

附件 1

2019 年山西省高等学校一流本科专业建设点
信息采集表

高校名称：太原工业学院（盖章）

专业名称：化学工程与工艺

专业代码：0817

专业类：化学工程与技术

专业负责人：常西亮

联系电话：13623450068

山西省教育厅制

填 表 说 明

- 1.采集表填写内容必须实事求是，表达准确严谨。填报内容不得有空缺项，如无内容应填“无”。所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
- 2.表中空格不够时，可另附页，页码清晰。
- 3.采集表限用 A4 纸张打印填报并装订成册。

目录

一、所在高校基本情况

二、报送专业情况

1.专业基本情况

2.专业负责人基本情况

3.近3年本专业毕业生就业（升学）情况

4.近3年本专业获省部级及以上奖励和支持情况

5.专业定位、历史沿革和特色优势

6.深化专业综合改革的主要措施和成效

7.加强师资队伍和基层教学组织建设的主要举措及成效

8.加强专业教学质量保障体系建设的主要举措和成效

9.毕业生培养质量的跟踪调查结果和外部评价

三、下一步推进专业建设和改革的主要思路及举措

一、所在高校基本情况

学校名称	太原工业学院	学校代码	14101
学校办学 基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 部省合建高校		
	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办		
在校本科生总数	15803 人	近 3 年年均本科招生数	4136 人
专任教师总数	645 人	专任教师中副教授及以上职称比例	28.68%
生师比	21.67%	具有硕博学位教师占专任教师比例	86.98%
推进高水平本科建设整体情况	<p>（落实“以本为本、四个回归”、推进“四新”建设、完善协同育人和实践教学机制、培育以人才培养为中心的质量文化等，1200 字以内）</p> <p>太原工业学院是以工程应用为特色，工、理、经、管、文、法、艺、教多学科协调发展的全日制普通本科高校；是国家“十三五”应用型本科产教融合发展工程规划项目支持高校，是山西省应用型转型首批试点高校，山西省深化创新创业教育改革示范高校。</p> <p>学校围绕“育人为本，强化实践，凝练特色，服务社会”的教育教学理念，不断加快建设与区域（行业）主导产业和战略性新兴产业相关专业，拥有“本科教学工程”教育部地方高校第一批综合改革试点专业 1 个，省级优势专业 2 个，省级特色专业 5 个。材料科学与工程学科为省级重点扶持学科、山西省“1331 工程”重点学科建设计划优势特色学科。</p> <p>学院坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“以本为本”，推进“四个回归”，全面提高应用型人才培养能力。学院聚焦“两个根本”，紧扣高素质应用型人才培养主线，坚持问题导向和目标导向，转变思想观念，加大新工科建设，切实增强振兴本科的思想自觉性和行动自觉性。</p> <p>一是开展立德树人行动。积极构建“139”育人体系，深化思政课程教学改革和课程思政改革；推动第二课堂课程</p>		

化、项目化改革。

二是实施应用型专业提质工程。落实专业优化调整 and 一流专业建设实施方案，打造“新工科”专业，积极开展校内专业自评和工程教育专业认证工作，构建了7大专业群，规划申请6个新工科专业。

三是实施创新创业深化工程。健全创新创业学院管理体系，深化“一系一赛”双创体系，加强省级众创空间建设，加大创新创业团队和创业项目扶持力度，保证每年双创专项经费不低于300万元，近五年，学生获省级以上奖项600余项。

四是推进教学能力提升。实施“一师三课、一课三师”和“导师制”，提高教师教书育人能力。2017年获得省级教学成果奖9项（其中特等奖1项），近两年省级教研立项16项（其中重点3项）。

五是强化产教融合行动。深化校企合作，拓宽人才培养渠道，健全管理协同机制，推进产业学院和“协同育人”项目建设，开展模块化、“3+1”、工作室制等教学模式，拓宽学生培养途径。

六是深化实践教学能力提升计划。优化实践教学体系，以卓越工程师能力培养为主线，按照工作化、任务化思路，构建“理实一体、工学结合”的实践教学体系。现有省级实验示范中心5个，虚拟仿真实验项目2项。

七是加强应用型课程建设。细化应用型课程建设规划，探索信息化教学手段，改革课堂教学模式，建设应用性案例库或项目库，总结建设成果，探索课证融合，现已立项建设120余门课程。

八是加强教学资源建设。搭建信息化教学平台，加大在线课程、应用型教材（讲义）和虚拟仿真实验项目等优质资源共享建设，为学生提供优质的线上线下学习资源。

	<p>九是夯实质量保障计划。完善教学管理和自我评估制度，修订教学各环节质量标准体系，出台学校教学质量监控和保障体系实施方案。</p> <p>学院以人才培养为中心，充分发挥各方面的育人功能，初步形成了三全育人格局和质量文化。</p>		
<p>学校关于本科人才培养的重要政策文件 (限 10 项)</p>	序号	文件名称	印发时间
	1	太原工业学院关于贯彻落实新时代全国高等学校本科教育工作会议精神实施方案（太工党发〔2018〕71号）	2018-12
	2	太原工业学院关于推进协同创新的实施方案（太工党发〔2016〕64号）	2017-01
	3	太原工业学院优秀教学业绩和教学成果认定奖励办法（太工院发〔2018〕5号）	2018-01
	4	太原工业学院学生创新学分管理办法（太工院发〔2018〕97号）	2018-10
	5	太原工业学院学生导师制实施办法（太工院发〔2019〕39号）	2019-04
	6	太原工业学院关于推进信息化教学，实施课程过程化考核的指导意见（太工院发〔2018〕95号）	2018-10
	7	太原工业学院应用性课程建设实施方案（太工院发〔2017〕55号）	2017-09
	8	太原工业学院关于加强创新创业教育工作实施细则（太工院发〔2018〕33号）	2018-04
	9	太原工业学院本科专业人才培养方案修订意见	2018-04
10	太原工业学院主要教学环节质量标准（太工院发〔2014〕86号）	2014-12	

二、报送专业情况

1.专业基本情况

专业名称	化学工程与工艺	专业代码	0817
修业年限	4	学位授予门类	工学
专业设立时间	1999	所在院系名称	化学与化工系
专业总学分	169.5	专业总学时	2712
实践教学环节学分占总学分比例	23.5%		
本专业教授给本科生上课的比例	100%		

注：以上数据填报口径为 2018-2019 学年数据。

2.专业负责人基本情况

姓名	常西亮	性别	女	专业技术职务	副教授	学历	大学本科
		出生年月	1965年 02月	行政职务	无	学位	硕士
研究方向和近三年主讲的本科课程		研究方向：化学工程 近三年主讲的本科课程：化工原理（上）（下）、化工原理实验、精细化工工艺学等。					

3.近3年本专业毕业生就业（升学）情况

年份	毕业生人数	境内升学人数	境外升学人数	就业人数	自主创业人数
2018年	159	29	0	101	1
2017年	115	32	0	75	0
2016年	122	20	0	96	0

4.近3年本专业获省部级及以上奖励和支持情况

类别	序号	项目名称	所获奖励或支持名称	时间	等级	授予部门
教学成果奖	1					
	2					
	...					
教学名师与教学团队	1	山西省“三晋英才”拔尖骨干人才	山西省“三晋英才”支持计划	2019	省级	省科技厅
	2					
	...					
专业建设	1	化学工程与工艺	地方高校化学化工“一线工程师”人才培养模式创新示范区	2014-2017	省级	省教育厅
	2	化学工程与技术	山西省重点扶持学科	2018	省级	省教育厅
	...					
课程与教材	1	化工原理	省级精品课程	2006-2014	省级	省教育厅
	2	化工原理	普通高等教育“十三五”规划教材	2019		科学出版社
	3	能源与化学工程专业实验指导书		2017	省级	科学技术文献出版社
实验和实践教学平台	1	化学化工实验中心	省级示范中心	2014-2016	省级	省教育厅
	2	清洁及可再生能源研究中心	山西省“1331工程”重点实验室、工程(技术)研究中心、产业技术创新研究院	2019	省级	省教育厅

	...					
教学改革项目	1	应用型本科院校学生创新能力提升的教学管理体制研究与实践	山西省教学研究计划项目	2014-2016	省级	省教育厅
	2					
	...					
其他 (限 50 项)	1	第十二届全国大学生化工设计竞赛	二等奖	2018	国家级	教育部高等学校化工类专业教指委，中国化工学会，中国化工教育协会
	2	第十二届全国大学生化工设计竞赛	西北赛区特等奖	2018	省级	教育部高等学校化工类专业教指委，中国化工学会，中国化工教育协会
	3	第二届全国大学生化工实验大赛总决赛	西北赛区一等奖	2018	省级	教育部高等学校化工类专业教指委，中国化工教育协会
	4	第一届山西省大学生化工设计大赛	一等奖	2017	省级	山西省化工学会、山西省大学生化工竞赛委员会

	5	第十一届全国大学生化工设计竞赛	二等奖	2017	国家级	教育部高等学校化工类专业教指委，中国化工学会，中国化工教育协会
	6	苯加氢装置配焦油轻油新工艺	三等奖	2017	省级	中国煤炭工业协会，中国煤炭学会
	7	首届全国大学生化工实验大赛总决赛	西北赛区一等奖	2017	省级	教育部高等学校化工类专业教指委中国化工教育协会，
	8	第十一届全国大学生化工设计竞赛	一等奖	2017		教育部高等学校化工类专业教指委，中国化工学会，中国化工教育协会
	9	第十届全国大学生化工设计竞赛	二等奖	2016	国家级	教育部高等学校化工类专业教指委，中国化工学会，中国化工教育协会

	10	第十届全国大学生化工设计竞赛	西北赛区三等奖	2016	省级	教育部高等学校化工类专业教指委，中国化工学会，中国化工教育协会
	11	全国大学生机械设计创新大赛（慧鱼组）	一等奖	2018	省级	教育部高等学校机械学科教学指导委员会
	12	山西省物理学术竞赛	二等奖	2018	省级	山西省物理学会
	13	山西省第三届高校校园星光大道	二等奖	2018	省级	山西省教育厅
	14	山西省应用型联盟工科竞赛	二等奖	2018	省级	山西省应用型高等学校教育联盟
	15	山西省应用型高等学校教育联盟工科竞赛自滑小车项目	二等奖	2018	省级	山西省应用型高等学校教育联盟
	16	“创青春”山西省“兴晋挑战杯”大学生创业大赛	铜奖	2018	省级	山西省教育厅

	17	山西省第十五届“兴晋挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛	二等奖	2017	省级	山西省教育厅
	18	美国大学生数学建模竞赛(MCM)	三等奖	2016	国际级	美国数学及其应用联合会
	19	数学建模大赛	一等奖	2016	国家级	中国工业与应用数学学会
	20	数学建模大赛	二等级	2016	国家级	中国工业与应用数学学会
	21	全国大学生英语竞赛	二等奖	2015	国家级	中国英语外语教师协会
	22	全国大学生英语竞赛	一等奖	2015	国家级	中国英语外语教师协会
	23	第十三届“兴晋挑战杯”	三等奖	2015	省级	山西省教育厅

注：1.专业建设指本专业获得省部级特色专业、品牌专业、一流专业等建设项目支持情况。
2.其他指本专业教师和学生获得的省部级及以上教育教学奖励和支持情况。

5.专业定位、历史沿革和特色优势

(限 500 字以内)

5.1 专业定位:

化学工程与工艺专业是研究以化学工业为代表的各类工业生产中有关化学过程与物理过程的一般原理和规律,并应用这些原理和规律来解决化工工艺过程及装置的开发、设计、操作及优化问题的工程技术学科。本专业是以更好地切合山西省大力发展能源化工、化工制造业的发展战略需求为己任。

5.2 历史沿革:

本专业是从 1954 年建校的火炸药工艺经过 60 多年的积淀而形成的。已形成两大特色,一是工程特色显著,对化学反应、化工单元操作、化工过程与设备、工艺过程系统模拟优化等知识贯穿结合,使学生具有设计工艺流程、制作工艺包与管理能力;二是专业口径宽、覆盖面广,使学生具有从事科学研究、产品开发工业设计的能力。

5.3 特色优势:

化学工程与工艺专业设置了完备的基础课程与专业知识体系,构筑了与专业方向相应的课程链,毕业实习和毕业设计上实行双导师制,并与 14 家化工类企业签订了实习实训基地建设协议。目前化学工程与技术学科是省级重点扶持学科;拥有 1 个山西省“1331 工程”清洁与可再生能源工程研究中心;1 个化工原理省部共建重点实验室和 2 个校级重点实验室;1 个乙酸乙酯合成分离工程实训实验室,1 个 60 万吨/年煤制甲醇虚拟仿真实验室;省级精品课程 1 门,院级精品共享课程 2 门。

6.深化专业综合改革的主要举措和成效

(限 1000 字以内)

6.1 深化专业综合改革的主要举措

6.1.1 应用型人才的培养

(1) 教学培养方案修订

为了适应社会对大学生能力要求，每 2 年对本专业培养方案做一定的修订。使教学内容既加强基础，强化专业知识学习；又注重学科内容交叉融合，注重社会对本专业要求；还有实践能力培养；形成完整的知识构架。同时考虑到学生学习兴趣，设立了三个专业方向供学生自愿选择，这样大大提高学生学习效率。

(2) 强化创新创业观念

2018 年 9 月 18 日，国务院下发《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》，全国形成“万众创新”、“人人创新”的新势态。本专业把创新创业纳入本科培养体系中，将专业教育、创新创业教育有机结合，强化了学生专业创新能力的培养。

(3) 课程建设及教学方法及手段改进

一是丰富课程体系，建立网络授课平台，网上精品共享课程，线上线下结合学习，调动学生的学习积极性。二是教学方法多种多样，翻转式、项目导向式、案例式、比赛式等。提高学生学习兴趣，拓宽学生知识面，锻炼学生独立学习能力，加强学生利用理论知识解决实际问题能力。

(4) 强化实践教学

一是改善实验条件及完善实验设备，强化解释理论知识的外在模拟设施建设。二是建立以学生为主的实验实践教学模式，强化实践教学。三是校企合作，增设实习基地，加快校内实训中心和虚拟仿真实验室建设，完善学生操作平台，实现工学结合，产学研一体建设。

6.1.2 建立专业建设质量保障体系

建立健全本专业本科教学质量保障体系，完善本科培养方案，完善课程大纲，保障教师队伍稳定性；健全教师激励机制，加强评教标准投入，增强教师

们投身本科教学的积极性；落实应用型人才培养战略中心地位，完善校内校外人才质量评价体系，保证应用型人才的培养质量。

6.2 深化专业综合改革的成效

6.2.2 教学改革成效

一是完善了 2018 级培养方案；二是建立了网络课程和精品共享课程；三是建立了学生创新创业能力的培养目标。这样拓宽了学生的视野，巩固了理论基础，理论与实践结合，实现了理论用于实践，实践丰富理论的目标。

6.2.2 实践条件完善

一是精密的实验设备和完善的实验条件，能够满足与企业合作和教师科研条件及学生创新能力的培养要求；二是校企结合及实习基地建设，实现了毕业设计“双导师”制和产学研一体建设，帮助企业解决了一系列迫切解决的问题。

6.2.3 应用型人才培养成效显著

一是学生学习积极性高，2018 年全国大学生化工设计大赛，一组获得国家二等奖（同时获西北赛区特等奖），一组获得国家三等奖，一组获赛区三等奖；2017 年全国化工实验大赛，一组获全国一等奖，一组获赛区一等奖；二是毕业生在各行各业做出很大成效，有企业 CEO，有高校博导等。

7.加强师资队伍和基层教学组织建设的主要举措及成效

(限 500 字以内)

7.1 师资队伍建设的举措及成效

高水平的师资队伍是提高教学质量，建设一流本科专业的重要保证。一是通过统招和社招引进一批一流院校博士和研究生，进一步降低师生比，保证教师有饱满的精神教学和科研。二是“内培外引”加强现有师资的对外交流与培训和外聘专家学者与工程技术人员担任兼职教师，建立校内和校外教师团队，缩短理论教学与实践教学的差距；三是健全教师激励机制，四是鼓励教师继续深造，提高自身学术素养；鼓励教师组建团队、改进教学方法手段、申请科研课题，拓宽教师教学方向，全面提高教学教研能力。目前，化学工程与工艺专业有教授 3 人，研究员 1 人，副教授 7 人，高级工程师 2 人，10 人具有博士学位。2 人在读博士学位。1 名省级教学名师，1 名省级优秀教师，1 名教师为山西省“三晋英才”支持计划人才。

7.2 基层教学组织建设的举措及成效

建立专业课程教学组织；完善课程实践平台建设。成立教学研究中心，明确教学组织在培养方案上的职责，避免了学生知识空挡的出现和实现了课程为专业服务；优化管理体制，加大监督力度，也营造出了“事情有人管，事情有人做，教师间有交流”的良好氛围。构筑教学发展网络，举办教师学术讲座，教学竞赛和教学培训帮助教师更新理念，加强业务交流；推动营造开放的教学文化。

8.加强专业教学质量保障体系建设的主要举措和成效

(限 500 字以内)

8.1 加强专业教学质量保障体系建设的举措

一是提高基层教学质量监控管理工作重要性的认识，加强质量保障队伍建设，强化教学管理人员的职业认同，加强专业化培训等保障教师队伍稳定性。二是落实应用型人才培养战略中心地位，健全教师激励机制，增强教师们投身本科教学的积极性，同时要求教师坚持“先教学，后科研”。三是建立质量监控机制，改进学生评教机制、加强评教标准的研究，减少主观因素的干预。健全同行专家评教制度，不断建立全覆盖、全流程督导监控流程。四是健全教学质量评价体系，建立以学生实践能力、就业质量和创业能力为教育教学质量评价标准的校内评价体系和由以就业能力、产业服务能力、技术贡献能力为评价标准的校外评价体系。五是加强各部门的协调，在建设质量保障体系时兼顾各个环节，相关课程组协调配合，在实际运行中形成合力，共同促进教学质量保障体系建设。

8.2 加强专业教学质量保障体系建设的成效

通过教学建设和教学质量保障长效机制，教风和学风大为改善，新教师必须听同行 10 次以上课堂教学，老教师 4 次以上；学生每学期评教。

3 名教师申请了博士学位学习，教师教学态度和能力迅速提升，教学建设和改革的积极性更为高涨，学生学习态度端正，自主学习能力和实践创新能力大大提高，能够较强掌握和运用新技术，学生参加各种化工比赛，并取得了优异的成绩。化学工程与工艺专业教学教研质量稳步提升，佳绩可待。

9.毕业生培养质量的跟踪调查结果和外部评价

(限 500 字以内)

9.1 就业率的调查:

2018 年化学工程与工艺有 159 人毕业, 当年毕业时, 其中 29 人考取了研究生, 73 人签了就业合同, 2 人自主创业。一次就业率达 83%。因不少人选择二次考研, 影响了就业率。

9.2 就业分布

在毕业生去向中, 升学占 18.23%, 签工作合同的占 46%。就业分布在全国 20 多个省市。

9.3 就业行业

在毕业生目前工作与专业相关度方面, 90%的人选择从事与专业相关的工作, 有 10%的人选择与专业完全不相关的单位工作, 毕业生选择与自己专业完全不相关工作的主要原因是薪资低、工作环境差、不感兴趣等。

9.4 工作满意度与稳定性

从调查数据分析, 大约 80%的人对目前工作感到比较满意, 20%的人不满意, 有机会找到新工作就会主动离职。离职的主要原因是发展企业前景有限, 劳动环境不好, 薪资比较低等原因。

9.5 用人单位的评价

通过全面了解毕业生在就业单位的表面, 调查问卷设置了综合素质考察模块, 通过用人单位的普遍反映, 化学工程与工艺专业培养的学生政治素养高, 业务过硬, 工作中吃苦耐劳、勤学好问、上进心强, 对毕业生总体满意度高, 认为毕业生完全满足岗位需求, 工作能力高。

三、下一步推进专业建设和改革的主要思路及举措

(限 800 字以内)

化学工程与工艺专业贯彻国家中长期人才发展战略，坚持以人为本、能力为重的人才培养理念。整合教学、实践资源，以培养化学工程师为导向，提升学生工程实践和创新能力，满足对化学工程高层次应用型人才的迫切需求。为了更好的适应新时代的发展要求还需不断改革与建设。以下是思路和举措：

1、坚持“学生中心、结果导向、持续改进”的专业办学指导思想，遵循工程学科发展规律，加强跨学科交叉教学研究，强化通识教育，培养学生科学与基础理论修养、人文情怀、管理素养和解决复杂工程问题的能力。

2、改革课程体系。根据学科前沿调整部分理论基础课，整合专业相关知识；根据技术进展调整专业课，融合产生新课程；探索综合性课程，多视角解决交叉学科研讨问题。课程教学内容上，顺应行业要求，遵从国际标准，引入学科前沿知识，产业和技术的最新发展动态，满足《中国制造 2025》标准要求。

3、进一步完善实验设备及改善实验条件。及时更新老旧设备；扩大实验室的利用率，满足学生创新实践及教师科研条件的需求。增建工程实训新项目和虚拟仿真教学项目。

4、改革教学方式和学习方式。一是推行以学生为中心的深度学习模式，发展学生的分析、综合、逻辑推理、批判性思维和解决问题等核心技能，充分激发学生内在学习潜能；二是建立在线教学体系，包括教学资源库和线上学习体系；利用在线学习平台线上线下结合，促进师生多方位交流；三是课堂采用 OBE 模式，项目导向，问题导向提高学生学习效率；四是课堂引入创新创业观念。

5、建立一支教学与科研结合，教学理念新颖，教学能力强、效果好的现代化、高水平的“双师双能”型师资队伍。一是“内培外引”加强现有师资的对外交流与培训，如鼓励在校教师攻读博士学位，促成青年教师出国深造，安排到其他高校访问学习，与企业合作建立“双师双能型”教师培训基地，外聘经验丰富的专家学者或工程技术人员担任兼职教师，建立校内外教师团队。二是健全教师激励制度，对有突出贡献的老师加大奖励。发挥学术带头人的“传帮带”作用，积极申请省级或国家级科研课题，全面提高教学研究能力。

6、打造省级一流专业，达到专业工程认证要求。

学校意见与承诺

我校承诺，如获立项建设，将对该专业建设给予重点支持，安排充足专项资金支持项目建设并给予充分的人员支持、物质保障、政策倾斜，并将加强项目监督管理，确保专业建设顺利完成，通过认定。

(学校公章)

年 月 日

省教育厅意见

(盖章)

年 月 日