**2. 培养目标**

**标准要求：（1）有公开的、符合学校定位的、适应社会经济发展需要的培养目标。**

**自动化专业的培养目标**

通过教育教学和科学实验等活动，本专业培养具有健全人格、职业道德和社会责任感，掌握扎实的自然科学基础知识和必备的专业知识，具备社会适应能力、创新精神和国际视野，能在自动化工程领域胜任系统和装置的研发与应用、复杂生产过程的运维与调度、技术与项目管理等工作，成为国民经济中自动化相关领域的高素质复合型工程技术人才。

**基本素质**：具有健全人格、职业道德和社会责任感，掌握扎实的自然科学基础知识和必备的专业知识，具备社会适应能力、创新精神和国际视野

**职业特征**：研发与应用、运维与调度、技术与项目管理

**服务领域**：国民经济中与自动化相关的领域

**人才定位**：高素质复合型工程技术人才

**培养目标：**

**目标1：具有健全人格、人文素养和社会责任感，遵守工程职业道德及规范，积极服务社会。**

解释：本目标期望学生具有爱心、守信、坚韧、乐观、责任感等健全人格特质，成为有人文素养的德行之人。

**目标2：掌握扎实的基础知识和专业知识，能够融合运用多学科理论方法，解决自动化领域的复杂工程问题。**

解释：本目标期望学生具有胜任自动化领域工作的知识结构，并能够运用知识解决工程问题的实践能力。

**目标3：具有国际视野、创新思维，能够从事产品研发、技术革新和工程科学研究。**

解释：本目标期望学生具有利用创新思维和方法解决工程实践问题的能力。

**目标4：实现自我管理，主动适应社会环境变化和技术变革，具有实施自动化工程项目的团队协作能力和组织能力。**

解释：本目标期望学生具有较强的社会适应能力和管理能力。社会适应能力包括团队意识、协作能力、表达沟通能力等方面，管理能力包括自我管理和项目组织和协作能力。

**目标5：具有终身学习意识，能够实现知识和技能更新，拓展职业发展机会。**

解释：本目标期望学生具有持续提升自己服务社会能力，并在此过程中拓展自己职业发展的机会。

**专业培养目标与学校定位、****专业人才培养定位、社会经济发展需要的关系**

**专业培养目标与学校定位的关系**

太原理工大学是山西省唯一一所国家“双一流”重点建设高校，是目前山西省规模最大，以工为主、理工结合，多学科协调发展的高等学府，是国家“211工程”重点建设大学、教育部首批“卓越工程师教育培养计划”试点高校和国家“大学生创新创业训练计划”实施学校。《太原理工大学“十三五”事业发展规划纲要》中提出，学校的办学定位是：特色鲜明的高水平、国际化、创新型大学。高水平：拥有世界一流学科，区域特色鲜明，综合实力位于地方大学前列的研究型大学。国际化，即师资队伍具有国际化视野，科学研究开展广泛国际合作，人才培养复合国际化标准，国际学生数量达到适当比例；创新型，即拥有一支地方经济发展的科技创新能力，拥有文问鼎世界一流科技问题的学术创新能力。学校的服务面向定位是：立足山西、面向全国、衔接国际，服务区域建设、服务行业发展、服务社会进步。

学校坚持立德树人和学生为本的原则，以“厚基础、强实践、重创新、突特色、显个性”的理念，推进通识教育、素质教育与专业教育相结合，知识传授、能力拓展与人格养成相结合，课堂教学、课外活动与实践训练相结合，实施全过程育人、全方位育人，不断深化人才培养模式改革，努力培养适应并引领社会发展的应用型、复合型、创新型人才，构建与特色鲜明的高水平国际化创新型大学相适应的人才培养新体系。

自动化专业在学院的领导下，以学校定位为依据，按照“学生为中心”的教育教学理念，“教授治学”的管理运行机制，制定了本专业的培养目标。本专业的人才培养定位是：以人才培养为中心，实施高水平的教育教学，构建以“智能”为主题，以“过程”和“控制”为两翼的教学体系，内延外伸，致力于培养具有扎实的自然科学基础知识和必备的专业知识、较强的社会适应能力、创新精神和开阔的国际视野，成为在自动化工程领域创新思想与工程实践的开拓者和领导者，服务于国家社会、经济、科技、文化等领域的发展与进步。

本专业的培养目标紧紧围绕太原理工大学建设高水平、创新型、国际化的国家一流大学的办学目标和人才培养愿景而制定的。培养目标反映了以国家中长期发展需求，以科学技术发展为动力，以专业建设为基础，以高素质复合型工程技术人才培养为根本，加强科学研究，依托学科优势，全院统一规划、资源共享，以科研促进专业建设和人才培养，符合学校对人才培养目标的定位。

**专业培养目标与专业人才培养定位的关系**

**本专业的办学定位是：**围绕学校本科教育工作目标和人才培养目标，结合我校办学定位和控制科学与工程学科特色，立足区域经济发展和社会需求，依据工程教育标准，依托学科支撑，坚持以立德树人为根本任务，以学生成才发展为中心，以培养自动化工程领域高素质复合型工程技术人才为主要目标，所培养的学生能在自动化工程领域胜任系统和装置的研发与应用、复杂生产过程的运维与调度、技术与项目管理等工作。

**本专业的优势：**

1. 就业优势

从学生近年来就业情况来看，毕业生就业领域涵盖了自动化工程领域各类企事业单位，包括各省市的相关自动化国企、自动化高新技术企业，以及国家政府机关、高等院校等。近三年毕业生具体去向情况为：2016年毕业生共116人，就业率92.8%%。2017年毕业生共114人，就业率93.6%。2018年，毕业生共114人，就业率95.7%，多年来就业率一直稳居全校前列。

1. 竞争优势

在厚基础、模块化培养的人才培养模式下，本专业学生具有自动控制、电子技术、检测技术、计算机技术的多方面技能，即知识面宽、结构合理、基础扎实、专业能力强的优势，学生工作后能在较短的时间内适应岗位技能要求。2016版培养计划中，本专业课程实践环节中添加了2个学分的自主实践环节，包括了职业素质拓展、科研创新实践活动、社会实践活动等生涯导航教学内容，实现了学生科技创新活动全覆盖，所以本专业学生在专业知识、职业素质、科技创新等方面具有较强的竞争优势。

**社会经济发展对本专业人才的需求**

**《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》**将“流程工业的绿色化、自动化及装备”列入重大专项，重点研究开发绿色流程制造技术，高效清洁并充分利用资源的工艺、流程和设备，相应的工艺流程放大技术，基于生态工业概念的系统集成和自动化技术，流程工业需要的传感器、智能化检测控制技术、装备和调控系统，开发大型成套技术及装备。以重大装备的研究开发作为企业技术创新的切入点。

**《国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020）》**明确提出“发实施制造强国战略”，提升石化装备、新一代核电装备、节能环保装备制造水平，推动装备制造由生产型制造向服务型制造转变。

制造业是立国之本、兴国之器、强国之基，制造强国战略是实现中华民族伟大复兴的坚实保障。着力发展具有深度感知、智慧决策、自主执行的高端装备，开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用的“智能制造工程”是《**中国制造2025**》的“五大工程”之一，新一代信息技术是《中国制造2025》的十大重点领域之一，也是**《国家中长期科学技术发展规划纲要（2006-2020）》**的战略目标。通过信息技术改造升级传统产业，提升生产过程智能优化控制，是我国装备制造业降低成本、提升质量、增强国际竞争力的关键所在，是中国由制造大国迈向制造强国的必由之路。

**自动化科学与技术作为新一代信息技术最主要最重要的内涵之一**，自动化专业逐渐成为智能机器人、新一代信息技术、智能制造等现代工业与新型制造领域的基础和主导专业，对快速发展现代经济和实施制造强国战略起着不可或缺的作用，因此急需大量适应当代经济发展要求的自动化类专业人才，这对高校自动化专业的毕业生提出了新的要求。

同时，我国正处于工业化、信息化、城镇化、现代化加速发展阶段，能源问题日趋严重，未来10年我国经济的年均增速要保持在7%左右，用电需求还将保持一个较高水平。基于这样的预期，能源电力作为重要的基础产业，必须满足中长期国民经济和社会发展的需要。

作为我国重要的能源基地和老工业基地，山西面临经济发展进入新常态和煤炭资源价格持续低迷的双重压力，实现资源型经济转型发展是国家交给山西的重要任务和时代使命。2017年国务院发布《关于支持山西省进一步深化改革促进资源型经济转型发展的意见》体现了国家对山西的重视和支持。推进传统产业转型升级和加速发展战略性新兴产业是山西经济转型的重要支撑。以提升装备制造业智能化水平、催生信息产业新业态为主要目标，山西省“十三五”规划提出了重点发展的九大战略性新兴产业，其中“高端装备制造业”和“新一代信息技术产业”，无疑都对自动化专业人才的培养提出了重大需求。

本专业毕业生的培养目标是契合国家未来重大发展规划而制定的，不仅要求专业毕业生具备扎实的专业基础，更要求具备开阔的未来发展视野，能够主动进行持续学习，追踪科技发展方向，在国家乃至世界范围内形成团队合作，成为自动化工程领域创新思想和工程实践的开拓者和领导者，为国家社会、经济、科技、文化等领域的发展与进步做出贡献。培养目标符合未来国民经济与社会发展对专业人才的需求和定位。在国家良好的发展态势下，本专业的毕业生就业领域宽广。毕业生分布覆盖了国民经济众多部门，铁路、电子、汽车、电力、机械、能源等领域均有本专业的毕业生，就业单位多为行业领军企业、国内外知名企事业单位：如中铁十一局、京东方显示技术有限公司、浪潮集团、东风汽车、中国能源、联邦制药、中国铁建、国家电网等。

在上述就业领域中，本专业毕业生充分发挥了交叉学科优势，具有宽厚的知识基础、扎实的专业技能和开阔的国际视野，对跨学科内容，如电力电子、信息处理、机械工程等相关专业领域都有较深入涉及和应用。因此，本专业毕业生能够较快融入工作团队，快速适应工作环境并开展工作，受用人单位的欢迎。

毕业生的社会需求状况良好。近三年本专业毕业生社会需求供需比都在1:3以上，毕业生一次就业率分别为92.8%、93.6%和95.7%。

**表 2‑1近三届毕业生一次就业状况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 毕业生总数 | 一次就业率（%） | 就业状况（%） |
| 读研深造 | 国有企业 | 其它企业 | 出国 | 事业单位 | 党政机关 | 其他 |
| 2016 | 116 | 92.8 | 35.3 | 21.6 | 24 | 1.7 | 5 | 2.4 | 10 |
| 2017 | 114 | 93.6 | 24.6 | 26.7 | 30.7 | 0 | 4 | 2 | 12 |
| 2018 | 114 | 95.7 | 22.8 | 23.7 | 36.8 | 0 | 5 | 2 | 9.7 |

本专业毕业生主要就业行业领域涵盖各个领域中的自动化设计、生产、监控等，单位性质主要集中在国有企业、外资企业、教育科研单位、党政机关及事业单位等。另外，还有部分毕业生进入国内外高等院校继续深造。近三年我校本专业本科毕业生去向分布如图 2.1‑1 至图 2.1‑3所示。



**图 2‑1 2016年自动化专业毕业生去向分布图**

**图 2‑2 2017年自动化专业毕业生去向分布图**

**图 2‑3 2018年自动化专业毕业生去向分布图**

从上述统计数据中可以看出，本专业近年来的毕业生分布呈现如下几个特点：

(1) 大型国有企业及大型三资企业。近三年来参加工作的毕业生中进入大型国有企业以及大型三资企业的应届毕业生平均为50%左右。而且就业企业的规模和工作性质逐年聚焦在大型装备制造业的设计、生产等关键技术岗位上。

(2) 继续就业。近三年来平均有27.6%的学生考取研究生，继续学业。主要去向为北京航空航天大学、浙江大学、、西安交通大学、东北大学等国内985/211重点高校，以及国外知名大学留学。

(3) 其他中小型企业的就业生比例保持稳定，多为与机械制造、电子信息类领域相关的研发型企业。

(4) 学生就业形势有多样性特征。待业学生有的是从事自主创业或准备公务员考试以及出国留学。