国电子科技集团	4
133	中国电信集团公司	2	439	中国航空油料集团公司	2
144	英特尔公司	2	450	美的集团股份有限公司	2
150	联合利华	1	454	中国大唐集团公司	1
162	中国航空工业集团公司	16	462	阿里巴巴集团	3
170	海航集团	1	467	碧桂园控股有限公司	4
171	交通银行	1	478	腾讯控股有限公司	1
172	中国中信集团有限公司	4	485	苏宁云商集团	4
187	思科公司	1	490	中国通用技术（集团）控股有限责任公司	1
190	中国电力建设集团有限公司	11	497	新华人寿保险股份有限公司	1
199	中国医药集团	4			
总计			434		

### 5.3 优秀毕业生和优秀在校生案例

**张璐**，女，天津大学材料科学与工程学院 2006 级本科生，2010 年获天津大学学士学位后赴美留学，毕业于斯坦福大学材料科学工程学院，2017 年 1 月入选福布斯美国版“30 Under 30”风险投资领域 30 位青年人物之一，被评为该领域的行业主题人物，成为福布斯“30 under 30”美国榜单有史以来首位获此殊荣的华人。同年 4 月入围福布斯“30 under 30 Asia”风险投资领域 30 位 30 岁以下商业领袖，成为了唯一一位同一年在福布斯美国区域、亚洲区域榜单均上榜的投资人。她被硅谷商业周刊评选为 2018 硅谷影响力女性，以及入选《洛杉矶邮报》、全美中华青年联合会等评选的“全美华人十大杰出青年”。2018 年 5 月 9 日，张璐作为硅谷风险投资基金 Fusion Fund 创始合伙人入选世界经济论坛 2018 年“全球青年领袖”。

**管艺**，女，山东烟台人，天津大学管理与经济学部 2014 级本科生，2018 届毕业生“求是奖”银奖获得者。她签约中国建筑股份有限公司国际工程分公司，将赴肯尼亚（第一志愿驻外地点）长驻三年，为国家“一带一路”建设添砖加瓦。曾任天津大学青年文化促进会卫津路校区主席，天津大学 CIOB 学生中心企划部部长等。无论是国际工程管理学科的开拓者和奠基人何伯森教授，还是业界知名的天大工管“三剑客”实验室，还有无数投身国工行业、在全球工程项目中留下身影的学长学姐，都激励着她将这份责任放在肩头，将这份情怀系于心间。与此同时，2013 年“一带一路”作为国家级顶层合作倡议被首次提出，更鼓舞了她响应国家号召，投身国际工程行业，为“一带一路”建设贡献自己的力量。管艺用热情感染着周围的每一个人，用自己的行动践行着“建设世界，责任在肩”的工管使命。

**周广猛**，男，中共党员，智能与计算学部 2015 级本科生，辅修南开大学金融学，天津大学第十二届自强之星，已保送清华大学计算机系直博。出身平凡，不甘落后。连续六个学期总加权排名 1/116，连续三年获得国家奖学金，推免综合成绩专业第一，综合测评连续三年第一。参与社科基金重大项目，完成基于 MediaWiki 的实时新闻展示平台；作为队长完成国家级大学生创新创业项目《突发事件的时空关联关系及预测》，参加 2017 年 CCF 大数据计算与智能大赛（BDCI），在有各高校博士硕士参与的近 600 支队伍中排名 Top6%。累计获得美国大学生数学建模大赛二等奖等 17 项校级及以上荣誉。

**王琪**，女，中共预备党员，材料学院 2016 级本科生，现任年级团总支书记。大二学年加权 94.1，专业排名第一，20 门课程 95 分以上，连续两年获得国家奖学金。怀着振兴航空航天事业的情怀，从事先进航空发动机热障涂层研究，本科

两年共发表论文 5 篇（一作 2 篇），中 SCI 收录 4 篇（II 区一作 1 篇），累计影响因子 12.83。参加“报母校恩情，扬未来远帆”等数项社会实践，荣获天津大学“志愿服务先进个人”称号。本科两年，累计获得各类荣誉达 20 余项。热爱传统相声，十余次登上舞台代表天津大学播撒传统相声艺术的魅力，在动静间彰显天大人的初心和担当。

## 6 特色发展——以新工科建设为契机，开展一流本科教育改革

### 1. 坚持立德树人，全面启动本科教育综合改革

2017年11月18-20日，学校召开主题为“坚持立德树人、坚持通专融合、坚持贯通培养 立足新时代，培养一流卓越人才”的**第八次教学工作会议**。教育部高等教育司副司长王启明、天津市教委副主任白海力出席会议并致辞，校党委书记李家俊发表题为《教育教学改革要处理好“四个关系”》的讲话，校长钟登华发表了题为《增强使命感 开启新征程 奋力办好新时代一流本科教育》的重要讲话，副校长王树新向大会作题为《坚持立德树人 坚持通专融合 坚持贯通培养，立足新时代，培养一流卓越人才》的教学工作报告，提出“一个中心、两个阶段、三个坚持、十项举措”的发展蓝图。会议发布了“天津大学一流本科教育 2030 行动计划”（以下简称“**2030 行动计划**”），是学校在统筹推进中国特色世界一流大学建设的关键时期和推动新工科建设的战略机遇期制订的本科教育综合改革方案。

“**2030 行动计划**”坚持立德树人，以学生发展为中心，树立“强工、厚理、振文、兴医”综合发展理念，以“新工科”建设为契机，以“本研贯通人才培养”为牵引，促进理、工、经、管、文、法、医、艺术、教育、哲学等多学科协调发展，构建“中国特色，世界一流，天大品格”的人才培养体系。计划到2020年，初步形成世界一流本科教育体系，成为中国高等工程教育的引领者和世界高等工程教育的重要参与者；到2030年，全面达到世界一流本科教育水平，成为中国高等工程教育和世界高等工程教育的领军者。

### 2. 调整优化学科专业结构，着力实现人才培养与社会需求的精准对接

#### （1）坚持增量优化，积极设置“新的工科专业”

按照“强工、厚理、振文、兴医”的学科布局，进一步加强和优化学科和专业布局，大力推进和加强一流学科建设，提升人才培养过程中学科体系和专业知识体系的系统性。设置全国第一个**智能医学工程**本科专业。以人工智能为核心加强学科交叉，与天津市共建人工智能学院，成立**智能与计算学部**，主动布局未来战略必争领域人才培养。成立创新创业教育改革“实验区”**宣怀学院**，面向有创新精神和创业潜力的大学生开展创业培训，积极整合校内外资源，全面构建创新创业生态体系。2018级新设**创新设计与卓越管理（IDBE）**专业，创新性地将工业设计、工业工程和工商管理三个专业实现交叉融合，培养充分理解和认知新技术发展和未来社会发展，具备设计思维、创新意识和创业能力的创新创业领军人才。

#### （2）坚持存量调整，改造升级传统工科专业

开辟国家试点学院、国际化示范学院药学院、求是学部等工程教育改革试验田，积极推进产学研用紧密合作，按照企业要求实行“**订单式**”培养。进一步深

化各专业招生计划动态调整机制，推动专业招生计划与人才培养、就业的有效联动，提升服务经济社会发展能力。

### **3.坚持三个面向（面向工业界、面向世界、面向未来），优化课程体系**

各专业调研国家战略发展需求和产业发展需要，借鉴国内外高水平大学的先进发展经验，确定专业发展定位，制订专业发展规划，明确人才培养目标和毕业要求，精确制订引领新工科建设的人才培养方案，切实实现通专融合、本研贯通培养。

启动 **2018 级本科人才培养方案修订工作**。抓住培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这一根本问题，坚持立德树人，以促进学生全面发展为目标，主动适应国家发展需要和新工科建设要求，紧密结合学校新“三步走”发展战略，扎实推进一流本科教育“2030 行动计划”目标要求，修订优化人才培养方案。此次培养方案改革进一步强化思政教育，开展大类培养，坚持通专融合，贯通本研课程体系，实施完全学分制，以培养具有家国情怀、全球视野、创新精神和实践能力的卓越人才。

### **4.深入探索，开展新工科研究与实践项目申报与推荐**

学校根据教育部《关于推荐新工科研究与实践项目的通知》，鼓励各学院（部）、有关教指委、行业协会等积极申报。集中组织申报团队收看视频直播《高校骨干教师新工科建设与发展专题培训班》，以进一步提高申报项目的质量。各项目团队经学院（部）及有关教指委推荐、校内专家评审会，精心准备申报材料，最终共有 **9 项入选**教育部新工科研究与实践项目。

学校进一步围绕教育部新工科项目设置子项目，发布《天津大学新工科教育教学改革项目 2018 年度项目指南》，设置 74 个子课题，共收到全校 30 个院级单位、近 260 项项目申请。成立了 2018 年天津大学新工科教育教学改革项目评审委员会，下设资格审查小组、通讯评审小组、会议评审小组等，统筹项目的各个评审环节。以新工科研究与实践项目的建设为引领，通过项目申报的过程，在校内外广泛动员，形成了全校上下开展新工科建设的热潮。

### **5.加强产学研协同育人，形成创新创业教育新标准**

#### **（1）签署新工科校企合作备忘录，开启产教深度融合之路**

天津大学先后与腾讯、华为、恩智浦等 40 余个企业开展全方位合作。通过与企业联合建立天津大学新工科实验班(腾讯)、天津大学新工科实验班(恩智浦)、天津大学物联网工程专业(华为)等产教融合**新工科实验班**，深入开展产学合作的人才培养探索，共同制订人才培养目标，培养方案，共同建立教学内容，研究师资能力框架。

## (2) 多渠道强化创新创业教育

学校持续开展“**搭伙**”众创空间建设，目前已有 13 个学院（部）建成 36 个学生创新实验室，与 23 个企业开展合作。共建设有 IT 学科、宣怀学院、电类学科 3 个**校级创新创业校内实践基地**。如宣怀学院创新创业校内实践基地的原型机实验室是与鹤壁市国立光电科技股份有限公司合作建立，支持学生以科技创新类团队的形式开展研究和实践活动。举办第二届“未来 30 年”颠覆性**创新创想大赛**，涉及材料、信息、交叉等“6+X”领域。改变“教师带学生”的传统培养方式，学生做主导，试图开拓一批在未来 10-30 年颠覆传统科技和思路，对国民经济、社会发展带来革命性影响的战略创新、技术预见及科技创意。

## 6.系列国际、国内研讨开启中国高等工程教育由“跟跑并跑”到“并跑领跑”转变

学校组织召开国际、国内系列新工科会议，与政府部门、国内外院校、行业企业共同研究面向新工业革命的卓越工程人才培养新理念、新模式。推动中国高等工程教育由“跟跑并跑”到“并跑领跑”转变。

2018 年 4 月举办首届“**国际新工科教育研讨会**”。会议主题为“拥抱新工业革命的新工科教育”，有来自欧美亚澳 60 所知名工科大学和一批国际领先企业参会，共同研究面向新工业革命的卓越工程人才培养新理念新模式，签署《新工科教育国际联盟成立倡议》，集聚全球智慧，共同迎接新工业革命的机遇与挑战。

2018 年 1 月召开**新工科研究与实践专家组工作会议**在天津大学召开。专家组由两院院士、海外院士、高校党委书记、校长、知名教授和企业负责人组织成。会议审定了新工科研究与实践项目，研讨了进一步推进新工科建设的思路，并征求了对“卓越工程师教育培养计划”2.0 版的意见。

2018 年 7 月，中国高等教育学会工程教育专业委员会（CSEE）、天津大学联合主办中国高等教育学会工程教育专业委员会第五届理事会第三次会议暨“**新工科建设与产教融合**”研讨会。来自全国百余所高校、相关行业协会、学会、企业以及出版单位的 500 余名领导和代表参加此次研讨会，共同探讨产教融合典型案例与成功经验，推进新工科的建设和发展。本次会议的主题为“新工科建设与产教融合”，旨在通过总结目前新工科建设的指导理论和实践经验，探讨新工科建设背景下产教融合的现状和发展趋势，进一步探索出符合中国国情、具有中国特色的新工科建设路径。

## 7 需要解决的问题

随着时代发展和社会进步，高等学校发展的外部环境正发生深刻变化。十九大报告提出，我国要在本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。全面深化改革，实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，是实现中国梦的必由之路，需要高等教育发挥人才支撑作用。

在长期的办学实践中，天津大学在人才培养方面积累了很多成功经验，深刻揭示了教育教学规律和人才成长规律，形成了自己的风格和特色，必须在今后长期坚持。但是，我们也清醒地认识到：有的做法和经验已经不能适应新时代的发展，必须进行改革。我们要进一步把握和遵循教育教学规律，根据国家需要和国际竞争形势不断改进人才培养的模式和方法，以巨大的勇气和智慧克服困难，解决教育问题，破解教育难题，持续提高我们的人才培养质量和水平。

### 7.1 课程资源建设有待加强

课程是人才培养的核心要素，是教育最微观的问题，但解决的却是教育最根本的问题。学校目前通识教育课程数量和类型偏少、内容不够丰富，特别是人文社科类通识教育资源内容偏少、综合性和学术性都不够高，不能充分满足学生的多样化需求。其次，通识课程与专业课程之间缺乏系统设计，尚不能在学生培养中形成强劲合力。此外，课程资源的共享程度有待提高，优质课程资源对于课程建设的引领与辐射作用有限，高质量的网络教学资源还有待开发。

**1.加强通专融合课程体系建设。**我校作为以工科为主要特色的综合性大学，近年来按照“强工、厚理、振文、兴医”的学科发展理念，各学科蓬勃发展，教学科研水平不断提升。但是人文社科类学科实力相对较弱，造成相关类别通识教育课程建设力量相对薄弱，难以保证开出足量的优质通识课程。同时学校在通识课程开发上缺乏有效的激励机制，部分教师对通识教育课程的重视程度不及专业类课程，对主动参与通识教育课程建设的积极性不高，在建设的过程中投入不够。针对上述问题，学校将完善通识教育与专业教育相结合的人才培养方式。建立通识教育指导委员会，制订学校通识教育目标、方案和评价标准。规划建设一批类别齐全、内容丰富的通识类课程，形成以“家国情怀”为引领的天津大学通识教育课程体系，提升学生精神品质、理想追求、价值取向和文化品位。开发开设研究方法、学科前沿、创业基础等创新创业课程，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程群。加强专业课程体系建设。借鉴世界一流大学专业课程体系与课程内容，对照科技前沿与新时代产业需求，对专业课程体系进行重构，给学生更大的学习自主性和自由度。稳步实施“课程质量提升计划”，全面督导、评价与推进课程质量建设，注重教材、教法、教研、课程协同推进。

**2.加强在线开放课程体系建设。**当代大学生都是互联网的“原住民”，传统的教学方式和方法已不能、更无法满足学生的需求，在线开放课程体系建设是大势所趋。目前我校在线开放课程资源建设与信息化教学手段的培训机制及激励机制不健全，部分教师对于信息技术与教育教学深度融合的快速发展趋势理解不够，对优质教育资源的共享建设工作投入精力有限；部分教师现代网络技术水平不高，不能胜任优质课程共享资源的建设任务。针对上述问题，学校将推进信息技术与教育教学深度融合，**一方面**，实施天津大学在线开放课程建设“个十百工程”，加快在线开放课程建设与应用；将在线开放课程建设应用与教育教学模式改革相结合，建成百门优质在线开放课程；加强在线开放课程规范化管理，研究制订在线开放课程学分认定管理办法，建立在线开放课程学习认证和学分认定制度，推动校间课程互选、学分互认，形成具有天大特色的在线开放课程体系，推动优质教育教学资源开放共享；以在线开放课程、虚拟仿真实验教学项目和远程教育体系建设为载体，推动网络空间、虚拟仿真、人工智能等现代科学技术在课程中的应用，适应新时代学生特点，促进人才培养模式、学生学习模式变革，提高授课效率、提高学生兴趣、提高课程质量；开展课程建设骨干教师的针对性培训，利用信息技术重塑课程体系、更新教学内容，推动教学方式方法改革。**另一方面**将邀请天津市院校共同组建“津课联盟”，依托相关高校和企业在线课程平台的技术力量，充分发挥各院校专业优势和课程优势，积极推进在线课程的建设应用；同时促进各院校教育创新和教育改革，提高教育教学质量，弥补学科发展不平衡，促进教育公平，提升天津市高校在国内外的地位与影响。

## 7.2 教师教育教学培训体系有待强化

教师是高校人才培养的主力军，教师素质直接决定着学生学习质量、影响着学生创新能力的造就。当今信息化迅猛发展时代，知识获取方式和传授方式、教与学关系都发生了革命性变化，这对教师队伍能力和水平提出了新的更高的要求，客观要求教师始终处于学习的状态，提升专业化能力。

面对新时代卓越人才培养需要，贯穿教师职业生涯全过程的培训体系尚不完善。目前培训多面向新入职教师等基础性培训，培训内容尚未体现不同类别教师的差异性，尚未形成覆盖全职业生涯的周期性培训体系，培训和进修的数量质量难以满足教师教学能力提升的现实需求，不利于教师多样化、个性化的长效发展。

**1.建立校院两级培养机制。****校级层面**，依托教师发展中心各成员单位，落实国家对青年教师五年一周期的全员培养要求，进一步设计针对性强的模块化培训内容；**院级层面**，充分掌握教师思想动态和发展需求，形成多层次立体化全覆盖的教育体系。



**2.健全中青年教师校内外实践制度。**打造校级教师**实践基地**，考核时加大公共服务权重，鼓励教师参与党务、行政、学生等管理工作；强化社会**服务职能**，依托“援疆援藏援青”、“博士服务团”等项目，选派教师到政府、企事业单位挂职锻炼；强化教师工程实践能力及应用新技术新理念开展教学的能力。

**3.加大教师国际化教学能力培训力度。**进一步选派优秀教师赴国外一流大学开展教学能力**研修**，深入研究国际先进的教学理念和经验，并在校内**推广**，不断提高教育教学水平。

### 7.3 质量保障的组织和制度尚待进一步完善

教务处、人事处、学工部等相关部处都分别开展了质量保障的相关工作，但尚无专门的工作机构来统筹协调质量保障的整体工作；学校、学院（部）、系三级质量保障工作组织机构尚待建设，特别是系一级的质量保障工作组织机构尚不健全。质量保障的标准和制度对最新教育教学理念回应不够，对教育教学的新趋势把握不够。

出现这些情况的原因，从**组织机构设置**层面来说，一是教务处虽然设立了教学评价与师资培养科，质量保障只是其中工作任务的一部分，难免会出现其他工作任务重而导致质量保障工作难以深入推进等情况。二是学校的质量保障工作由教务处、人事处、学工部等相关部处分别开展，没有专门的质量保障工作机构，导致了学校整体质量保障工作比较分散，对工作的整体调控力度不够。三是学校、学院（部）、系的三级质量保障工作组织机构中系级组织机构的建设尚处于起步阶段。从**先进理念掌握理解**层面来说，我国加入《华盛顿协议》以来，工程教育专业认证遵循三大基本理念，分别是以学生为中心、成果导向、持续改进，目前学校部分师生员工对这三大理念运用到质量保障工作中的理解还不够深入，对三大理念运用到质量保障工作中有着深入理解或者有相关丰富经验的专家、管理人员数量也相对不足。

**一是优化组织机构工作机制。**一方面建立质量中心、《华盛顿协议》国际事务办公室等质量保障的专门机构，理顺各相关部处在质量保障体系中的职责，充分整合各相关部处的资源，让质量保障工作开展得更顺畅、更科学化。另一方面大力支持学院（部）对系级质量保障组织机构的建设，做好工作梳理，明确工作职责和工作任务，充分发挥学校整体质量保障工作最终落脚点的能动性。

**二是加强先进理念的引导。**学校 2018 年实施大类招生和大类培养，这对专业和课程建设提出了全新的要求，加大邀请专家开展相关培训和讲座的力度，继续加强对全体师生员工对工程教育专业认证三大理念的理解，引导教师在教学中、学生在学习中、行政人员在管理中自觉践行。

**三是加强标准和制度的建设。**学校持续深化本科教育综合改革，2017 年启动《天津大学一流本科教育 2030 行动计划》，突出以学生发展为中心的理念，引入先进教育教学理念，对质量保障的标准和制度进行新一轮的建设，制定新的专业、课程的评价标准和实施办法，2019 年开始对新标准的专业、课程评价工作进行试点。

## 附录

### 案例一：天大“金课”频出 引领学生成长

“欧拉的名字大家都很熟悉，但你们知道欧拉的全名怎么读吗？”中国科学院院士陈永川教授为天津大学数学学院 2016 级本科生开设的课程《离散数学》，以这个问题拉开了序幕。

陈永川教授采取了深入浅出的启发式授课方式，从问题和背景入手，就要点进行细致讲解。每讲到一个具体的知识点，他就会抛出一个题目给学生思考，并请得出结果的同学上讲台来给大家讲解。陈永川教授强调要学习名家、学习经典。

“站在巨人的肩上并不是一件容易的事，要学好欧拉也不是一件容易的事。牛顿有资格说自己是站在巨人的肩上，但我们对巨人和圣人的态度只能是崇敬和仰视。”这种结合了数学史和专业知识的讲授方式，令开始略有些拘谨的课堂渐渐变得活跃起来。

“太精彩了！”2016 级数学 2 班张玉芳感叹道。她告诉记者，在刚刚得知陈永川教授会讲授《离散数学》这门课程时，心中不仅有期待，还有一丝丝担心，“期待是因为能在本科学习中听到院士授课是个宝贵的机会，担心的是他的课艰深难懂。”然而听完陈永川教授的第一节课后，张玉芳心中的忧虑没了，对今后的课程也充满了更多的期待。

坚守本科教学一线精品品质，天津大学高品质的本科课不仅注重知识的传授，更注重学生价值观的塑造，学术视野的拓展，成为学生成长的灯塔。教育部高等教育教学评估中心于 10 月 8 日~11 日组织专家对天津大学开展本科教学工作审核评估现场考察，全面了解天津大学的本科教育教学情况，天大的“金课”让专家们印象深刻。

在天津大学，院士课堂、杰青大课层出不穷，一大批名师活跃在教学一线，在引领教学内容和方法改革、新课程教材和教学模式、创建教学团队等方面做出了突出成绩。

已是耄耋之年的中国工程院院士王静康至今依然活跃在讲台上。她希望通过给学生上好基础理论课，让学生了解自己所处领域和行业的发展趋势，提升学生的责任感，让学生知道应该为国家作哪些贡献。她也鼓励团队教师将重大科技攻关项目及产学研合作项目过程中所做的工程设计等方案作为教学案例，深入浅出地讲授给本科生。

诺贝尔化学奖获得者 Fraser 教授及其核心团队成员 Mark Olson 教授和苏纪豪教授积极投身药物科学与技术学院全英文课程教学一线，潜心研究适用于中国

大学生的国际前沿教学模式，为学生开设了形式多样的化学类课程、培训，得到学生的高度评价。理学院开设了一门“有机光电子学”，这门课一共 15 讲，邀请了 11 位杰青、两位优青，还有两位业内专家共同授课，这门创新课致力于让本科生接触到学术最前沿。

来旁听《离散数学》课程的学生张瑞听了陈永川教授别开生面、引人入胜的讲解后感慨道：“陈永川教授简单的话语中蕴含了深刻的道理，可能只有在学术上有丰富的积淀才能有此感悟！”

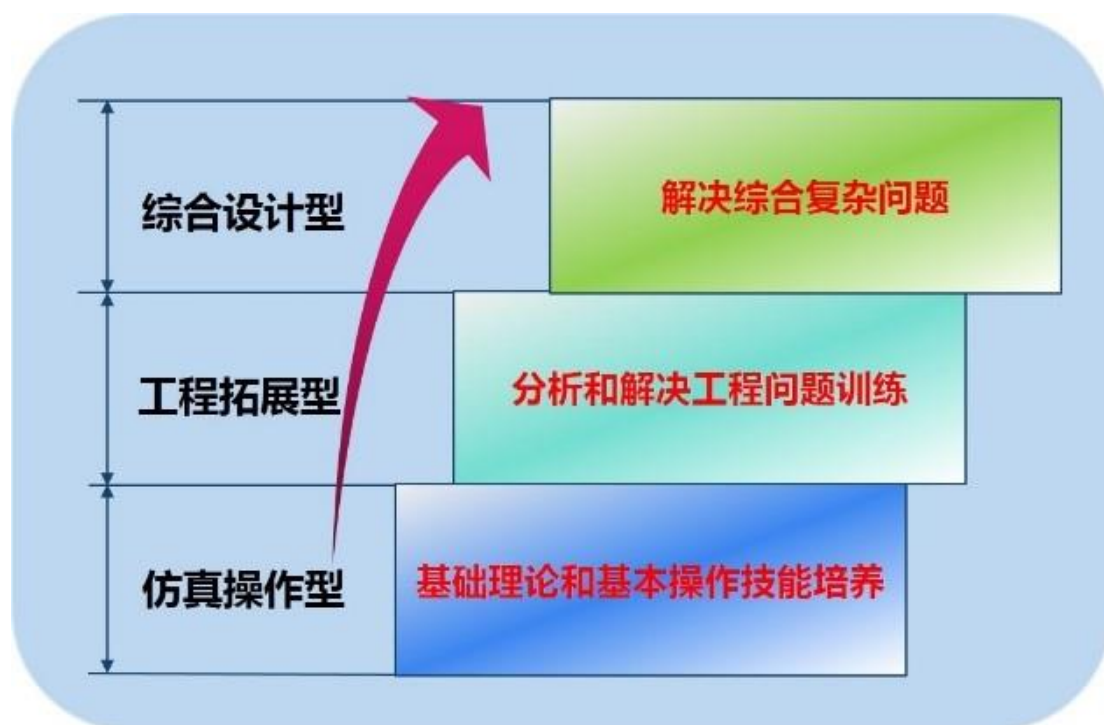
课堂教学是人才培养的主渠道，天津大学在坚持“严谨治学，严格教学要求”优良传统的基础上，充分发挥高层次人才汇聚的优势，着力打造高水平课程，提升课堂教学质量，让更多的“金课”引领学生成长。

## 案例二：“精馏综合拓展 3D 虚拟仿真实验”

### 获得首批国家虚拟仿真实验教学项目认定

日前，教育部公布了首批国家虚拟仿真实验教学项目认定结果，天津大学的“精馏综合拓展 3D 虚拟仿真实验”项目喜获首批国家虚拟仿真实验教学项目认定。

“精馏综合拓展 3D 虚拟仿真实验”项目建设依托于国家级化学化工实验教学示范中心(天津大学)和化学化工国家级虚拟仿真实验教学中心，项目选题“精馏实验”是化学、化工、材料、制药、食品等专业的必修内容，且综合性强，包含化工的“三传”过程(动量传递、热量传递和质量传递)。在建设中，强化以能力为先的人才培养理念，在 3D 精馏实验室中，逼真的流体流动现象、生动的设备拆解动画，零距离接触化学品和化工设备，使学生有身临其境的体验；可调的结构参数、多变的实验物系，帮助学生全面掌握精馏理论、操作和设计。“三层次七模块”的实验内容，采用了从简单到复杂，从认知到体验，从仿真操作到工程拓展再到综合设计，从单一设备到综合流程的递进式安排，“闯关式”学习模式可满足不同层次、不同类型的人才培养需求。项目兼具以虚补实、线上线下有机结合的实验教学方法，开放共享、安全可靠的管理运行机制，受益面广、显著示范的教学效果。





项目负责人夏淑倩教授长期工作在教学科研一线，在化工专业的国际认证、国内认证、国际交流、本科教学实验中心和示范中心建设等方面孜孜不倦。项目团队大部分教师是《化工原理及实验》国家级精品课、国家级资源共享课、天津市教学团队的成员。在项目建设过程中，课堂理论教学、实践教学和虚拟仿真三方面融通、促进，不仅体现了天津大学教学信息化水平，在学校大力提倡的实验教学资源开放共享方面，将发挥重要的示范引领作用。



据悉,为贯彻落实习近平总书记关于强化实践育人工作的重要指示精神和全国高校思想政治工作会议精神,根据《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》和《2017年教育信息化工作要点》等相关要求,教育部于2017-2020年在普通本科高等学校开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设工作。示范性虚拟仿真实验教学项目建设工作旨在深入推进信息技术与高等教育实验教学的深度融合,不断加强高等教育实验教学优质资源建设与应用,着力提高高等教育实验教学质量 and 实践育人水平。

学校在虚拟仿真实验教学项目的建设过程中,坚持“学生中心、产出导向、持续改进”的原则,有计划地培育与建设多类别、有特色的示范性项目,推进广泛应用,以高质量实验教学助推“天津大学一流本科教育2030行动计划”的顺利实施。



## 案例三：天津大学摘取第四届“互联网+”

### 大学生创新创业大赛主赛道金奖

——天大“摘金夺银” 创天津市历史最佳成绩

为进一步激发高校学生创新创业热情，展示高校创新创业教育成果，搭建大学生创新创业项目与社会投资对接平台，2018年3月教育部举办第四届“互联网+”大学生创新创业大赛。作为全国最顶级的创新创业赛事，第四届“互联网+”大学生创新创业大赛共吸引了来自全球2278所高校的265万大学生、65万个团队报名，超过前三次大赛参赛人数的总和。

经过初赛、复赛的激烈角逐后，在全国总决赛中天津大学“atom-高速搬运机器人”项目荣获本届大赛主赛道金奖。这是天津市在本届大赛主赛道获得的唯一金奖，也是大赛举办四年来天津市在主赛道“首次夺金”的历史最佳成绩。此外，天津大学“博硕科技-动物疫病监测分析专家”项目荣获主赛道银奖。



斩获金奖的“atom-高速搬运机器人”项目创始人刘松涛毕业于天津大学机械工程学院。刘松涛及其团队致力于并联机器人设计和产业化相关工作，于2013年创立辰星（天津）自动化设备有限公司。“atom”是公司旗下的高端并联机器人品牌，历经5年发展，打破了中国工业机器人市场被国外垄断的局面，实现了精



度优于国际同类产品的突破。该机器人现已应用到了食品、饮料、医药、电子和日化等行业，累计出货量突破千台，年销售额达到 5000 万元，市场占有率不断提升。“习近平总书记曾指出，关键核心技术是国之重器。创办一家创新型企业，是我作为一名党员回报国家和社会的最好方式”刘松涛表示，“下一步我们要为打造世界一流工业机器人企业的目标不懈努力！”

摘得银奖的“博硕科技-动物疫病监测分析专家”团队创始人杜康毕业于天津大学精密仪器与光电子工程学院。团队于 2014 年创立天津博硕科技有限公司，专注于诊断检测产品研发，覆盖免疫检测、分子检测、质谱检测多种技术类别。

本次大赛共有 376 支团队参加现场总决赛，分别参与了主赛道金奖争夺赛、“青年红色筑梦之旅”赛道金奖争夺赛、国际赛道金奖争夺赛、五强争夺赛等赛事。大赛共产生主赛道金奖 58 项，青年红色筑梦之旅赛道金奖 18 项。天津市参赛团队除天津大学在主赛道“摘金夺银”之外，天津商业大学项目也荣获了青年红色筑梦之旅赛道金奖的好成绩。



天津大学作为教育部首批深化创新创业教育改革示范高校，深耕创新创业教育多年，打破创新创业教育和专业教育之间的壁垒，构建创意-创新-创业“三创融合”的教育理念。此次天津大学“摘金夺银”既得益于全校师生共同努力，也是对学校双创工作的肯定。