

# 资源循环科学与工程专业

(Resource Recycling Science and Engineering)

## 本科人才培养方案

专业代码： 081303T

执笔人：刘德飞、谢吴成

审核人：袁文兵、陆冠尧

专业负责人：袁文兵

### 一、培养目标

为贯彻落实党中央、国务院关于建设生态文明、推动绿色循环低碳发展的重大决策部署，响应国家能源发展和双碳政策的重大需求，本专业旨在培养具有健康身心、良好的人文和科学素养、正确的价值观、高度社会责任感和国际化视野，具有较强的创新创业意识和团队合作精神，能够在资源与环境、能源、材料与生物等相关领域从事与资源循环与高效利用相关的科学研究、技术开发、工程设计、生产管理等方面工作的复合型专业人才。学生毕业五年左右能达到如下预期目标：

1. 能在工业界与学术界成功地开展与专业职位相关的工作，分析和解决资源循环与高效利用领域的复杂工程问题，在物质分离的界面科学与工程研究、复杂大宗工业废物及城市垃圾资源化等领域具有职场竞争力；
2. 能运用所掌握的化学工程与技术、环境科学与工程的基本理论与方法，以重要的法律、伦理、社会、环境和经济等方面宽广的系统视角，分析、解决和管理工业生产领域中资源循环利用多学科交叉工程项目，具有跨学科团队协作能力；
3. 能够根据职业发展需求不断学习，在专业发展和领导能力上表现出担当和进步，在资源循环领域成为行业技术骨干。

### 二、培养规格要求或毕业要求

通过 4 年的专业培养，毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂资源循环工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析资源循环科学与工程等方面的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对资源循环科学与工程等方面的复杂工程问题的解决方案，设计满足资源循环利用过程需求的解决方案、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂资源循环科学与工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂资源循环科学与工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对资源循环科学与工程过程等的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于资源循环科学与工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对资源循环科学与工程等领域的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。此外还需掌握资源循环工程实践技能，能够基于资源循环科学与工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就资源循环科学与工程等领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握资源循环工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 三、学位与学制

工学学士学位，4年学制。

### 四、主干学科

化学工程与技术、化学、材料科学与工程。

### 五、核心课程

资源循环科学与工程导论、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、生物化学、化工原理、化学反应工程、分离工程、资源加工过程与装备、结晶学与工业结晶、工业生态学。

### 六、主要的专业实验/实训

化工原理实验、专业实验、化工设计、认识实习、生产实习、化工虚拟仿真实训、科研训练、毕业设计（论文）等。

### 七、方向及特色

1. 本专业以广东省的循环经济发展需求为导向，以“符合地区经济建设和社会发展需要，重视工程实践、强调创新能力”为专业培养特色。

2. 本专业围绕“固体废弃物循环利用技术”方向，开设废弃物资源化利用技术、固体废弃物综合利用、现代仪器分析、现代仪器分析实验、废弃物复合成材技术等特色课程。

3. 本专业课程体系强调科学、技术与工程的衔接，增加综合性、创新性实验，高度重视认识实习、生产实习和毕业设计（论文）等实践教学环节，强化实践教学、工程技术方面的训练，培养学生的自学能力，旨在全面提高学生的专业技能和科学研究能力。

## 八、毕业学分要求和总学时分布

| 本专业学生毕业要求：课内最低总学分 163.5 学分；拓展 7 学分；毕业设计（论文）合格。 |                 |           |                         |                         |        |              |               |
|--|-----------------|-----------|-------------------------|-------------------------|--------|--------------|---------------|
| 课程平台、模块  |                 |           | 必修                      |                         | 选修课    |              | 占课内总学分百分比 (%) |
|  |                 |           | 学分                      | 学时                      | 学分     | 学时           |               |
| 课内教学   | 通识教育课程          | 通识教育必修课   | 68.5<br>(含 9.5 实践+1 课外) | 1370<br>(含 288 实践+20 课) | —      | —            | 41.9          |
|  |                 | 通识教育选修课   | —                       | —                       | 6      | 100          | 3.7           |
|  | 学科平台课程          | 学科基础课程    | 37.5 (含 8.5 实践)         | 720 (含 256 实践)          | 3.5 (含 | 64 (含 16 实践) | 25.1          |
|  |                 | 学科集中性实践环节 | 3                       | 96<br>(5 周)             | —      | —            | 1.8           |
|  | 专业教育课程          | 专业核心课程    | 18 (含 2.5 实践)           | 328 (含 80 实践)           | —      | —            | 11.0          |
|  |                 | 专业选修课程    | —                       | —                       | 6      | 96           | 3.7           |
|  |                 | 专业集中性实践环节 | 21                      | 672<br>(42 周)           | —      | —            | 12.8          |
|  | 总计              |           | 148                     | 3186                    | 15.5   | 260          |               |
|  | 实践教学 (含集中性实践环节) |           |                         | 44.5                    | 1392   | 0.5          | 16            |
| 课外活动和社会实践                                      |                 |           | 7                       |                         |        |              | 课外            |
| 能力拓展课程   |                 |           | 专业自主课程                  |                         |        |              |               |

注：拓展学分列为课外学分。

## 九、教学进程计划表

系：化学工程系

专业：资源循环科学与工程

NO.1

| 课程类别   | 课程性质                      | 课程名称   | 学分 | 学时    | 其中 |    | 各 学 期 学 时 |    |    |    |   |   |   |   | 开课单位 | 备注 |       |  |
|--------|---------------------------|--|----|-------|----|----|-----------|----|----|----|---|---|---|---|------|----|-------|--|
|        |                           |  |    |       | 实验 | 实训 | 1         | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 |      |    |       |  |
| 通识教育课程 | 必修                        | 思想道德与法治<br>(Morality and Law)  | 3  | 40+8  |    | 8  | 48        |    |    |    |   |   |   |   |      | 马院 |       |  |
|        | 必修                        | 中国近现代史纲要<br>(Outline of Modern and Contemporary Chinese History)   | 3  | 40+8  |    | 8  |           | 48 |    |    |   |   |   |   |      |    |       |  |
|        | 必修                        | 马克思主义基本原理<br>(Basic Principles of Marxism)   | 3  | 40+8  |    | 8  |           |    | 48 |    |   |   |   |   |      |    |       |  |
|        | 必修                        | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>(Introduction to Mao Tsedung Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics) | 5  | 64+16 |    | 16 |           |    |    | 80 |   |   |   |   |      |    |       |  |
|        | 必修                        | 形势与政策<br>(Situation and Policy)  | 2  | 64    |    |    | 8         | 8  | 8  | 8  | 8 | 8 | 8 | 8 |      |    |       |  |
|        | 必修                        | 军事理论<br>(Military Theory)  | 2  | 20+16 |    |    | 36        |    |    |    |   |   |   |   |      |    |       |  |
|        | 必修                        | 国家安全<br>(National Security)  | 1  | 16    |    |    | 16        |    |    |    |   |   |   |   |      |    |       |  |
|        | 必修                        | 大学英语<br>(College English)  | 8  | 128   |    |    | 64        | 64 |    |    |   |   |   |   |      |    | 大英部   |  |
|        | 必修                        | 大学体育<br>(College Physical Education)   | 4  | 144   |    |    | 38        | 32 | 42 | 32 |   |   |   |   |      |    | 体育教学部 |  |
| 必修     | 劳动教育<br>(Labor Education) | 1  | 48 |       | 48 | 8  | 8         | 8  | 8  | 8  | 8 |   |   |   | 环化学院 |    |       |  |

|                   |    |   |       |            |    |  |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |         |  |
|-------------------|----|---|-------|------------|----|--|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|---------|--|
|                   | 必修 | 大学生心理健康指导<br>(Psychological Health Education of College Students) | 1     | 16+20 (课外) |    |  | 36 |    |    |    |  |  |  |  |  |  | 心理健康教研室 |  |
|                   | 必修 | 程序设计基础<br>(Basics of Programming)                                 | 1.5+1 | 24+24      | 24 |  | 48 |    |    |    |  |  |  |  |  |  | 电信学院    |  |
|                   | 必修 | 高等数学 A<br>(Advanced Mathematics)                                  | 5+6   | 176        |    |  | 80 | 96 |    |    |  |  |  |  |  |  | 数学学院    |  |
|                   | 必修 | 线性代数<br>(Linear Algebra)  | 2.5   | 40         |    |  | 40 |    |    |    |  |  |  |  |  |  | 数学学院    |  |
|                   | 必修 | 概率论与数理统计<br>(Probability Theory and Mathematical Statistics)      | 3.5   | 56         |    |  |    |    | 56 |    |  |  |  |  |  |  | 数学学院    |  |
|                   | 必修 | 大学物理 C<br>(College Physics)                                       | 3     | 48         |    |  |    | 48 |    |    |  |  |  |  |  |  | 物电学院    |  |
|                   | 必修 | 大学物理实验 B<br>(Experiment of College Physics)                       | 1     | 32         | 32 |  |    | 32 |    |    |  |  |  |  |  |  | 物电学院    |  |
|                   | 必修 | 无机化学<br>(Inorganic Chemistry)                                     | 4     | 64         |    |  | 64 |    |    |    |  |  |  |  |  |  | 环化学院    |  |
|                   | 必修 | 无机化学实验<br>(Experiment of Inorganic Chemistry)                     | 2     | 64         | 64 |  | 32 | 32 |    |    |  |  |  |  |  |  | 环化学院    |  |
|                   | 必修 | 分析化学<br>(Analytical Chemistry)                                    | 2     | 32         |    |  |    | 32 |    |    |  |  |  |  |  |  | 环化学院    |  |
|                   | 必修 | 分析化学实验<br>(Experiment of Analytical Chemistry)                    | 2     | 64         | 64 |  |    |    | 48 | 16 |  |  |  |  |  |  | 环化学院    |  |
| <b>通识教育必修课程合计</b> |    |   | 66.5  | 1300       |    |  |    |    |    |    |  |  |  |  |  |  |         |  |
|                   | 限选 | 马克思主义中国化进程与大学生时代责任<br>(The Course of                              | 1     | 20         |    |  |    |    | 20 |    |  |  |  |  |  |  | 马院      |  |

|           |          |  |            |              |  |  |  |    |    |    |  |  |  |       |  |  |                |  |
|-----------|----------|--|------------|--------------|--|--|--|----|----|----|--|--|--|-------|--|--|----------------|--|
| 通识教育选修课   |          | Sinicization of Marxism and the Responsibility of Modern College Students) |            |              |  |  |  |    |    |    |  |  |  |       |  |  |                |  |
|           | 限选       | 艺术理论与实践 (Art Theory and Practices)   | 2          | 32           |  |  | 在 2-7 学期开设   |    |    |    |  |  |  | 艺术教学部 |  |  |                |  |
|           | 任选       | 新四史类、体育与文化类、国学文化类、跨文化英语及学术英语等类、科学精神类、健康教育类、法律思辨类、环境生态类及其他自然或人文社科类课程        | 3          | 48           |  |  |  |    |    |    |  |  |  |       |  |  |                |  |
|           | 通识选修课程合计 |  | 6          | 100          |  |  | 应最低选修 6 学分   |    |    |    |  |  |  |       |  |  |                |  |
| 创新创业新课程   | 必修       | 大学生职业发展与就业指导 (Career development and career guidance for College Students) | 1          | 38           |  |  | 19   |    |    | 19 |  |  |  |       |  |  | 招生与就业指导中心、创业学院 |  |
|           | 必修       | 大学生创新创业基础 (Basics of Creation and Enterprise for College Students)         | 1          | 32           |  |  |  | 16 | 16 |    |  |  |  |       |  |  | 招生与就业指导中心、创业学院 |  |
|           | 必修       | 创新创业实践 (Practices of Creation and Enterprise)                              | 2          | 32 (拓展)      |  |  | 学分由校团委认定，学生获得 2 学分后所超出的学分，可按《佛山科学技术学院创新创业学分管理办法》置换其他环节的学分。 |    |    |    |  |  |  | 校团委   |  |  |                |  |
|           | 创新创业课程合计 |  | 2+2(课外+拓展) | 70+32(课外+拓展) |  |  |  |    |    |    |  |  |  |       |  |  |                |  |
| 通识教育类课程总计 |          |  | 74.5       | 1470         |  |  |  |    |    |    |  |  |  |       |  |  |                |  |

系：化学工程系

专业：资源循环科学与工程  
NO.2

| 课程类别   | 课程性质       | 课程名称  | 学分                          | 学时   | 其中  |    | 各 学 期 学 时 |   |    |    |    |    |    |    | 开课单位 | 备注   |      |                |  |
|--------|------------|---|-----------------------------|------|-----|----|-----------|---|----|----|----|----|----|----|------|------|------|----------------|--|
|        |            |   |                             |      | 实验  | 实训 | 1         | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |      |      |      |                |  |
| 学科平台课程 | 必修         | 工程制图与 AutoCAD<br>(Engineering Drawing and AutoCAD)                                  | 2+0.5                       | 48   |     | 16 |           |   |    | 48 |    |    |    |    |      |      | 环化学院 |                |  |
|        | 必修         | 电工与电子技术<br>(Electrical and Electronics Technology)                                  | 2                           | 32   |     |    |           |   |    |    | 32 |    |    |    |      |      | 环化学院 |                |  |
|        | 必修         | 化工设备机械基础<br>(Foundation of Chemical Engineering Machinery)                          | 2                           | 32   |     |    |           |   |    |    |    | 32 |    |    |      |      | 环化学院 |                |  |
|        | 必修         | 化工安全与环保<br>(Chemical Safety and Environmental Protection)                           | 2                           | 24+8 |     | 8  | 32        |   |    |    |    |    |    |    |      |      | 环化学院 |                |  |
|        | 必修         | 科技论文写作与文献利用<br>(The Writing of Scientific Papers and the Utilization of Literature) | 1                           | 16   |     | 8  |           |   |    |    | 16 |    |    |    |      |      | 环化学院 | 双语课程           |  |
|        | 必修课程小计     |   |                             | 9.5  | 160 |    |           |   |    |    |    |    |    |    |      |      |      |                |  |
|        | 限选         | 化工数值计算<br>(Numerical Calculations in Chemical Engineering)                          | 1+0.5                       | 32   |     | 16 |           |   |    |    |    |    | 32 |    |      |      | 环化学院 | 4 门课中选够 3.5 学分 |  |
|        | 限选         | 工程伦理学<br>(Ethics in Engineering)  | 2                           | 32   |     |    |           |   | 32 |    |    |    |    |    |      |      | 环化学院 |                |  |
|        | 限选         | 化学化工计算机应用<br>(Computer Applications in Chemical Engineering)                        | 1+0.5                       | 32   |     | 16 |           |   |    |    |    |    | 32 |    |      |      | 环化学院 |                |  |
|        | 限选         | 化工信息学<br>(Chemical Engineering Informatics)   | 1+0.5                       | 32   |     | 16 |           |   |    |    |    |    |    | 32 |      |      | 环化学院 |                |  |
|        | 限选课程小计     |   |                             | 3.5  | 64  |    |           |   |    |    |    |    |    |    |      |      |      |                |  |
|        | 工程学科基础课程共计 |   |                             | 13   | 224 |    |           |   |    |    |    |    |    |    |      |      |      |                |  |
|        | 其他专业学      | 必修  | 有机化学<br>(Organic Chemistry) | 5    | 80  |    |           |   |    | 48 | 32 |    |    |    |      |      | 环化学院 |                |  |
| 必修     |            | 有机化学实验<br>(Experiment of Organic Chemistry)   | 2                           | 64   | 64  |    |           |   | 32 | 32 |    |    |    |    |      | 环化学院 |      |                |  |

|                       |            |  |     |    |     |  |  |    |    |    |    |  |  |      |
|-----------------------|------------|--|-----|----|-----|--|--|----|----|----|----|--|--|------|
| 科<br>平<br>台<br>课<br>程 | 必修         | 物理化学<br>(Physical Chemistry)                                       | 5   | 80 |     |  |  | 40 | 40 |    |    |  |  | 环化学院 |
|                       | 必修         | 物理化学实验<br>(Experiment of Physical<br>Chemistry)                    | 2   | 64 | 64  |  |  |    | 32 | 32 |    |  |  | 环化学院 |
|                       | 必修         | 生物化学<br>(Biochemistry)   | 3   | 48 |     |  |  |    | 48 |    |    |  |  | 环化学院 |
|                       | 必修         | 化工原理<br>(Principles of Chemical<br>Engineering)                    | 6   | 96 |     |  |  |    |    | 48 | 48 |  |  | 环化学院 |
|                       | 必修         | 化工原理实验<br>(Experiment of<br>Principles of Chemical<br>Engineering) | 1.5 | 48 | 48  |  |  |    |    | 16 | 32 |  |  | 环化学院 |
|                       | 必修         | 现代仪器分析<br>(Modern Instrument<br>Analysis)                          | 2   | 32 |     |  |  |    |    | 32 |    |  |  | 环化学院 |
|                       | 必修         | 现代仪器分析实验<br>(Experiment of Modern<br>Instrument Analysis)          | 1.5 | 48 | 48  |  |  |    |    | 48 |    |  |  | 环化学院 |
|                       | 专业学科基础课程共计 |  |     | 28 | 560 |  |  |    |    |    |    |  |  |      |

系：化学工程系

专业：资源循环科学与工程  
NO.3

| 课程类别 | 课程性质            | 课程名称  | 学分        | 学时         | 其中 |    | 各 学 期 学 时 |   |   |   |    |    |   |   | 开课单位 | 备注   |         |
|------|-----------------|---|-----------|------------|----|----|-----------|---|---|---|----|----|---|---|------|------|---------|
|      |                 |   |           |            | 实验 | 实训 | 1         | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7 | 8 |      |      |         |
|      | 必修              | 资源循环科学与工程导论<br>(Introduction to Resource Recycling Science and Engineering) | 1         | 16         |    |    | 16        |   |   |   |    |    |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 学科前沿讲座<br>(Lecture on the Proceeding of Chemical Engineering)               | 1         | 16         |    |    |           |   |   |   | 16 |    |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 专业英语<br>(Professional English)  | 2         | 32         |    |    |           |   |   |   | 32 |    |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 资源加工过程与装备<br>(Resource processing Process and Equipment)                    | 3         | 48         |    |    |           |   |   |   | 48 |    |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 化学反应工程<br>(Chemical Reaction Engineering)                                   | 3         | 48         |    |    |           |   |   |   |    | 48 |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 工业生态学<br>(Industrial Ecology)   | 1         | 16         |    |    |           |   |   |   |    | 16 |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 分离工程<br>(Separation Engineering)  | 2         | 32         |    |    |           |   |   |   | 32 |    |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 结晶学与工业结晶<br>(Crystallography and Industrial Crystallization)                | 2.5       | 40         |    |    |           |   |   |   |    | 40 |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 专业实验一<br>(Professional Experiment I)  | 1         | 32         | 32 |    |           |   |   |   | 32 |    |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 必修              | 专业实验二(Professional Experiment II)   | 1.5       | 48         | 48 |    |           |   |   |   |    | 48 |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | <b>专业必修课程小计</b> |   | <b>18</b> | <b>328</b> |    |    |           |   |   |   |    |    |   |   |      |      |         |
|      | 限选              | 生物质转化利用技术<br>(Biomass Conversion and Utilization Technology)                | 2         | 32         |    |    |           |   |   |   |    | 32 |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 限选              | 循环经济学<br>(Circular Economics)   | 2         | 32         |    |    |           |   |   |   |    | 32 |   |   |      | 环化学院 | 四门课选修一门 |
|      | 限选              | 废弃物资源化利用技术<br>(Waste Recycling Technology)                                  | 2         | 32         |    |    |           |   |   |   |    | 32 |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | 限选              | 固体废弃物综合利用<br>(Comprehensive Utilization of Solid Waste)                     | 2         | 32         |    |    |           |   |   |   |    | 32 |   |   |      | 环化学院 |         |
|      | <b>专业限选课程小计</b> |   | <b>2</b>  | <b>32</b>  |    |    |           |   |   |   |    |    |   |   |      | 环化学院 |         |

|  |           |   |    |     |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |      |  |
|--|-----------|---|----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|----|--|------|--|
|  | 任选        | 有机及高分子材料再利用技术<br>(Organic and Polymer Material Reuse Technology)  | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 化工技术经济学<br>(Chemical Technology Economics)                        | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 化学纤维生产工艺<br>(Chemical Fiber Production Process)                   | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 废弃物复合成材技术<br>(Waste Composite Technology)                         | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 生物质复合材料<br>(Biomass Composites)                                   | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 生物化学工程技术<br>(Biochemical Engineering Technology)                  | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 生物质能源开发<br>(Biomass Energy Development)                           | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 工业催化<br>(Industrial Catalysis)                                    | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 天然产物化学<br>(Chemistry of Natural Product)                          | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 化工仪表与自动化<br>(Chemical Instrument and Automation)                  | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 环境影响评价<br>(Environmental Impact Assessment)                       | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 任选        | 化工节能原理与技术<br>(Principle and Technology of Chemical Energy Saving) | 2  | 32  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 环化学院 |  |
|  | 专业任选课程小计  |   | 4  | 64  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |      |  |
|  | 专业选修课程共计  |   | 6  | 96  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |      |  |
|  | 专业课程合计    |   | 24 | 424 |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |      |  |
|  | 专业教育类课程总计 |   | 24 | 424 |  |  |  |  |  |  |  |  |    |  |      |  |

### 十、四年教学进程安排表

| 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17  | 18 | 19  | 课内教学周数 | 学期总周数 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|--------|-------|
| 一  | D | D | D | A | A | A | A | A | A | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | B/P | P  | B/P | 16     | 19    |
| 二  | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | B/P | P  | B/P | 16     | 19    |
| 三  | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | B/P | I  | I   | 16     | 19    |
| 四  | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | B/P | P  | B/P | 16     | 19    |
| 五  | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | B/P | P  | B/P | 16     | 19    |
| 六  | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | B/P | P  | B/P | 16     | 19    |
| 七  | A | A | A | A | A | A | K | K | K | K  | N  | N  | N  | N  | N  | N  | B/P | P  | B/P | 16     | 19    |
| 八  | N | N | N | N | N | N | N | N | N | N  | P  | P  | P  | O  | O  | O  |     |    |     | 10     | 19    |

**1.符号说明:** A 课堂教学 B 考试 C 入学教育 D 军事训练 E 社会调查与实践 F 公益劳动 G 课程设计 H 认识实习 I 金工实习 J 电工实习 K 生产实习 L 毕业实习 M 教育实习 N 毕业设计(论文) O 毕业鉴定与毕业教育 P 机动实践 Q 假期

**2.机动实践周:** 每学期2周,既可以安排课外相关环节的实践内容,也可以用于安排集中性实践教学环节教学内容。

### 十一、集中性实践教学环节安排表

| 项目       | 周数 | 学分  | 各学期分配情况(周数) |   |   |   |   |   |   |   | 备注 |  |  |  |  |  |  |   |    |  |  |      |
|----------|----|-----|-------------|---|---|---|---|---|---|---|----|--|--|--|--|--|--|---|----|--|--|------|
|          |    |     | 一           | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |    |  |  |  |  |  |  |   |    |  |  |      |
| 军训       | 3  | 2   | 2           |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |  |  |   |    |  |  |      |
| 金工实习     | 2  | 1   |             |   | 2 |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |  |  |   |    |  |  | 机电学院 |
| 化工虚拟仿真   | 2  | 1   |             |   |   |   |   |   |   | 2 |    |  |  |  |  |  |  |   |    |  |  |      |
| 化工设计     | 4  | 2   |             |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |  |  | 4 |    |  |  |      |
| 认识实习     | 1  | 0.5 |             |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |  |  | 1 |    |  |  |      |
| 生产实习     | 4  | 2   |             |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |  |  | 4 |    |  |  |      |
| 科研训练     | 15 | 7.5 |             | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |   |    |  |  |  |  |  |  |   |    |  |  |      |
| 毕业论文(设计) | 16 | 8   |             |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |  |  | 6 | 10 |  |  |      |
| 合计       | 47 | 24  |             |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |  |  |  |   |    |  |  |      |

十二、课外活动和社会实践的要求及安排（课外拓展 7 学分（含创新创业实践 2 学分）、按校团委《佛山科学技术学院“第二课堂成绩单”制度实施办法（试行）》等相关规定执行）

| 类别           | 活动项目及要求  |
|--------------|--|
| 思想成长（1 学分）   | 完成党校、团校、“青马工程”的全部课程并获得结业证书（证明）。  |
|              | 参加人文社科类学术讲座（不包括宣讲会、电影夜等）。  |
|              | 提交不少于 800 字的手写经典书籍的读书笔记。   |
| 社会实践（1 学分）   | 参加“三下乡”社会实践活动并提交个人总结。  |
|              | 提交高质量的调研报告（不少于 3000 字）。  |
|              | 参加“展翅计划”，签订合同并完成实习。  |
|              | 参加与港澳台及国际交流访学活动。   |
|              | 参加主题团日竞赛活动。  |
| 志愿公益（1 学分）   | 参加学校、学院组织的其他社会实践活动，例如参观、交流学习、实习等。  |
|              | 在“i 志愿”平台成功注册为志愿者。   |
| 创新创业实践（2 学分） | 成功申请志愿者证。  |
|              | 参加各类志愿服务和公益活动。   |
|              | 获得“益苗计划”立项、志愿服务表彰、志愿服务项目立项。  |
|              | 参加“挑战杯”、“创青春”、“互联网+”等学术科技及创业竞赛。  |
|              | 参加学术科技、创新创业类讲座。  |
|              | 参加学术科技、创新创业类培训。  |
|              | 发表论文、出版专著。   |
|              | 申请专利并获得授权。   |
| 文体活动         | 参加“学术基金”、“攀登计划”、“大学生创新创业项目”等项目申报。  |
|              | 参加各类技能培训并获得合格证书。   |
|              | 参与教师科研、教学课题，独立完成其中某部分工作，并形成相应成果报告。   |
| 社会工作         | 创办企业并取得营业执照。   |
|              | 参加校园文体艺术节相关竞赛、大学生艺术展演、运动会等。  |
|              | 参加官方主办的各类文艺、体育活动表演。  |
| 各类荣誉表彰       | 为参加校级及以上官方主办的各类文艺、体育活动表演而组织的团体训练，出勤率达到 80%以上。  |
|              | 担任省学联、市学联、学校、学院学生组织学生干部、班级团支部以及社团学生干部。   |
| 各类荣誉表彰       | 获得全国、省、市、校级个人荣誉表彰（校级可加分荣誉有优秀党务工作者、优秀党员、优秀团干、优秀团员、学生干部标兵、优秀三好学生、“感动校园”十佳人物、“百星工程”之星）。 |

十三、有关说明

本方案适用于 2022 级及之后招生的本专业。