

# 大连理工大学 一流大学建设方案



2017 年 12 月

# 大连理工大学一流大学建设方案

根据国务院《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》（简称《总体方案》），教育部、财政部和国家发展改革委联合印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法（暂行）》（简称《实施办法》），教育部《关于编制世界一流大学和一流学科建设方案的通知》等文件要求，结合学校发展实际，制定本方案。

## 一、建设目标

### （一）学校总体目标

#### 指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大精神和全国高校思想政治工作会议精神，全面贯彻党的教育方针，按照《总体方案》《实施办法》要求，加强党的全面领导，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”、落实“四个服务”，保证社会主义办学方向，以中国特色、世界一流为标准，强化内涵式发展，以学科为基础，以人才培养为核心，以改革为动力，自觉传承办学“红色基因”，与国家同向而行，与社会同频共振，与时代同时奋进，努力把大连理工大学建设成为特色鲜明的世界一流大学，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦作出应有贡献。

#### 总体目标

到 2020 年左右实现**重点突破**。把握新一轮科技革命和产业变革的方向，以一流工程教育为战略核心，以强势工科为突破口，促进基础学科与应用学科融合发展、传统工科与新工科交叉汇聚，推动化学、

工程学等主干学科领域和若干优势学科群迈入世界一流行列，以人才智力支撑服务创新驱动发展的能力持续提升，形成学科结构优化、办学质量全面提升、师德师风学风优良、内部治理结构完备的世界一流大学建设基本格局。

到 2030 年左右实现**综合提升**。优化学科战略布局，形成包括工学、理学、管理学、哲学社会科学多个学科门类的世界一流水平学科群，引领学校在人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新和国际交流合作等方面形成鲜明特色和综合优势，**初步实现建成特色鲜明的世界一流大学的目标**。

到 2049 年建校 100 周年实现**整体跨越**。形成以主干学科（群）为牵引的多门类一流学科的综合优势，在培养一流人才、产出一流成果等方面取得重大突破，并在世界范围产生重大影响，与国家第二个百年奋斗目标同步实现学校的一流目标，**全面建成特色鲜明的世界一流大学**。

## （二）学科总体规划

### 1. 学科布局

坚持以培养中国特色、大工特质的世界一流人才为学科建设的出发点和落脚点；坚持以扎根中国大地办大学为学科建设的根本面向；坚持以新一轮科技变革和产业革命为学科建设的主要指向，不断加强学科战略布局的目标导向、需求导向和问题导向。

根据建设总目标，以一流学科布局奠定一流大学格局，夯实“拔尖、厚基、拓面、交叉”的学科布局，推动学科架构和内涵建设的创新，以一流学科支撑、引领学校整体迈入世界一流行列。

把培育新兴交叉学科放到战略位置。围绕国家重大战略需求和科技前沿，强化需求导向、问题导向，加强顶层设计和组织协调，推动

学科深度交叉融合。统筹传统学科增量布局和跨学科新兴交叉布点两种模式，打造一批世界一流的交叉学科平台和新兴学科增长点，促进新兴学科的快速发展和传统学科的可持续发展。

## **2. 建设目标与战略举措**

到 2020 年，形成 5-7 个高原学科或优势学科群，催生建设 2-3 个具有显著国际影响力，且具有特色的高峰学科。9-11 个学科领域进入 ESI 前 1%，3-4 个学科领域进入 ESI 前 1‰，力争工程学进入 ESI 前万分之一。通过学科交叉，带动海洋、生命、信息、材料等领域相关学科的快速发展。到 2030 年，若干学科群或学科方向进入世界一流前列；到 2049 年，形成支撑世界一流大学的一流学科体系。

——**面向未来，前瞻布局，推进强势学科高峰化。**作为学校支柱的强势（主干）学科，围绕国家经济、国防建设的重大需求和学科发展的国际前沿，不断开创新的研究领域，寻找新的生长点和突破口，实现优势再造，率先迈入世界一流行列。

——**强化特色，提升内涵，推进传统学科高新化。**对学校发展起支撑作用的传统学科，要进一步强化学科特色，明确学科目标与定位，加强各学科间的相互协作，发挥群体效应。

——**着眼前沿，注重应用，发展一流基础学科。**强化战略性、前瞻性和原创性基础研究，构筑高水平基础研究基地，实现快速跨越发展；注重向应用方向延伸和发展，深化理工融合，加强对学校工科的支撑作用。

——**立德树人，思想引领，构建哲学社会科学学科体系。**坚持马克思主义在哲学社会科学领域的指导地位，打造优势马克思主义理论学科，以“强特色，显优势，打造精品”为目标，统筹谋划哲学社会科学学科发展，为人才培养和文化遗产创新提供支撑。

——破除壁垒，服务导向，实现新兴交叉学科集约化。打破学科壁垒，促进学科优势力量的汇聚和集成，推进和培育海洋、生命、信息、材料等新兴交叉学科建设，加大谋划大型校级公共平台建设，为学校人才培养、科学研究提供平台保障。

### 3. 重点建设学科群

学校以工程、化学为口径组建学科群。工程学是把自然科学中基础科学和技术科学的原理应用到生产实践活动和工程技术活动所形成的多学科的总称，在国内学科分类中也称为工学。现代工程学具有跨学科交叉和多学科集成的显著特征，对重大科技创新和产业发展具有支撑和引领作用。

我国学科体系侧重在学科门类下按一级学科细分，而ESI、USNEWS等国际学科分类中，工程学作为一个单独的学科领域，侧重宽口径及多领域交叉研究，涵盖了我国学科分类中数十个一级学科，如力学、机械工程、光学工程、材料科学与工程、动力工程及工程热物理、电气工程、信息与通信工程、控制科学与工程、土木工程、水利工程、化学工程与技术、船舶与海洋工程、航空宇航科学与技术、环境科学与工程、生物医学工程、软件工程、管理科学与工程等。

结合学科建设目标，学校以重大基础共性问题和重大工程任务为牵引，紧扣智能制造、高端装备、高端智库、源头创新等战略主题，整合学校工学、理学、管理学等优势资源，重点以化学工程与技术、环境科学与工程、化学、机械工程、材料科学与工程、动力工程及工程热物理、水利工程、土木工程、力学、船舶与海洋工程、控制科学与工程、软件工程、管理科学与工程、工商管理、物理学、数学等一级学科为基础，建设化学化工、建设工程、装备制造、力学、信息科学等高峰学科群，建设管理工程、数理等优势学科群，进一步提升工

程学实力水平。同时，通过学科交叉等措施，加强生命、信息、材料、海洋、纳米技术等新兴学科建设。

#### **4. 重点建设学科群的带动作用**

以学科群的形式进行一流学科重点建设，是整合优势资源，凝练办学特色和品牌，提升核心竞争力的重要途径，是建设世界一流大学的必然选择。学校重点建设的优势学科群所包含的一级学科均为学校的优势和特色所在，能够引领和带动学校的整体发展；同时，具有非常强的学科包容性，通过学科交叉能够促进其他相关学科的快速发展。

**优化学科战略布局，提升核心竞争力。**学校优势特色及服务社会能力是学校的核心竞争力主要体现。学校围绕创新驱动、开放驱动等国家重大发展战略，立足辽宁高端装备制造和沿海区位等优势，坚持以彰显特色、打造一流为核心，以支撑国家重大发展战略及服务辽宁老工业基地新一轮振兴为导向，将优势学科按学科群方式组合建设，通过重点建设若干工程类学科群，支撑工程学领域冲击 ESI 前万分之一；重点建设信息科学与管理工程科学学科群，对接人工智能、云计算、移动互联网、大数据、物联网、电子商务与电子政务等领域，并通过学科交叉，提升核心竞争力。

**创新组织模式，催生学科增长点。**打破现有一级学科间的屏障，创新组织模式，有利于促进学科间的相互交叉、融合与渗透，形成学科间互联互通、共生共荣的机制。由主干学科、支撑学科和相关学科构成的学科群体系，有利于不断优化原有一级学科结构，实现学科发展的综合效应、交叉效应，集成多学科的特色和优势，培植新的学科增长点，产生新的学科方向，打造更多学科高峰，提升学科的核心竞争力。

**科研与教学互动，培养复合型创新人才。**强化学科群建设、促进

教学与科研互动，培养宽口径、厚基础、强实践、重创新且适应现代科学技术发展的复合型人才。学科群内不同学术思想的相互交融，不同研究方法的相互借鉴以及各种理论在不同学科间引用，为创新性人才的培养创造环境，拓宽学生知识面，促进学生充分吸收各学科的理论、知识、方法，在更宽的学科领域培养学生的国际视野、科学精神和创新创业意识。

**集成群体优势，优化资源配置。**学科群的建设，有利于学科资源的合理配置，减少重复建设和浪费，使有限的资源发挥更大的作用，提高办学效益，促进学科和学校发展。学科群建设，使仪器设备、科研场所等教育科研资源实现共享，能够使学校原有特色学科更加彰显，并得到进一步巩固，同时又能够辐射、带动学科群内相对薄弱学科的发展，使学科逐步呈现均衡发展的态势。

## 二、建设基础

经过长期重点建设，学校在人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新和国际交流合作等方面取得了丰硕成果，人均学术贡献度在国内名列前茅，若干学科领域按可比指标已经跻身世界的前百分之一、千分之一，在国家、国际高等教育体系中的地位和核心竞争实力显著提升，为建设世界一流大学奠定了坚实基础。

### （一）办学理念与办学定位

大连理工大学成立于 1949 年 4 月，是中国共产党在新中国成立前夕，面向中国工业体系建设亲手创办的第一所新型正规大学；学校建校之初为大连大学工学院，1951 年独立办学成为大连工学院（教育部直属的四大工学院之一）。1960 年 10 月被确定为教育部直属全国重点大学；1986 年 4 月设立研究生院；1996 年启动实施“211 工程”建设，教育部、辽宁省、大连市共建大连理工大学；2001 年启动实施“985 工程”建设，教育部、辽宁省、大连市重点共建大连理工大学；2003 年被中央确定为中管干部学校；2012 年 12 月教育部正式批准大连理工大学建设盘锦校区。老一辈革命家、教育家李一氓、吕振羽、段子俊、屈伯川，著名科学家王大珩、钱令希、张大煜、毕德显、王希季等曾在校工作。建校 68 年来，学校传承红色基因，始终把立德树人作为根本任务，始终把人才培养质量作为办学的生命线，为党和国家培养了 25 万优秀人才，涌现出一批治国栋梁、学术大师和兴业英才，包括原中央政局常委尉健行、核潜艇之父彭士禄、北大前校长陈佳洱、中国侨联主席万立骏、华润集团董事长傅育宁等等，赢得了“学在大工”、“创新在大工”的办学声誉。

学校全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，加强党的领导，以立德树人为根本任务，以培养精英人才、促进科技进步、传



承优秀文化、引领社会风尚为办学宗旨。

学校坚持“高水平、研究型、有特色、国际化”的办学定位，突出理、工、管优势，不断优化理、工、经、管、文、法、哲、艺术等多学科协调发展的办学格局。

## （二）优势特色及国际影响

### 1. 办学优势

——**学科建设**。经过长期重点建设，一批优势明显、特色鲜明的学科发展迅速，部分学科或学科方向已经达到国际先进水平。目前学校有 9 个学科领域进入 ESI 国际学科排名前 1%，其中工程学、化学进入全球前 1%，论文总引用数位列国内高校第 17 位；12 个学科领域进入 QS 世界学科排名前 500 名，上榜学科数位列国内高校第 17 位；5 个学科领域进入《美国新闻与世界报道》世界前 200 名，其中化学位列世界第 43 位。

——**师资队伍**。学校全面落实人才强校战略，强化高层次人才支撑引领作用，着力加强高层次人才引进和培育。截至目前，学校共有院士 13 人，国务院学位委员会学科评议组成员 11 人，“千人计划”入选者 32 人（其中“青年千人”17 人），“长江学者”奖励计划特聘教授 29 人、讲座教授 14 人、青年学者 7 人，国家杰出青年科学基金获得者 36 人，“973 计划”项目首席科学家 10 人，“973 计划”青年科学家专题项目首席科学家 2 人，百千万人才工程国家级人员 15 人，教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者 123 人，教育部创新团队 10 个。

——**人才培养**。学校牢固树立人才培养的中心地位，扎实推进教育教学改革，成为国家首批“卓越工程师”计划学校、国家首批大学生创新性实验计划试点学校之一、工程教育改革十所试点学校、全国

工程硕士教育创新院校、研究生课程体系建设试点高校。学校现有 27 个一级学科博士点，42 个一级学科硕士点，25 个博士后科研流动站，12 个类别专业学位授予权。有 87 个本科专业，其中国家级特色专业 23 个。有 4 个国家级教育、教学基地，8 个国家级实验教学示范中心，2 个全国示范性工程专业学位研究生联合培养基地，7 个国家级教学团队。

——**科学研究。**学校有 1 个国家级 2011 协同创新中心，3 个国家重点实验室，3 个国家级工程研究中心，4 个国家级工程实验室，1 个国家大学科技园，1 个国家级技术转移中心，1 个国家级技术中心，1 个国家知识产权战略实施研究基地，1 个国家知识产权（辽宁）培训基地；有 25 个部省级重点实验室，28 个部省级工程（技术）研究中心（工程实验室）；6 个国家创新研究群体，3 个科技部创新人才推进计划重点领域创新团队，10 个教育部创新团队。科技论文在三大检索中成绩稳定，SCI 收录论文在全国高校中排名前 20 位左右，EI 收录论文在全国高校中排名前 14 位左右。

## 2. 办学特色

建校以来，学校坚持为新中国大规模经济社会建设服务，为国家现代化、工业化作出了突出贡献。在新的历史时期，学校牢牢把握国家深化改革扩大开放、持续推进世界一流大学建设、加快东北振兴等多重机遇，积极回应创新驱动发展、提高教育质量、推动内涵式发展、双一流建设等一系列新要求，在发展中逐步形成了鲜明的办学特色。

——**工科特色鲜明，形成多科格局：**工科既是学校的办学主体部分，也是学校的优势特色所在。学校历史上以“大连工学院”享誉海内外，也以强势工科为主要支撑跻身世界知名的高水平大学之列；理科在工科为主的高校中具有比较优势，与优势工科融合发展，相得益

彰。工科、理科、管理学科和人文社科学科等共同构成学校的多学科格局，文理渗透、工管结合，既促进了学科交叉融合，也为培养复合型创新人才提供了有力支撑。特别是改革开放后，大工的管理工程学科群异军突起，在国内最早引入美国 MBA 教育（被誉为“中国 MBA 教育的发祥地”），一方面承担了国有大型企业高级管理人员培训的任务，另一方面培养了大批懂工程、会管理的复合型人才。

**——科研创新，服务国家战略：**广大师生和校友在共和国及东北老工业基地建设发展历程中，为第一颗返回式卫星、第一艘核潜艇、第一座现代化油港、第一根无缝钢管、第一枚液体燃料探空火箭、第一台激光器等共和国科技史、工业史的多项“第一”的诞生作出了卓越贡献。新时期，广大教师坚持把论文写在中国大地上，围绕国家重大战略，发挥工科和应用理科优势，“硬脆材料复杂曲面零件精密制造技术与装备”（国家技术发明一等奖成果）攻克了国防尖端科技难题；结构优化研究成果帮助长征五号运载火箭“瘦身”，助力国产大型客机 C919 首飞；研制 1 级精度基准标准齿轮，填补国内外空白；辽宁重大装备制造协同创新中心立足区域装备制造产业集群优势，打造“大国重器”，突破十万空分高端压缩机组、百万千瓦级核电站核主泵、大型硬岩掘进机、海洋浮式起重机等重大装备核心技术，科研成果创造了巨大经济效益和社会效益。

**——红色基因，涵育优良校风学风：**在长期的办学实践中，大工不断培育形成了特色鲜明的优良传统，主要表现在：红色教育家带来的党的优良传统和作风，爱国知识分子带来的科学报国和严谨求实精神，一大批优秀学子铸就的刻苦读书、成才报国的进取精神。这些光荣的办学传统，铸就了学校特有的“红色基因”，涵育形成了“海纳百川、自强不息、厚德笃学、知行合一”的大工精神，“团结、进取、求实、创新”的优良校风，奠定了高水平研究型大学的思想根基。

### 3. 国际影响

学校坚持“以我为主、开放办学”的国际化战略，与海外众多知名高校和科研机构等建立友好合作关系，以开放的视野和胸襟，看齐一流标准，引进优质资源，拓展合作空间。

——**实质性国际合作不断拓展。**学校目前已与 29 个国家和地区的 205 家海外知名高校、科研机构及企业集团建立了长期、稳定的校际合作关系，并以东北亚为基础，向“一带一路”沿线国家和地区拓展，学校有 3 所非独立法人中外合作办学机构，6 个高等学校学科创新引智基地。与白俄罗斯国立大学共建的白俄罗斯共和国孔子学院成为 40 家“全球示范孔子学院”之一。

——**人才培养国际化水平显著提升。**学校已开发公派留学、交流学习、自费修学分、联合培养、海外实习、短期交流访问、社会奖学金、中外合作办学等八大类、150 余项校际海外交流项目。英文授课课程建设和专业建设进步显著，建成全英文授课本科专业 4 个、硕士专业 54 个、博士专业 96 个，全英文授课课程建设成果丰硕。其中，《物理化学》等 4 门课程入选教育部来华留学英文品牌课程。

——**一批教师活跃在国际学术舞台。**力学学科在国际上具有较高知名度，程耿东院士当选国际结构与多学科优化学会主席和俄罗斯科学院外籍院士；有 5 人担任 5 个国际学术组织的主席、执委、理事等职务，13 人担任 28 个国际学术期刊的副主编或编委；化学化工学科群与美、英、德、日等大学、科研院所建立了 10 余个联合研究中心，包括 10 余位诺贝尔奖获得者在内的知名学者 300 余人次访问交流，人工光合作用研究所孙立成教授当选瑞典皇家工程院院士；优秀青年学者王正泓教授担任国际托卡马克研究组织（ITPA）专家和亚太核聚变国际会议大会主席；彭孝军教授入选汤森路透发布的 2015-2017 年

全球“高被引科学家”，孙立成教授入选 2014 年、2017 年全球“高被引科学家”；29 名学者入选爱思唯尔发布的 2016 年中国高被引学者。

——一批优秀校友享誉海外。崔占峰校友受聘为牛津大学首位华人教授，任牛津大学组织工程与生物处理工程中心主任，当选为英国皇家工程院院士；李琳校友是曼彻斯特大学激光加工中心的创始人，工程与物理学部副部长，美国激光学会主席（2016），前国际光子与激光工程学会主席，当选为英国皇家工程院院士；孙钰校友是加拿大多伦多大学教授，世界机器人生物操作领域的开拓者之一，当选为加拿大工程院院士；雷蕾校友出任美国罗格斯大学商学院院长等等。

### （三）重大成就

大连理工大学充分发挥理工等多学科优势，坚持理工结合，教学和科研相结合，基础研究和应用研究相结合，根据国家和区域经济社会发展需要培养拔尖创新人才，面向科学前沿和国家重大战略需求开展高水平科学研究，特别是在工程学、化学等学科领域产生了系列重大原创性成果。

#### 1. 构建拔尖创新人才培养新模式，提高创新创业和实践能力

学校构建了包括大类招生和大类培养、卓越工程师、交叉学科人才、协同育人、研究生分类培养等五大类具有我校特色的拔尖创新人才培养模式，覆盖了本科生和研究生培养的全过程；跻身国家首批“卓越工程师”计划高校、工程教育改革 10 所试点高校、全国工程硕士教育创新院校、研究生课程体系建设试点高校。

创新创业教育成果丰硕。每年大约有 50% 以上的学生参加了创新创业训练项目，学生创新创业成果获得省级以上奖励数千项，3 项创新创业教学成果获得国家级教学成果一等奖。学校先后获批国家级创

新创业人才培养模式创新实验区、全国首批高校实践育人创新创业基地、全国首批创新创业典型经验高校和全国首批深化创新创业教育改革示范高校等荣誉称号。

学校注重文化育人、传承红色基因，加强对学生的思想引领，促进学生全面发展。每年组织的校园文化节已成为城市的重要文化节日，发挥了文化辐射带动作用，其中嘉年华活动被教育部评为高校校园文化建设优秀成果一等奖。2016 年校辩论队荣获第六届世界华语辩论赛冠军，模联代表团在纽约模拟联合国大会上实现团体奖、个人奖大满贯。

## 2. 精细化工产品工程与资源高效清洁利用

精细化学品的高功能性与高附加值是国际化学工业发展水平的重要标志。研制系列新型喷墨染料耐紫外牢度达 7-8 级，获中、美、日、欧等发明专利，大规模应用于桌面打印墨盒，年产墨盒 7000 万套，约占全球通用打印墨盒 20%以上的市场份额，出口率大于 85%，成为国际上少数几个具有自主知识产权、产品得到国际高度认同的喷墨染料技术体系之一。创制出同结构类型综合性能最好的单发色体、反应基团或发色基团连接的双发色体反应型染料，形成了可配套使用的全色系高档染料；创制了红、黄、蓝、黑四色近 100%固色纤维数码喷墨印花染料，解决了长期困扰世界染料行业的难题，为染料行业科技进步作出了重要贡献。以膜分离理论为指导，创制了系列高耐溶胀有机蒸气分离膜，在 30 余项化工有机尾气回收中应用，打破了国外膜材料的市场垄断；开发了 CO<sub>2</sub>吸附精馏耦合技术和成套装备，建成万吨级以上 CO<sub>2</sub>吸附精馏耦合的装置 40 余套，在国际上首次实现了 99.9999%的超纯 CO<sub>2</sub>工业化制备；开发的过膨胀低温耦合分离技术和多股流绕管换热器，在以“西气东输”为代表的天然气输送、核电、煤化工等国家战略性工程中应用，累计建设 300 余台套，单台面积达

15000m<sup>2</sup>，为全球最大。

研究成果在 *Nature*、*Science* 等国内外重要期刊上发表，SCI、EI 收录论文 3000 余篇，获得国家自然科学二等奖 3 项，国家技术发明二等奖 4 项，国家科技进步二等奖 4 项。蹇锡高教授当选中国工程院院士，彭孝军教授当选中国科学院院士，孙立成教授当选瑞典皇家工程院院士，孟长功、高占先、李志义被评为国家级教学名师。

### 3. 重大水利土木工程建设关键技术及运行安全监测与调控

近年来围绕海岸与海洋工程、工程防灾减灾、高坝和核电站工程抗震、水资源与水电调控等领域的关键科学问题和技术问题开展系统研究，取得了一系列重大成果，近十年来，牵头获国家科技奖励二等奖 8 项、教育部科技奖励一等奖 4 项、国家基金委创新研究群体 1 个。

海岸和海洋工程团队，解决了海洋水动力因素和浮体水动力特性相关的一系列关键科学问题，自主开发了国际领先的造波系统和装备、新型防波堤结构及离岸养殖新装备，相关成果牵头获国家自然科学二等奖 1 项、教育部自然科学一等奖 1 项（2010）和科技进步一等奖 1 项（2015）；工程防灾减灾团队，系统研究了结构振动控制技术、大规模传感网络、多类型数据同步采集、远程通信与数据管理的技术体系及岩质边坡与隧洞失稳破坏的微震波形识别技术，获批 1 个国家基金委创新研究群体，相关成果牵头获得国家技术发明二等奖 1 项（2015）、国家科技进步二等奖 2 项（2010、2013）；高坝与核电厂工程抗震团队，建立了混凝土和堆石料动态特性试验系列设备，研发了多套工程抗震分析软件，形成了完整的水电、核电抗震适应性分析与安全评价理论体系，相关成果获国家科技进步二等奖 3 项（2010、2012、2014），并应用于我国六十余座水电工程和超过 80% 的核电工程；水库群量质能调度研究团队，构建了大规模水库群供水及发电优化调度

理论体系，自主研发了一系列大型调控软件系统与应用平台，相关成果牵头获国家自然科学基金二等奖 1 项（2009）、教育部自然科学奖和科技进步一等奖各 1 项（2008、2016）。孔宪京教授当选中国工程院院士。

#### 4. 高性能零部件精密加工理论与技术

围绕国家装备制造领域的重大需求，在引领地方创新体系、航空航天制造技术、精微制造技术、工程机械装备自主研发、高铁接触线和核主泵关键部件制造技术等方面取得了重大成就。牵头获得国家级科技奖励一等奖 1 项（技术发明）、二等奖 6 项、省部级一等奖 11 项和国际发明展金奖 1 项。

牵头获批“辽宁重大装备制造”国家级协同创新中心，确立了在地方支柱产业及装备制造行业的智库和引领地位；提出了面向性能的精密制造学术思想，多项研究成果达到“国际领先水平”和“国际先进水平”，先后为我国航空航天领域中“撒手铜”武器等多个重大型号的研制与批产作出了突出贡献；研发出大口径蓝宝石窗口、核主泵密封环等高性能零件精密加工系列新工艺，填补多项国内空白；研发出仿生偏振导航传感器，为飞行器领域提供了一种新的自主导航定位手段。研制出 1 级精度标准齿轮，提供给多个国家和省部级的计量部门，成果达“国际领先水平”；牵头发起并建设了“中国工程起重机械行业企业技术服务集群”、“中国工程起重机械配套技术服务集群”，确立了在工程机械行业的引领地位。与大重、太重、北方重工等企业联合研发了 2 万吨多吊点桥式起重机、超大直径复合型泥水盾构机等多种重大装备，技术指标达到国际顶尖水平；研发中国高铁铜铬锆接触线，助力高铁联通世界，应用该技术生产的接触线成品性能最高。研发出低应力分布、高界面结合强度的高性能复合强化涂层的制备方法，实现了核主泵水润滑轴承耐磨抗蚀抗冲击关键部件的自主制造，



突破了国外的技术壁垒和封锁；开发的激光诱导电弧低能耗高效焊接技术及装备，解决了镁合金焊接的技术瓶颈。

## 5. 计算力学辛理论体系与不确定性结构优化

近年来承担了国家“973 计划”“863 计划”、国家重点研发计划、国家重大专项、国家科技攻关、国家自然科学基金、国防军工等方面的科研项目，牵头获国家自然科学基金二等奖 3 项，参与获国家科技进步特等奖 1 项，牵头获得多项省部级科学技术奖。程耿东院士当选国际结构与多学科优化学会主席，是首次由亚洲学者当选。

钟万勰院士等在“基于模拟关系的计算力学辛理论体系和数值方法”的研究中取得重大突破，取得了富有中国特色的原始创新性成果。参与完成的“超深水半潜式钻井平台研发与应用”项目，首次应用精确边界元数值计算开展防腐系统设计，突破了目前依靠传统经验的防腐设计技术的固有缺陷，使防腐系统设计寿命由 5 年提高到 10 年，获得国家科技进步特等奖。与中国运载火箭技术研究院密切合作，围绕新一代运载火箭长征 5 号箭体结构优化设计开展了研究，实现火箭成功减重 645 公斤，单发火箭节约发射成本 2000 万元，为保证火箭的运载能力作出了重要的贡献。

## 6. 模糊系统的概率表示与空间四级倒立摆的控制

围绕国际科学前沿问题，在系统控制、人工智能、软件计算方法等方面取得了重大突破。主要代表性成就有：

在变论域模糊控制及其在倒立摆方面的应用研究取得新突破，在国际上首次竖起平面四级倒立摆，获 2013 年中国人工智能学会创新奖一等奖；人工智能团队有多项研究成果发表在国际期刊和顶级会议上，论文引用超过 10000 次，2 项技术被 AVS 标准采纳，1 个技术提案被 MPEG 标准采纳 “GB/T 20090.2—2006 信息技术先进音视频编

码第 2 部分:视频”获得中国标准创新贡献奖一等奖;“AVS 视频编码标准关键支撑技术”荣获 2007 年信息产业重大技术发明奖;在拓扑意义下理论上彻底解决了全自动结构化六面体剖分的神圣网格问题——领域内圣杯问题。该系列工作陆续在顶级期刊上发表之后,引起国际学术界和航空航天领域的高度评价和关注,对提升我国科技核心竞争力意义重大。

## 7. 基于信息与知识管理的复杂系统优化理论和创新应用

提出了基于信息与知识管理的复杂系统优化理论和创新机制,研发了面向国家政府部门、重点企业的决策支持系统,建设了国内最大的管理案例库;提出了基于信息与知识的汽车冲压生产管理中的知识协调管理理论、发动机研发管理的数据挖掘算法、物流配送的“最后一公里”决策方法、理论,提出并突破了一批制约制造业发展的关键共性技术,完成了相关的智能生成方法及其软件系统。提出“研究在东北地区设立国家自主创新示范区”等建议,被《国务院关于近期支持东北振兴若干重大政策举措的意见》(国发[2014]28 号)采纳,《加快老工业基地创新驱动发展的政策建议》得到刘延东副总理肯定性批示;在服务国家宏观决策支持方面,依托“电子政务模拟仿真国家地方共建工程研究中心”,先后为国务院办公厅、中纪委、国资委等 100 多个党政机关单位研发了总理办公系统,国务院办公厅宏观经济决策分析系统、中央纪委惩治与预防腐败系统等决策支持系统;经中国 MBA 教指委授权,建立了面向全国高校的“中国管理案例共享中心”。时任国务委员马凯同志称赞“中国管理案例共享中心的建设,有望找到一种适合中国国情,有中国特色的商学院案例资源开发与利用的新模式,有望解决制约管理案例教学的瓶颈问题”。相关学术研究成果在 *Science*、*Research Policy* 等国际顶级期刊发表。

#### （四）机遇与挑战

**主要机遇：**国家实施创新驱动发展战略，“一带一路”、《中国制造 2025》、新一轮东北振兴等一系列重大战略举措密集出台，为学校进一步深化人才培养模式改革、改造提升传统优势学科、发展新兴交叉学科提供了难得的外部机遇和广阔的发展空间。学校重点紧扣智能制造、高端装备、高端智库、源头创新等战略主题，围绕国家重大科研创新平台筹备与建设，带动一批学科和平台跨越式发展。特别是围绕东北新一轮全面振兴、建设沈大自主创新示范区，大连构筑“两先区”打造金普新区，盘锦市加快建设更具实力活力和竞争力的滨海新盘锦，学校将继续秉持以贡献求支持，以创新促发展的理念，依托优势学科领域，坚持面向区域经济社会振兴发展需求，打造综合优势，进一步提升服务区域发展的应用研究和技术创新能力。

**主要挑战：**对照中国特色、世界一流的要求，学科特色和布局有待进一步凝练和优化，学科高峰不够突出，新兴交叉学科力量分散；高层次人才总量不足，师资队伍规模偏小，促进人才脱颖而出的机制、环境和支撑条件尚须不断优化；管理服务效能和基层学术组织的办学活力有待进一步激发；事业发展与资源保障的矛盾仍然比较突出，资源拓展能力需要进一步增强。

### 三、建设任务

#### （一）坚持以人才培养为核心建设世界一流大学

突出人才培养在一流大学建设工作中的核心地位。高校立身之本在于立德树人，只有培养出一流人才的大学，才能够成为世界一流大学。建设世界一流大学，必须牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点，并以此来带动其他工作。一流大学事业发展的根本落脚点就是培养一流的人才，围绕聚一流人才、育一流人才、出一流人才，把人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新、国际交流合作有机统一起来。拔尖创新人才培养贯穿于一流大学建设的全过程，具有国际水准的师资队伍和创新团队是高质量人才培养的基础和根本保证；国际先进水平的科学研究和学科平台是人才培养的“营养源”和“土壤”，是培养人才增强创新能力的有效途径，社会服务为人才培养的创新创业训练和素质提升提供广阔的“试验田”和“活教材”，国际化联合办学和国际化学术合作与交流开阔了学生的国际视野。

在一流大学建设中，将培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人作为学校核心工作，并以此来打造一批具有国际视野的一流师资队伍和创新团队，开展一流科学研究，打造学科创新高地和拔尖创新人才培养的基地，促进文化传承创新，深化国际交流合作，服务国家和区域经济社会发展，以内涵式发展，带动学校早日进入世界一流大学行列。

#### （二）学科群建设任务

##### 1. 化学化工学科群

本学科群围绕国家重大需求和国际科学前沿，加强化学与化工、环境、材料、生命、安全、药学学科的交叉，特色方向有：以功能染料分子设计合成与人工光合作用为特色的光化学方向；以小分子活化

与仿生催化为特色的催化化工方向；以新型喷墨染料、耐高温特种工程塑料、高性能合成橡胶及弹性体为特色的精细化工产品工程方向；以煤、油、气等为特色的化工资源的高效清洁利用方向；以持久性有毒化学品污染预防与控制、工业生态风险评价与管理为特色的环境工程方向。同时加大与生命学科的新兴学科的交叉融合、发展。

## **2. 建设工程学科群**

本学科群优势方向有海岸与海洋工程、结构全寿命安全与工程防灾减灾、高坝与核电厂工程抗震、水资源水电联合调度与防洪等。重点建设海岸与海洋工程、重大工程防灾减灾 2 个优势方向，以及水资源水电联合调度、桥隧工程、岩土与地下工程、建筑能源与环境、智慧城市等 5 个特色学科方向。优势学科方向谋划拓展以引领学科发展，如海岸工程向深远海拓展；工程防灾减灾向信息化、智能化、全寿命拓展。特色方向注重交叉，岩土与地下工程聚焦海洋和深地前沿领域；建筑能源与环境同建筑学交叉；智慧城市方向与信息工程学科交叉。

## **3. 装备制造学科群**

本学科群以国家级“2011 协同创新中心”——辽宁重大装备制造协同创新中心的发展为基础，面向航空航天工程、重大工程机械、能源装备、节能与智能汽车等重大装备制造中的国家重大工程需求，仿生制造、绿色制造、微纳制造等国际学术前沿发展趋势，以及振兴辽宁制造产业、提升装备制造原始创新能力的急需，重点发展高性能精密制造、微纳系统、智能机电系统、多学科融合与数字化设计、车辆轻量化与智能化、关键材料制备与连接、高效清洁能源动力系统等 7 个学科特色方向。

## **4. 力学学科群**

本学科群围绕前沿基础科学问题和国家重大战略需求为牵引，以

航空航天、船舶与海洋工程等领域的关键力学及多学科耦合问题为背景，着重建设计算力学基本理论与方法；结构优化设计的现代理论与方法；引领我国自主知识产权的工程科学计算软件开发与应用；重大装备设计制造中的关键力学问题。

## **5. 信息科学学科群**

本学科群以国家重大需求和国际学科发展前沿为牵引，支撑国家级“2011 协同创新中心”的发展，重点开展面向“智能制造”的控制方法和技术，面向“两机专项”的航空发动机建模与控制，面向“人工智能 2.0”的人工智能技术及应用，面向“深海工程”的智慧海洋工程与技术等方面的研究。

## **6. 管理工程学科群**

本学科群旨在推动本校管理学与工程学相关领域的多学科交叉，以深化学科内涵、优化学科结构、促进学科交叉为指导，瞄准国家重大需求，大力提升学科的前沿交叉创新和协同发展，提升服务国家和地区经济社会发展重大需求的能力。优势方向有：重大装备制造信息化、电子商务与电子政务工程、企业生态创新工程。

## **7. 数理学科群**

本学科群旨在进一步健全数学、物理学学科方向，实现学科真正的飞跃式发展，同时学科群内部能够通过交叉融合，实现从物理现象到数理机制阐释的全方位深入研究，并对全校的工程和化学学科建设起到有力的支撑作用，为化学、生物学等基础学科的发展提供数学物理基础，为工程问题的解决、新工科建设提供理论支撑，实现理工协同发展。

### （三）培养拔尖创新人才

学校实施精英教育，致力于把一流拔尖创新人才培养作为核心教育理念和基本价值追求，培养“对民族、社会和未来负有强烈的责任感，具有高尚的道德品质、宽厚的知识基础、突出的能力潜质、优秀的综合素质和开阔的国际视野，能够成为先进思想文化和社会主义核心价值观体系的捍卫者和引领者以及国家政治、经济、科技、文化等领域的开拓者和领导者”的拔尖精英人才。

——**加强理想信念教育和“红色基因”教育。**以立德树人为根本，引导师生深入学习贯彻党的十九大精神，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的地位和丰富内涵。把思政工作贯穿于学生培养全过程，充分发挥思政课和各学科的育人功能，推动“思政课程”向“课程思政”转化。以马克思主义为引领，加强重点马克思主义学院建设，设置“马克思主义党的学说与党的建设研究”二级学科博士点和习近平新时代中国特色社会主义思想研究方向，完善学校哲学社会科学学科体系，发挥好学科平台对社会主义人才培养、思想价值引领作用。加强教材体系建设，做好马工程教材的编写和使用工作，提高教师的马克思主义理论水平、业务素质和育人影响力。

——**大力推进协同育人，完善拔尖创新人才培养体系。**完善与中科院合作开办的华罗庚数学班、王大珩物理科学班、张大煜化学精英班等科教协同育人培养机制；建立软件工程、生物工程、制药工程等专业的校企协同育人机制；完善土木类、机械类、化工类三个国际班的国际化办学模式，深化机械设计及其自动化等专业的外语强化班的人才培养模式；以实施新工科人才培养为契机，探索适应新兴产业、交叉学科等领域人才培养的新模式。完善研究生分类培养模式，进一步深化全日制专业学位研究生培养模式；加强首批试点改革领域新课程的建设和评估；推进第二批综合改革试点工作，全面提高专业学

位的办学水平；加强研究生培养校内外实践基地建设，建立校内校外、课内课外高效协同育人机制。

——**强化创新创业教育，将创新创业教育融入人才培养全过程。**构建“创意+创新+创业”三融合的创新创业教育体系，建设“兴趣+”创意激发平台、“课程+”能力训练平台、“项目+”创客教育平台和“产品+”创业孵化和加速平台等四个平台，构建“创意激发—创新创业训练—创新创业实践—创业孵化”全链条创新创业教育新模式；建立“交叉学科大学生创新实践中心”和“人工智能+创新实践中心”；增加创新创业类课程比例，开设高水平、跨专业的交叉课程，推进创新创业教育与专业教育深度融合。

——**健全以学生为中心的质量保障体系。**通过课程评估、专业评估、教师教学评估、院系教学质量评估等，建立全覆盖的教学质量评价体系。完善专业负责人和课程负责人制度，建立学校与学部（学院）、教师与学生分层负责、全面参与的质量管理体系。建立“生源质量、教学质量、科研创新、导师队伍、思政教育”五位一体的研究生教育全过程质量保障体系。推进博士生招生“申请-考核制”，完善博士生招生录取体系。加强授课教师队伍、教材和课程质量保障体系和课堂思政建设。完善优秀学生奖助学金及学生荣誉评价制度。

#### **（四）建设一流师资队伍**

大力推进“人才强校”主战略，坚持党管人才原则，引进和培养一批活跃在国际学术前沿、能够承担重大项目的一流科学家、学科领军人物和创新团队，培养一批基础扎实、潜质突出的青年杰出人才，建成一支政治素质高、业务素质强的教师队伍。

——**引育并重，建设国际知名的高层次人才队伍及团队。**拓展引智渠道，推进海外招聘工作制度化，加大高层次人才的引进力度，真



正做到聚天下英才而用之。积极探索加强人才特区建设，营造有利于培养高层次人才的学术生态；不断完善优秀青年教师的选聘与培育机制，创造条件让青年杰出人才快速成长。进一步提升高层次人才与青年人才的国际合作与交流能力，支持鼓励优秀教师到海外一流大学或科研机构开展国际前沿研究；鼓励并支持围绕高层次人才组建科研创新团队，对优秀团队在政策和资金方面予以重点支持。

——**创新制度环境，构建有利于人才发展机制体制。**坚持党管人才原则，抓好师资队伍建设规划。继续推进人才发展体制机制改革，下移师资队伍建设工作重心，强化二级单位主体地位，鼓励各学部（学院）对教师进行岗位设置分类；建立起基于水平和贡献的，“同台竞技”的，科学、公平、民主、规范和动态平衡的考核评价制度和薪酬体系；积极探索专职科研队伍考核、晋升、流动等发展的政策体系。

——**推动师德师风长效机制建设，培养造就“四有”好老师。**加强对新入职教师思想政治素质的培养，提高师德师风教育的针对性和时效性；加强党性党风党纪教育，通过主题教育、典型宣传、警示教育等多种形式强化党的纪律，使广大教师自觉在思想上、政治上、行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，自觉向党中央的决策部署看齐。

## **（五）提升科学研究水平**

围绕国家重大发展战略和新一轮东北老工业基地振兴需求，着力解决制约国家经济和社会发展的关键问题，超前部署、聚焦科技攻关重大问题和研发方向，加大对基础研究、智库建设的扶持力度，提升原始创新能力，打造一流科研基地平台，提升学校服务社会能力。

——**围绕国家和区域重大需求，强化顶层设计，提升科研服务能力。**加强辽宁和大连校企合作委员会建设，全力推进人工智能研究院、

军民融合研究院等新模式科技平台建设；积极响应国家“一带一路”倡议，加强创新能力开放合作；加快深圳研究院建设步伐，将研究院建设成为直接服务于国家海上丝绸之路的“科研高地”和“人才洼地”；加强政产学研协同、产教协同，深度参与地方创新体系建设；基于优势学科群，大力谋划建设新模式的交叉研究院或研究中心；面向军民融合国家战略和国防科技领域重大需求，着力加强国防科技应用基础研究，为国防科技事业作出贡献。

——**瞄准世界科技前沿，强化提升基础研究能力。**加强以国家重点实验室、国家工程研究中心、国家技术创新中心等为核心的基地平台体系建设，提升支撑学校基础研究的设施条件保障能力。加强国际科技合作，扩大与世界先进国家的合作与交流，全面介入政府间科技合作专项以及欧盟“地平线 2020”计划项目等国际重大科学计划项目，切实提升学校基础研究的水平和国际影响力。

——**服务国家治理体系建设，打造智库品牌，提升学校社会影响力。**以新一轮东北老工业基地振兴所面临的现实问题为重点，支持各级研究基地承担国家以及地方政策咨询项目，鼓励各级基地主动对接政府和企业，联合共建新型智库机构和平台；加强智库研究支持力度，打造熟悉国情民情、具有专业化素养的智库团队；建设智库成果宣传推介平台，提升社会影响力。

——**改革科研考核评价机制，激发科研活力。**推动完善职称评聘和考核制度，向承担重大科研项目倾斜，提高科技奖励和绩效奖励的力度。加强对学部（学院）的激励和考核力度，提高重大项目的组织和谋划在二级单位考核中的权重，提升绩效激励强度；制定和完善智库成果认定评价奖励标准；推动将智库研究成果评价标准纳入科研考核评价体系，制定学校、学部（学院）两个层面的考核评价实施细则。

## （六）传承创新优秀文化

以培养师生文化自信为根本目标，坚持用社会主义核心价值观引领知识教育。推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展，继承革命文化，发展社会主义先进文化，传承大工红色基因。不断增强大工的文化魅力和文化软实力，增强师生文化自信。

——**传承红色基因，推动文化铸魂。**将社会主义核心价值观融入教育教学全过程，以红色基因主题教育为主线，将优秀的中华优秀传统文化、革命传统文化、社会主义先进文化与大工办学传统有机融合，通过课堂内外、线上线下等多形式、多载体推进文化育人。

——**加强整体设计，拓展文化格局。**建设文化大工，系统构建彰显大工传统的精神文化，体现大工特色的物质文化，展现依法治校的制度文化，富有大工品位的行为文化；提升校园文化品位，彰显大学生活动中心的文化功能，使之成为科学文化与人文文化的双载体；加快推进校史博物馆建设，打造大工精神家园。

——**培育文化品牌，履行文化使命。**发挥大学文化对内重在育人、对外重在服务的二重功能，在引进文化艺术精品的同时，通过校园嘉年华、校友返校日等大型文化品牌活动向社会开放，培育精品文化社团，支持学生以社会实践形式开展文艺巡演、科普活动，反哺城市、回馈乡村。加强学校文化传播能力建设，增强学校的文化影响力。

## （七）着力推进成果转化

推动科技与经济、成果与产业相融合，全面提升学校的科技成果培育、研发、推广和转化能力，形成“协同创新、开放共享”的科技成果转化新发展理念，加速学校科技成果向现实生产力转化。

——**创新体制机制，释放科技成果转化活力。**完善学校科技成果转移转化制度，优化科技成果转化流程。探索促进科技成果转化的

考核评价和职称评聘制度。组建专职从事科技成果转化的人才团队，提升学校科技成果商业化和市场化的专业服务能力。拓展政府、企业、金融机构、风险投资机构、校友等融资渠道，为科技成果的培育、研发、推广和产业化的关键环节提供资金支持。实施知识产权强校工程，构建知识产权服务体系，提升科技成果的转化效率。

**——优化产学研合作布局，着力提高对产业转型升级的贡献率。**  
充分发挥校企合作委员会、校企研究院、共性技术创新平台、协同创新中心等产学研合作平台的载体作用，激励科技人员围绕国家、产业和企业需求深入开展研究工作。继续深化与环渤海经济带、长三角、珠三角和新疆等地的合作，拓展与中原和西南地区的合作，推动建设新模式校企、校地合作平台。

**——拓展科技成果转化载体的内涵建设，提升科技成果转化服务能力。**鼓励科技人员以国家级工程研究中心（实验室）、国家大学科技园、国家技术转移中心、校外研究院等各类科技成果转化载体为平台，面向产业发展需求开展科技成果转化工作。紧密结合沈大国家自主创新示范区、中国（辽宁）自由贸易试验区和大连金普新区，构筑环大工知识经济圈，提升对东北振兴的服务支撑能力。

## 四、改革任务

推进世界一流大学建设，必须坚持加强党的全面领导，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，牢牢把握中国特色社会主义办学方向，加快中国特色现代大学制度建设。必须以落实“四个服务”为前提，坚定“四个意识”、坚持“四个自信”，坚持全面深化综合改革，完善内部治理结构，着力构建充满活力、富有效率，更加开放、有利于学校科学发展的体制机制。

### （一）加强和改进党的领导

坚持党中央权威和集中统一领导，以党的政治建设为统领，以坚定理想信念宗旨为根基，全面推进党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设。学校党委切实承担管党治党、办学治校主体责任，对学校工作实行全面领导。

——**坚持和完善党委领导下的校长负责制。**建立健全党委统一领导、党政分工负责、协调运行的工作机制。发挥党委全委会对重大问题的决策作用，推动改革发展重点任务的落实。坚持党管干部、党管人才原则，严格选人用人，着力培养信念坚定、为民服务、勤政务实、敢于担当、清正廉洁的好干部。

——**进一步加强和改进宣传思想工作。**广泛深入开展党的十九大会议精神和习近平新时代中国特色社会主义思想的学习，积极推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，强化理论武装。培育和践行社会主义核心价值观。强化意识形态工作责任制，牢牢把握意识形态工作领导权主动权。

——**全面加强基层党的建设。**以提升组织力为重点，把基层党组织建设成为宣传党的主张、贯彻党的决定、领导基层治理、团结动员群众、推动改革发展的坚强战斗堡垒。健全学部（学院）党政联席会

议制度，确保各党工委和二级党组织发挥政治核心作用；建立健全基层党组织，优化党支部设置，选优配强党支部书记。贯彻落实基层党建工作责任制，严格执行党内组织生活各项制度。严把党员入口关，实施党员发展质量工程，加强党员队伍教育管理与服务。

——**进一步加强党风廉政建设。**落实党风廉政建设责任制，强化党委主体责任和纪委监督责任，严格落实党员领导干部“一岗双责”。落实学校和二级单位领导班子全面从严治党主体责任。健全以廉政风险防控为重点的内部控制机制，实现对学校重点领域及关键环节的有效控制。提升监督执纪水平，进一步营造风清气正的教书育人环境。

## **（二）完善内部治理结构**

大力推进学校治理体系和治理能力现代化，着力提升决策的科学化和民主化水平，在处理好学校与政府、社会的关系的同时，在内部协调好行政权力与学术权力的关系、学校与基层学术单位的关系、管理结构优化与管理流程再造的关系。

——**加快以章程为统领的制度体系建设。**以章程为统领，继续开展学校各项规章制度立、改、废、释工作，梳理和优化各业务领域流程，不断完善学校制度体系。围绕章程落实，强调顶层设计和宏观指导，统筹学校各领域改革发展，强化对内部权力的制约与监督，不断完善学校各项事业运行的基本制度、议事决策规则等。

——**加强学术组织建设，充分发挥学术委员会职能和作用。**完善校学术委员会组织架构，理顺运行机制，充分发挥其在学科建设、学术评价、学术发展和学风建设等学术事务上的决策、审议、评定和咨询等重要作用。完善学术分委员会校部（院）二级管理架构，建立有效运行机制。推进教学科研学术组织改革，开展各类学术组织章程和决策议事规则的制定与修订工作。

——**进一步完善民主管理和监督机制。**进一步发挥教代会、学代会以及民主党派等组织在学校治理和管理中的重要作用。有序组织各方代表参与学校有关管理和重大事项的决策、审议和评议，健全规范师生员工参与民主管理和监督的形式、渠道和机制。健全党务公开、校务公开和信息公开制度。

——**强化二级单位办学主体地位。**进一步理顺学校纵横两方面的管理链条，强化学部（学院）等二级单位的办学主体地位，有序推动管理重心下移。通过分级、分权管理激发基层学术组织活力。做好现有管理重心下移改革试点，并逐步向全校铺开。

### **（三）实现关键环节突破**

加快推进人才培养、人事制度、科研机制等改革，破解制约相关环节发展的体制机制。

——**加快推进人才培养机制改革。**完善科教协同、校企协同、校际协同、国际协同的育人机制，加强基础科学班、创新实验班、科教协同育人示范区建设，拓展国际化人才培养的新模式和新途径。深化课程改革，优化专业课程体系。深入推进以学生为中心的研究型教学模式改革。探索课程学习与科研训练高度融合的本科人才培养体系。优化研究生培养机制，构建学术学位与专业学位协调发展的研究生培养体系。积极探索“新工科”理念下的工程人才培养改革，培养适应未来发展需要的卓越工程人才。

——**加快推进人事制度改革。**以激发人的积极性和创造力为导向，建立并完善与人才队伍协调发展与晋升的长效机制，深化岗位分类管理及评价改革。积极探索人员总量管理，实行全员按需设岗、按岗聘用。分类建立科学、公平的考核评价体系。深化以岗位为基础、以绩

效为重点的薪酬体制改革。建立基于“核心业绩”的考核评价体系，将师德师风作为首要标准，坚决执行师德师风一票否决制。

——**加快推进科研体制机制改革。**推动以重大基础共性问题和重大工程任务为牵引的科研组织和管理模式创新。坚持能力和贡献导向，创建以质量、绩效与创新为目标导向的科研分类考核评价机制。推进科研诚信与信用体系建设，建立学术诚信机制。组建跨学科、综合交叉的科研团队，建设“科研特区”，赋予领军人才更大的科研自主权。深化社会服务体制机制改革，探索建立以学部（学院）为主导的地方研究院建设模式，推进产学研深度融合。

#### **（四）构建社会参与机制**

落实依法自主办学，积极探索建立社会支持和监督学校发展的长效机制。通过理事会、校友会等平台，进一步加强学校与社会的联系，使学校成为真正开放式的自主办学实体。

——**建立理事会制度。**积极推进《普通高等学校理事会规程（试行）》的贯彻落实，探索成立大连理工大学理事会。制定《大连理工大学理事会章程（草案）》，明确理事会组成、职责、运行机制、会议制度、议事规则、理事的权利义务、产生办法等，明确理事会在学校治理体系中的作用，为理事会及其成员了解和参与学校相关事务提供条件保障和工作便利。

——**探索完善与行业企业密切合作的模式。**探索建立社会力量支持学校事业发展的新形式、新途径，探索在服务国家和地方经济社会发展、科技成果转化、科技创新等方面合作的新机制。加强与企业合作，与大型企业集团建立全面战略合作关系，构建高水平产学研协同创新平台。



——加强与第三方机构合作对一流学科进行评估。开展学科自检平台建设，利用第三方数据库优势，实现校内学科建设的常态追踪。对学校部分优势学科开展国际评估，了解学科与国际一流的主要差距，寻找解决对策，提升学科国际声誉。

## （五）推进国际交流合作

加强顶层设计，拓展布局、创新机制，深入推进国际化内涵建设。提高师资队伍和人才培养国际化，提升科研合作国际化水平。积极探索海外合作办学基地的新功能与新模式，不断扩大学校的海外影响力。

——完善布局，积极拓展与“一带一路”沿线国家教育合作。立足东北亚，在已有同白俄罗斯等国高等教育机构合作的基础上，进一步拓展与“一带一路”沿线国家教育合作。发挥工科优势，适应沿线国家大量基础设施建设需要，在土木、水利、交通、信息、能源、经管等学科，谋划相关工程技术人才和管理人才的联合培养和留学生教育，为“一带一路”沿线国家定向培养人才。

——创新机制，大力促进师资队伍和人才培养国际化。完善国际化办学制度，进一步提升领军人才与青年人才的国际合作与交流能力。构建全方位国际化培养体系。加大高质量全英文课程建设，完善国际学生奖助学金体系，多渠道吸引生源。加大高层次学生国际项目，鼓励院系开拓实施以专业为导向的学生海外交流项目。

——加强协同，大力提升科研和学术国际影响力。建设长期稳定的国际科技合作基地，尤其鼓励基层学部（学院）与跨国企业、科研院所合作，建设有国际竞争力和影响力的科技合作基地和技术转移中心。联合参与欧盟“地平线 2020”计划项目和政府间科技合作专项。继续深入推进“ITER”等国际、区域性重大科学计划和科学工程。

——有效融合，不断提高国际联合办学水平。切实做好现有大连

理工大学-立命馆大学国际信息与软件学院、大连理工大学-莱斯特国际学院、大连理工大学-白俄罗斯国立大学联合学院建设，并在优势学科领域积极推进对欧洲国家的国际办学项目。探索建设“汉语+科技”型、“汉语+经济管理”型海外合作办学基地，为国际化人才培养、国际科技合作搭建新的桥梁。

## 五、预期成效

### （一）整体办学水平

到 2020 年，特色鲜明的世界一流大学建设取得积极进展，一流学科建设内涵实现重点突破，化学、工程学等主干学科和若干优势学科群迈入世界一流行列，以人才智力支撑服务创新驱动发展的能力持续提升，主要可比办学指标实现中高速增长，初步完成世界一流大学的整体布局，形成学科结构优化、办学质量全面提升、师德师风学风优良、内部治理结构完备的一流大学建设格局。

党委领导下的校长负责制更加完善，党委统一领导、党政分工合作、协调运行的工作机制更加健全。依法治学、自主管理、民主监督、社会参与的现代大学制度初步建立，学校内部治理能力大幅提升。建立健全协同育人机制，拔尖创新人才培养模式不断完善。

通过加快体制机制改革，在人事制度、科研机制体制等关键领域关键环节实现较大突破，构建起人才汇聚和脱颖而出环境，科学研究的原始创新能力和技术创新能力大幅提升。扩大开放办学，以服务和贡献求支持，形成多渠道筹资机制，为世界一流大学建设保驾护航。

学校居于国内或国际前列的高水平学科数量明显增加，在 ESI 领域排名中，实现 9-11 个学科领域进入前 1%，3-4 个学科领域进入前 1%，力争工程学进入前万分之一，进一步提升重点建设的学科及领

域的排名，为建设特色鲜明的一流大学奠定坚实的基础。

稳步提升专任教师队伍规模，尤其是要在优秀青年人才队伍规模上形成一定优势，为学校世界一流大学建设形成结构合理、具有国际水平的师资梯队。

## （二）人才培养

科教协同、校企协同和国际化的人才培养模式成效显著，形成创新班、基础科学班、国际班等多元化的创新人才培养体系。实现优势学科全部建立研究生全英文课程体系。建设若干全国示范性专业学位研究生实践基地。

学科专业和课程体系得到优化，学生的科研能力、创新精神和实践能力得到全面提升。打造若干优势特色专业，部分专业通过国际认证。建设若干国际人才培养特区。建设一定量研究生教育工程领域的行业前沿课程和实验实践课程。

“新工科”人才培养改革取得阶段性成效。践行以学生为中心的理念，加大学生选择空间，方便学生跨专业、跨校学习，增强师生互动，改革教学方法和考核方式，形成以学习者为中心的工程教育模式，努力培养造就一大批多样化、创新型卓越工程科技人才。

创新创业教育特色和成效更加凸显。完成“创意+创新+创业”三融合的创新创业教育体系的构建，建成“产品+” $\pi$ 空间创业孵化器和加速器、“人工智能+”创新实践中心、研究生“创新创业教育实践平台”。

## （三）科学研究

聚焦科学前沿的原始创新能力和服务国家重大需求的技术创新能力显著提升，科研整体实力居全国同类高校前列。建设若干支撑学科群发展的基地平台，力争在优势领域培育并建成国家重点实验室等

重大科研平台。

在服务国家重大需求方面，承担一批国家重大项目，在国家科技奖励方面产生较大突破，在化学、工程学等领域产生具有国际影响的重大科研成果。在国防基础研究、高新装备研制、国防特色学科建设、国防科技人才培养等领域取得实质性进展，国防科研经费总量大幅提升。新型高校智库建设取得进展，“习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心”、“东北发展研究院”、“大企业研究院”等智库机构与平台建设运行，服务国家与地方经济社会发展的能力得到显著提升。

#### （四）社会贡献

紧密围绕社会服务职能，面向国民经济主战场，建立具有大工特色的符合科技成果特点和转化规律的管理模式与发展方式。打造国内知名的高校科技成果转化及综合运营示范平台，增强成果转化对服务东北振兴和“一带一路”等国家战略的贡献度。

提升各类科技成果转化载体服务国家战略和区域经济发展的能力，形成一批有效支撑创新型国家建设的核心自主知识产权，建立完善的科技成果转化全链条服务和运营体系，建成国内知识产权创造、运用、保护、管理和服务的高水平学校。

#### （五）文化传承创新

中华优秀传统文化走进第一课堂，贯穿育人的全过程；依托中国人民抗日战争胜利纪念日、烈士纪念日、南京大屠杀死难者国家公祭日等开展主题活动，革命文化教育形成品牌；在社会主义核心价值观育人方面，实现社会主义核心价值观教育与知识教育有机交融，师生文化素质显著提高。

文化育人工作成效显著，大工文化特色鲜明，校训校风、学校精

神引领示范作用明显，“红色基因”深入人心，成为全体大工人共同的精神追求，形成初步的文化自觉。

校园文化景观群初步形成，校史博物馆、大学生创新创业活动中心等文化设施健全，校园传播体系运行高效。

校园文化气息浓郁，文化品牌在国内具有知名度和影响力。大工人的文化辨识度显著提高，大工文化对社会先进文化发展的引领作用显著，文化辐射功能得到社会认可，形成独具大工品格的文化气质，学校文化软实力和竞争力显著增强。

## （六）国际影响

国际化内涵建设深入实施，国际化布局更加完善。以水利、土木、经管等优势学科为突破口，为“一带一路”沿线国家定向培养人才。与更多海外知名高校和科研机构建立合作，积极拓展欧美地区项目，有重点地签署合作协议。以学生需求为导向，开拓更多样化、更高层次的海外学习交流项目。加大海外优秀教师的吸引力度。创建一批高层次的国际科研合作基地、国际联合研究中心。

实质性国际办学不断深化。大连理工大学-立命馆大学国际信息与软件学院、大连理工大学-莱斯特国际学院、大连理工大学-白俄罗斯国立大学联合学院三所中外国际合作办学机构建设逐步成熟。

学校的国际影响力和吸引力显著提升。积极牵头或参与国际、区域性重大科学计划和科学工程，形成具有国际视野和国际竞争力的师资队伍。建成全方位国际化培养体系，更多的本科生、研究生参与国际学习交流。留学生培养实现数量与质量的双提高，树立学校良好的品牌形象。

## 六、组织保障

围绕建设世界一流大学的总体目标，在学校党委的全面领导下，学校积极构建和形成一整套与学校发展目标相适应、符合学校发展实际、能有效支撑学校未来各项事业发展的管理体制和运行机制，确保各项任务的高效落实，实现预期建设目标。

### （一）管理体制机制

学校党委全面领导学校一流大学建设，成立一流大学建设领导小组，学校党政主要负责人担任组长。领导小组下设工作组，负责一流大学建设方案的制定和落实。

校学术委员会负责对学校一流大学建设方案提出咨询审议意见。

学校聘请校内外专家组成战略专家委员会，对一流大学建设方案提出论证意见。

### （二）自我评价调整机制

领导小组总体负责开展一流大学建设工作的自我评价，并将评价结果提请校党委审议决策。自我评价主要依据本方案中的各项建设任务和改革任务开展评价，自我评价从定性评价和定量测评两个方面进行。

学校评价结果将作为各学科建设经费调整、学部（学院）年度绩效考核的重要依据。形成由项目建设、绩效评价、经费支持有机结合的激励机制，实现以评促建。学校将在 2018 年和 2020 年对一流大学建设的情况进行自我评价调整。

### （三）资源筹集与配置机制

学校通过国家拨款、省市配套资金、事业收入等多方面筹集资金为“双一流”建设提供资金保证。主要资金来源组成包括中央专项经

费、省市配套经费、国拨基本建设经费和学校自筹经费。

通过强化战略空间和功能布局、国有资产服务资源、公共设备平台管理、校园网络信息化、图书资源等为一流大学建设提供公共服务资源保障。

## 结 束 语

迈进新时代，大连理工大学绘就了建设特色鲜明的世界一流大学的发展蓝图。在新征程中，学校将紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，以党的十九大精神为指引，牢固树立“四个意识”，不断坚定“四个自信”，始终强化“四个服务”，以立德树人为根本全面加强特色和内涵建设，争取早日建成特色鲜明的世界一流大学，为民族复兴、国家强盛、人民幸福不断做出新的贡献。