

# 日照职业技术学院

## 精品资源共享课申报书

课 程 名 称 飞机发动机原理与构造

课 程 类 型 专业基础课

所属专业大类名称 装备制造

所属专业名称（专业课填写） 飞行器维修技术

牵头院部（盖章） 通用航空系

联 合 单 位 山东太古飞机工程有限公司

课 程 负 责 人 洪林

申 报 日 期 2021.3

教务处制

二〇一八年六月

## 填 写 要 求

- 一、以word 文档格式如实填写各项。
- 二、表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、有可能涉密和不宜大范围公开的内容不可作为申报内容填写。
- 四、课程团队的每个成员都须在“2.课程团队”表格中 签字。
- 五、“8.承诺与责任”需要课程负责人签字，课程建设 牵头学校盖章。

## 1.课程负责人情况

基本情况	姓名	洪林	性别	男	出生年月	1986.11																																			
	最终学历	研究生	专业技术职务	讲师	手机	15006926955																																			
	学位	硕士	职业资格证书		传真																																				
	所在院系及专业	通用航空系飞行器维修技术专业			电子邮箱	6240911@qq.com																																			
	通信地址(邮编)	山东省日照市烟台北路 16 号 邮编: 276826																																							
	主讲课程及研究方向	《飞机发动机原理与构造》 《飞机机械维修基本能》 《机械制图》 《飞机综合维护训练》																																							
工作简历	含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负责任(200字以内):																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>工作单位</th> <th>专业领域</th> <th>职责</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2017.08-至今</td> <td>日照职业技术学院通用航空系</td> <td>航空装备制造</td> <td>专业教学</td> </tr> </tbody> </table>						时间	工作单位	专业领域	职责	2017.08-至今	日照职业技术学院通用航空系	航空装备制造	专业教学																											
时间	工作单位	专业领域	职责																																						
2017.08-至今	日照职业技术学院通用航空系	航空装备制造	专业教学																																						
教学情况	近五年来承担的教学任务、教学研究、教学表彰与奖励(500 字以内):																																								
	1. 近五年承担的教学任务																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>课程名称</th> <th>课程类别</th> <th>周学时</th> <th>届数</th> <th>学生总数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>机械制图</td> <td>专业基础课</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>220人</td> </tr> <tr> <td>公差配合</td> <td>专业基础课</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>31人</td> </tr> <tr> <td>飞机发动机原理与构造</td> <td>专业基础课</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>93人</td> </tr> <tr> <td>计算机绘图Autocad</td> <td>专业基础课</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>63人</td> </tr> <tr> <td>飞机机械维修基本技能</td> <td>专业基础课</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>63人</td> </tr> <tr> <td>飞机综合维护训练</td> <td>专业基础课</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>32人</td> </tr> </tbody> </table>						课程名称	课程类别	周学时	届数	学生总数	机械制图	专业基础课	6	4	220人	公差配合	专业基础课	4	1	31人	飞机发动机原理与构造	专业基础课	4	3	93人	计算机绘图Autocad	专业基础课	2	2	63人	飞机机械维修基本技能	专业基础课	4	2	63人	飞机综合维护训练	专业基础课	4	1	32人
	课程名称	课程类别	周学时	届数	学生总数																																				
	机械制图	专业基础课	6	4	220人																																				
	公差配合	专业基础课	4	1	31人																																				
	飞机发动机原理与构造	专业基础课	4	3	93人																																				
计算机绘图Autocad	专业基础课	2	2	63人																																					
飞机机械维修基本技能	专业基础课	4	2	63人																																					
飞机综合维护训练	专业基础课	4	1	32人																																					
2. 教学研究																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>课题研究/论文等</th> <th>立项时间</th> <th>来源</th> <th>位次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>精品资源共享课: 飞机电气维修基本技能</td> <td>2019</td> <td>日照职业技术学院</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>精品资源共享课: 航空专业英语</td> <td>2019</td> <td>日照职业技术学院</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>						课题研究/论文等	立项时间	来源	位次	精品资源共享课: 飞机电气维修基本技能	2019	日照职业技术学院	4	精品资源共享课: 航空专业英语	2019	日照职业技术学院	5																								
课题研究/论文等	立项时间	来源	位次																																						
精品资源共享课: 飞机电气维修基本技能	2019	日照职业技术学院	4																																						
精品资源共享课: 航空专业英语	2019	日照职业技术学院	5																																						
3. 教学表彰与奖励																																									

		荣誉/奖励称号	获得时间	表彰奖励单位	位次
		青年教师讲课比赛三等奖	2019	日照职业技术学院	1
		信息化教学能力大赛优秀奖	2019	日照职业技术学院	1
		信息化教学能力大赛三等奖	2021	日照职业技术学院	1
教学情况	近五年来承担的技术开发、技术服务（300 字以内）：				
	1. 技术开发				
		项目	鉴定时间	来源	位次
		活页式教材	2021	日照职业技术学院	4
2. 技术服务					
	项目	组织单位	时间	作用	
	飞机维修教学仪器开发	西安威胜航空科技有限公司	2017	设计	
	退伍士兵无人机操控培训	退役士兵事务局	2020、2021	培训	

## 2.课程团队

团队成员 (含 兼职 教师)	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	职业资格证书	专业领域	建设分工	兼职教师在行业企业中所任职务	签字
	洪林	男	1986.11	讲师	民航 147 基本技能证	航空宇航推进理论	资源整理 视频录制		
	徐晓林	女	1995.04	助教	多旋翼无人机视距内驾驶员	交通运输	课程设计 资源开发		
	江海亮	男	1991.02	讲师	民航 147 基本技能证	航空宇航推进理论	文档设计 资源开发		
	司英占	男	1989.02	讲师	多旋翼无人机超视距驾驶员	飞行器设计	视频录制 网站设计		
	申玲	女	1980.09	讲师	专业八级	专业英语	课程资源开发		
	吴健	男	1975.10	副教授	高级维修电工	飞行器维修	教学设计		
	张晓娇	女	1990.04	助教	民航维修基础执照	飞行器维修	课程资源开发		
	单洪伟	男	1978.11	副教授	计算机高级操作员	航空装备	课程内容设计指导		

	孟凡收	男	1975.06	副教授	人力资源管理	航空装备	课程建设指导																
	潘新军	男	1982.09	工程师	民航维修基础执照	自动化	项目指导	经理															
团队优势与特点	<p>如课程团队组成及结构特点、近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（1000 字以内）：</p> <p><b>2.1 课程团队组成及结构特点：</b></p> <p>《飞机发动机原理与构造》本课程团队由通用航空系骨干专业教师及企业技术专家组成。课程自开设以来，通过校内重点培养、校外优选企业技术专家兼职等方式，形成了一支职称、学历、年龄结构合理，以中青年教师为主“专兼结合”的教师队伍。课程教学团队现有教师10人，其中专任教师9人，均长期从事航空制造领域教学，全部具有企业工作或实践经历，兼职教师1人，具有长期航空从业经历，实践经验丰富，能够充分保证课程“教、学、做”一体化。</p> <p>所有团队成员均先后赴航空企业、科技公司、高等院校进行顶岗历练、学习进修，更新知识结构，提高创新和实践能力，提升教学水平。团队主要成员参与了多门国家级及省级精品课程、精品资源共享课建设任务，教育教学理念紧跟高职发展，具有丰富的课程资源建设经验。</p> <p>具体结构特点如下：</p>																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>专/兼职</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>专职</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>兼职</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					专/兼职	人数	专职	9	兼职	1	<p><b>专兼教师结构</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>教师类型</th> <th>人数</th> <th>占比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>专任教师</td> <td>9</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>兼任教师</td> <td>1</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>				教师类型	人数	占比	专任教师	9	90%	兼任教师	1
专/兼职	人数																						
专职	9																						
兼职	1																						
教师类型	人数	占比																					
专任教师	9	90%																					
兼任教师	1	10%																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>学历</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硕士</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>学士</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>					学历	人数	硕士	6	学士	4	<p><b>学历结构人数</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>学历</th> <th>人数</th> <th>占比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硕士</td> <td>6</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>学士</td> <td>4</td> <td>40%</td> </tr> </tbody> </table>				学历	人数	占比	硕士	6	60%	学士	4	40%
学历	人数																						
硕士	6																						
学士	4																						
学历	人数	占比																					
硕士	6	60%																					
学士	4	40%																					

<table border="1"> <thead> <tr> <th>年龄</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40岁以上</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>30-40岁</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>30岁以下</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	年龄	人数	40岁以上	4	30-40岁	5	30岁以下	1	<p style="text-align: center;"><b>年龄结构</b></p> <p>■ 40岁以上 ■ 30-40岁 ■ 30岁以下</p>
年龄	人数								
40岁以上	4								
30-40岁	5								
30岁以下	1								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>职称</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>副教授</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>讲师</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>助教</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	职称	人数	副教授	3	讲师	5	助教	2	<p style="text-align: center;"><b>职称结构</b></p> <p>■ 副教授 ■ 讲师 ■ 助教</p>
职称	人数								
副教授	3								
讲师	5								
助教	2								

## 2.2 近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题

近五年来，团队成员积极参与教学改革、以及课题研究，先后主持参与省级精品课程、精品资源课程、国家资源库的建设，发表多篇教研论文，不断提升学院品牌竞争力，有效促进了教学事业的发展。特别是本课程已成功开发了大量的视频、动画、案例、试题等资源，极大提高了本课程的教学效果。

### (1) 教学改革方面

项目	立项时间	来源
省精品资源课程《液压气动系统安装与调试》	2017年	山东省教育厅
教改课题：校企联合培养模式下面向航空维修职业资格的公共基础课教学改革研究与实践	2018年	教育部职业院校教育类教学指导委员会
校级精品资源共享课《飞机电气维修基本技能》	2019年	日照职业技术学院
校级精品资源共享课《航空基础英语》	2020年	日照职业技术学院

### (2) 教学研究成果

荣誉/奖励称号	获得时间	表彰奖励单位
课堂教学优秀奖	2016、2019	日照职业技术学院
山东省省级教学成果奖省级一等奖	2018	山东省教育厅

	青年教师讲课比赛三等奖	2018、2020	日照职业技术学院
	教学能力大赛三等奖	2019、2021	日照职业技术学院
<b>(3) 论文成果类</b>			
	<b>论文题目</b>	<b>作者</b>	<b>时间</b>
	<b>刊物名</b>		
	中美高中生英语书面表达词汇使用情况对比研究	李建平 申玲	2016
	教育测量与评价		
	基于加工特征的工艺信息重用方法	吴健	2016
	计算机集成制造系统 (EI 收录)		
	高职院校专业设置随产业发展动态调整机制研究——以山东日照地区为例	单洪伟	2017
	科技视界		
	冷却控制系统故障检修的教学设计	吴健	2017
	电子世界		
	组合型周向槽机匣处理优化方案的数值研究	洪林	2017
	流体机械		
	等离子体激励参数对圆柱绕流影响的风洞实验研究	江海亮	2017
	科学技术与工程		
	高职校企联合培养模式下公共基础课程改革研究	申玲	2019
	辽宁省交通高等专科学校学报		

### 3. 建设基础与成效

介绍课程前期建设情况（1000 字以内）

#### 3.1 课程建设基础

##### 1. 课程团队具备较丰富的课程建设经验。

《飞机发动机原理与构造》是高职院校飞行器维修技术专业学生的必修专业课。本课程团队教师前期参与了飞行器维修技术专业国家资源库《航空电气线路标准施工》，校级精品资源共享课《飞机电气维修基本技能》、《飞机发动机原理与构造》的建设，为课程制作了大量的视频、动画等资源，为本门课程的建设打下了坚实的基础。课程团队教师长期担任专业核心课程和专业基础课程教学工作，工作中潜心研究教学内容课程开发改革。



##### 2. 课程团队具备丰富的实践经验。

团队成员全部参与过精品课程或者飞行器维修技术专业国家资源库《航空电气线路标准施工》、《电子线路制作与调试》的建设工作，在建设资源库的工作当中，成员们积累了丰富的课程建设及资源制作经

验，为本门课程的建设打下基础，团队中有 3 人获得学院课堂教学优秀奖，且全部拥有企业工作经历，其中3名教师持有电工证。

2017 年，课程团队中2名教师在陕西金宇民用航空器维修培训机构进行了为期 2 个月的 M7 维修基本技能实践，获得 ME 维修基本技能培训证书。2018 年 1 名教师在山东太古飞机工程有限公司进行了 6 个月学习实践，并获得 AV 维修基本技能培训证书。2019 年 8 月三位教师赴武汉凌云科技集团有限责任公司进行飞机维修基本技能培训。团队中有1名教师持有民航局颁发的飞行器维修基础执照，2019年8月团队中3人在长春进行了2个月的无人机实践并获得多旋翼无人机视距内驾驶员证书，2020年1名教师获得多旋翼无人机超视距驾驶员机长证书。



飞行器维修基本技能ME/AV证书



多旋翼无人机视距内驾驶员证书



2018年6月江海亮老师在山东太古参加147维修基本技能培训 2020年9月课题组老师参加第二季中国通用航空器生产适航审定与发展论坛

### 3. 比较完善的校内实训室为课程建设提供有力保障。

院校内建有通用航空实训中心，设有航空运行控制实训室、发动机拆装实训室、飞机结构维修实训室、紧固件拆装与保险实训室等，配有活塞-5、涡桨-5AI、CFM56-3发动机等丰富的实验实训设备，总价值近 600 万元。在本门课程的实训过程中，现有实训设备能够完全满足课程及国家技能大赛的需求，为学生更进一步的学习提供了良好的硬件条件。



CFM56-3 发动机



活塞-5 发动机

涡桨-5AI 发动机



航空管路标准施工展示与练习架

#### 4. 校企融合，共同开发课程。

学院与沈阳航空航天大学、中航工业通飞集团相关企业、辽宁锐翔通用航空有限公司、山东滨奥飞机制造有限公司、日照机场、日照航空产业投资管理有限公司、日照锐翔通用航空有限公司、山东太古飞机工程有限公司、山东龙鹰无人机有限公司、山东华飞无人机科技有限公司、山东飞奥发动机有限公司等建立了良好的校企合作关系。按照一体化教学基地、合作基地、校外顶岗实习基地三个层次进行校外实训基地建设，能够满足专业及《飞机发动机原理与构造》课程实践教学需要。

#### 3.2 建设成效

《飞机发动机原理与构造》课程开设以来，不断进行改革，内容不断更新，资源不断丰富，力求使本课程成为一门具有自身体系与高职特色的新课程。

##### 1. 课程内容确定与整合

根据岗位作业流程，选择企业真实项目为载体，以此为切入点，设计实践教学项目，按照项目的生产岗位要求，以任务驱使、项目导向的方法实施，在实践教学环境和氛围上营造工学结合场景，让学生感受到工作情境。教学内容的选取上以满足岗位所需要的理论和实践知识为依据。

##### 2. 教学模式建设

课程组从2018年开始用“互联网+”理念建设网络平台课程。以网站为基础实施混合式教学，有效解决单纯的信息化教学和传统的课堂教学的不足之处，由传统的强化课堂讲授转变成聚焦学生自主学习，由注重知识的掌握到注重能力的培养。在教学过程中课堂气氛活跃、学生学习积极性高，教学效果良好。

##### 3. 课程资源建设

课程团队完成了课程标准、整体设计等顶层设计；利用 Camtasia Studio 录屏、Focusky 动画演示大师、PPT 美化大师等软件制作了部分视频、动画、挂图等课程资源，丰富多样。已经建成课程介绍、课程标准、教学计划、授课视频、教学课件、拓展视频、课堂任务、在线测试课程资源。

## 4. 建设目标、思路及规划

### 4.1 建设目标（总体目标和具体目标，300 字以内）

#### 1.总体目标

以航空器维修制造企业人才需求为出发点，以先进的高职教学理念为指导，以满足学生、企业和社会学习者等学习对象的需求为导向，以现代信息技术为保障，以优质的教学资源为基础，完善课程学习平台，促进课堂向学生主导下的自主学习方式转变，力争建成一门学习资源多样性、碎片化、动态化、可持续更新的资源共享课，为飞机发动机结构知识的推广和深入学习起到积极的推动作用。

#### 2.具体目标

##### 1) 课程设计结构化

充分考虑职业院校飞行器维修专业学生、教师和企业社会人员的不同特点和学习需求，按照岗位能力递进和遵循学习者的学习规律，结合学生培养目标，进行结构化课程设计，构建课程所有基本知识点和岗位基本技能点。

##### 2) 内容选取可持续化

按照飞行器维修专业职业岗位实际工作任务需要的知识、能力、素质要求和职业资格标准，以初次就业岗位能力需求为基础，以发展二次晋升岗位、未来发展岗位能力需求为目标，选取课程内容，为学生可持续发展奠定良好的基础。

##### 3) 学实施信息化

推行项目教学、案例教学、工作过程导向教学等教学模式，运用线上线下混合式教学方法，强化信息化教学设计和教学实施，充分合理运用信息技术、数字资源和信息化教学环境，系统优化教学过程。

##### 4) 资源形式多样化

根据专业发展和学习者的个性需求，有针对性的开发建设资源。提供用户自主学习的学习培训服务，提供用户的测评、鉴定、认证的在线测试服务，设计工作页的形式引导学生或企业人员学习；提供考试题库，提供较多的企业案例，参照 CCAR66 部执照和 147 培训的考核，不断完善题库的数量和类型；提供课程资源可持续发展的推广应用服务。

#### 4.2 建设规划（1000 字以内）

目前课程已经组建好由专兼职教师组成的课程团队，并开展了岗位能力、典型工作任务的调研工作，完成了专业教学内容和课程体系改革。在此基础上，制定了《飞机发动机原理与构造》课程的课程标准、教学日历、教学设计、课程导学等课程设计类资源，并完成部分配套讲解视频、教学课件、操作视频、教学案例、达标检测、进阶提高、电子讲义、学生作品等基本资源的建设工作。下一步计划在已有工作的基础上，按照省级精品资源共享课的标准进一步完善课程资源。

本课程建设期为2年，计划在2023年9月前完成课程基本资源建设和拓展资源建设，完成预定的建设目标，顺利通过评审验收。（具体建设内容及进度见下表）：

建设阶段	具体内容	时间节点
统一思想，明确思路。	召开多轮课程团队会议，进行讨论，统一思想，制定课程建设目标、建设思路建设规划，明确课程架构、内容选取、教学模式和方法、资源建设等具体设计思路。	2021.5-2021.6
确定任务，合理分工。	根据前期调研成果，修订课程标准、授课计划、课程设计、课程导学等课程设计类资源。讨论确定课程的基本资源清单和拓展资源清单，确定预计开发资源总数量、呈报方式、负责人和截止时间，并根据团队人员优势特长，进行任务分工。	2021.6-2021.7
整理完善现有课程资源	制定统一模板，对教学课件、单元设计、课程教案等已经开发的教学文件进行进一步优化，检查存在的不足和错误，完善已有资源，保障已开发资源的质量，并上传课程平台。	2021.8-2021.11
开发建设第二批资源	根据清单任务列表进行第二批资源的开发和建设，完成第二批知识解析、操作演示、教学动画等资源的高质量开发。同时根据拓展资源清单列表，按计划完成第二批拓展资源的建设。	2021.12-2022.7
资源的再审和质量把关	整理汇总全部已经完成资源，根据任务分工，各团队成员进行所负责资源的再次审核，审核无误后，最后进行所有资源的交叉审核，完成资源的终审工作，确保上传资源的质量和数量。	2022.8-2022.9
课程的验收	根据校级精品资源共享课程项目验收的要求，对本课程进行最后的总结，完成对课程的验收工作。	2022.9
课程后续更新建设	根据产业、技术的发展，教学模式的改革发展，对课程的内容进行不断完善，持续更新。	2022.10-

## 5. 建设内容

5.1 课程设计（含课程定位、内容选取、内容组织、教学模式等，2000 字以内）

### 1. 课程定位

#### (1) 课程基本信息

课程代码	230202	课程性质	必修
适用专业	飞行器维修技术	开设学期	第3学期
课程类别	专业课	课程类型	A 类（理论）
学 分	4	总 学 时	64
学时分配	理论学时：40	实践学时：24	
实施场所	教室+实训室	授课方式	教学做一体化

#### (2) 课程性质

《飞机发动机原理与构造》是高职院校飞机维修制造类专业学生必修的一门专业平台课，是飞行器维修技术专业的核心课程。本课程按照国家航空职业标准和企业航空发动机维修、民航发动机修理等职业岗位典型工作任务与技能要求构建学习项目和任务。

通过本课程的学习，使学生了解掌握飞机发动机的基本概况、设计要求和技术指标；使学生掌握飞机发动机主要机件的作用、组成和工作原理；使学生掌握飞机发动机主要工作系统的功用、组成和调节原理；使学生了解掌握飞机发动机的结构、安装和调试等方面的相关知识，通过“理实一体”、“工学结合”的教学方法使学生能融合所学知识技能，解决实际的问题，为全面培养学生的职业素养奠定基础。

#### (3) 先修后续课程

本课程先修课程《机械基础》、《飞机结构与系统》《空气动力学与飞行原理》，后续课程《飞机维护综合训练》、《飞机电气维修基本技能》、《飞机机械维修基本技能》、《顶岗实习》等的学习提供知识储备和技能储备，同时培养学生解决问题的方法能力和社会能力，为今后的工作打下良好的基础。

### 1. 内容选取与组织

本课程在内容选取与组织上，注重学生在校学习与实际工作的一致性，按照科技发展水平、胜任职业岗位实际工作任务需要的知识、能力、素质要求和职业资格标准，设计课程结构和选取内容，并为学生可持续发展奠定良好的基础。

以职业岗位真实维修工作任务为载体，结合现有的实训条件，设计了 5 个工作项目，使学生在

学习中，保持与企业实际岗位相一致，力求学习即为工作，并针对每个项目研究、整合出各项目中典型的工作任务，总结出课程所应培养学生具备的知识、能力和素质，重点培养学生的能够快速适应工作岗位的职业技能和职业素质。

序号	项目（模块）	工作任务	学时
1	发动机概述	任务一：性能参数 任务二：发动机分类	8
2	发动机部附件	任务一：进气道原理与构造 任务二：压气机原理与构造 任务三：涡轮原理与构造 任务四：燃烧室原理与构造 任务五：尾喷管原理与构造	20
3	发动机系统	任务一：启动点火系统 任务二：空气系统 任务三：燃油系统 任务四：滑油系统 任务五：附件系统	20
4	发动机拆装	任务一：活塞发动机 任务二：涡桨发动机 任务三：CFM56 发动机	12

## 2. 教学模式

### （1）坚持“互联网+教学”理念，实施线上线下混合式教学模式

坚持“互联网+教学”理念，整合现有网络课程和教学资源，建成一体化互动式在线教学平台；《飞机发动机原理与构造》混合式教学模式将“线上”教学与“线下”面对面课堂进行一体化设计，包括网络教学平台的资源建设、线下翻转课堂教学、考核评价方式及教学效果，重在培养学生的飞机发动机原理与构造与语言运用能力、综合素质能力

### （2）探索构建信息化视域下的混合式教学多元化评价体系

尝试从评价方式、评价内容、评价主体和评价过程等方面进行改革，使其对飞机发动机原理与构造教学过程和结果的评价更加科学、合理。

## 5.2 课程资源（含基本资源、拓展资源清单，2000 字以内）

### 一、课程基本资源

课程设计时以任务为单位，将课程的知识点和技能点融入到任务中，以满足线上+线下混合式教学为出发点，以满足学生自主学习为基本要求，以碎片化的素材资源为基础，进行本课程资源建设。为保障教师、学生的教学和学习需要，课程开发了系统、完整的教学资源。

基本资源主要包括：

#### 1. 课程简介

包括《飞机发动机原理与构造》课程的学习内容、学习目标、适用人群等信息。

#### 2. 课程标准

课程的指导性文件，包括课程概述、课程设计理念及思路、课程目标、课程衔接关系、教学内容与学时分配、模块教学设计、考核标准与方式、教材与资源选用、师资要求、教学环境要求十项内容。

#### 3. 教学日历

课程实施进程的详细说明，主要包括第几次课程、周次、学时、单元标题、项目名称、能力目标、知识目标、教学方式、教学方法、教学场所以及其他需要说明的事项。

#### 4. 课程整体设计

包括课程基本信息、课程定位、课程的总体目标以及知识能力和素质目标、课程设计思路、课程内容的设计、能力训练项目的设计、项目实施情境的设计、课程进程表、第一次和最后一次课的设计、考核方案、教材讲义、参考资料、所需设备仪器、教学使用软件、其他需要说明的问题。

#### 5. 课程单元设计

以教学单元为单位，设计单元教学目标、单元重难点及解决方法、单元任务列表、单元资料参考、单元教学设计过程、单元考核标准、单元小结等内容，完整体现在一个单元实施过程中，单元设计的整体思路，教师学生的明确分工与合作，以及所完成的任务成果展示。

#### 6. 电子教案

教师讲课的计划安排，包括课堂教学方法和教学手段的运用、教学班级和教学场地的安排、教学目标及内容重难点设置、教学内容的课时安排以及教学资料的参考等。

#### 7. 教学课件

课程以每个课程为单位，开发配套演示文档，包括文字、图形、业务流程图、操作截图等，

辅助教师上课授课以及学生自学之用。

#### 8. 学习指南

指导学生如何学习本门课程的文件，内容包括本课程在课程体系中的地位作用、学习目标、学习内容、学习方法、教材和资源使用、评价考核六个方面。

#### 9. 讲解视频

借助录屏软件，将知识点和技能点碎片化，以微视频的形式，为学生自学建立重要的视频资源库。

#### 10. 操作视频

将本课程的部分现场任务的操作过程和注意事项制作成视频，展示工作过程，为学生自学建立重要的视频资源库。

#### 11. 图片资料

将飞机具体结构和操作面板等以图片形式展现，以提升学生对课程认真，提高学生学习课程的兴趣，同时也作为学生练习题目。

#### 12. 教学案例

收集整理飞机制造、维修企业中的实际案例，以图纸、视频方式等展示，通过案例展示和教师解析，帮助学习解决企业实际发生的各项业务。

序号	清单目录	格式	完成数量	内容
1	课程标准	word	>3000 字	适用对象、课程性质、参考学时、参考学分、课程目标、内容纲要、课程考核与成绩评定、实施建议。
2	课程整体设计	word	1 项	按课程标准要求，设计项目式课程。（参照模板）
3	学习指南	word	1 项	课程在课程体系中的作用与地位，学习目标、学习内容、学习方法、教材和资源使用、评价考核等
4	教学单元设计	word	1 套（每个单元 1 个）	以任务单元为单位编写教学单元设计方案。（参照模板）
5	教学课件	PPT	1 套（每个单元 1 个）	以每一教学单元为单位。
6	电子教案	word	1 套（每个单元 1 个）	以每一教学单元为单位。
7	一体化教材	word	1 套	单元式教材
8	习题库	word	>200 题	每一教学单元配备一定量的不同类型的习题，每一章节配合综合练习。
9	试题库	word	>10 套	
10	实训指导书	word	1 套	以每一教学单元为单位。

11	课程案例	word	>10 个	知识点的工程应用
12	视频	mp4	>400 个	选取典型技能点，包括讲解、操作演示等。
13	图片	jpg	>150 张	
14	动画	swf	>20 个	
15	企业案例		>5 个	
16	学生作品		>5 个	

## 二、课程拓展资源

除基本资源外，课程团队将开发并建立以下拓展资源，以满足教师备课、授课、课程开发建设以及学生技能提升、拓展知识的需要。

序号	资源名称	资源格式	资源数量	完成时间
1	CCAR-66部《民用航空器维修人员执照管理规则》	文本	1	完成
2	职业标准	文本	4	2021.8
3	前沿专题	文本	20	2022.9
4	典型案例	文本+视频	10	2022.9
5	达标检测	文本+视频	20	2022.9
6	进阶提高	文本+视频	20	2023.9
7	热点讨论	文本	10	2023.9
8	名家解析	视频	10	2023.9
9	大赛专题	文本+视频	20	2023.9
10	网站链接	网站	4	2023.9

## 6. 措施保障

(1000 字以内)

参照教育部下发的《精品资源共享课建设工作实施办法》指导意见和《国家级精品资源共享课建设技术要求（2012 年版）》，依据《山东省职业教育精品资源共享课程建设实施意见》（征求意见稿），结合我校办学特色、专业优势和课程建设与教学改革需要，进行精品 资源共享课程建设。山东省教育厅也颁布了《山东省职业教育精品资源共享课评审指标体系》，《山东省职业教育精品资源共享课建设指南及技术规范》，《关于职业教育精品资源 共享课程建设的实施意见》等一系列文件，指引了精品资源共享课建设。

### 1. 项目组织保障

学院高度重视课程资源建设，对课程资源的开发给予必要的支持和保障，在课程资源建设前期，已组织并通过该课程资源建设和论证。成立了由飞行器维修技术教研室牵头，其他专业老师共同参与建设的资源建设团队，建立课程资源模板，分别收集、加工职业标准、模块课程、职业培训和鉴定、企业学习、网络教学等资源素材，丰富课程资源。

### 2. 制度保障

出台《日照职业技术学院课程建设与管理办法》，规范各级立项课程评审、建设及管理。所有课程需经三年以上建设期，才可参加院级立项课程评审，省级立项课程需从院级立项课程中择优推荐。学院以国家级立项课程的评估标准作为课程建设目标和院级精品课程评审标准。

建立了以“绩效”为主要衡量标准的奖励体系；营造了有利于教师释放潜能的工作环境，对重点课程建设和精品课程建设所需的教学基本设施优先投入专款，重点保证建设，优先师资培训；建立课程建设验收标准，保证精品课程建设质量，确保规划落实到位；设立奖励机制，对各类课程立项给予奖励。

建立和健全专业建设与管理工作制度，对于实施过程中遇到的困难，本着实事求是的原则，多方协调解决。制定相应的激励措施，形成有效机制，促进专业建设整体水平的提高，深化专业内涵建设。

### 3. 经费保障

设立专业建设资金管理办法，预算本课程建设所用的资金数额，并列出具使用明细，用于本课程专业资源库建设。加强经费使用的监督和管理，合理有效地使用资源库建设中的各项经费，提高经费使用效益。项目资金预算符合教育部、财政部有关政策，按照“总体规划，分段实施，项目管理，绩效考核”的原则，项目建设经费实行专项管理，专款专用，严格执行建设项目全面预算管理。分配合理，便于操作实施。如果能评为校级精品课程，有2 万元资金支持，院部有配套资金 1.5 万。根据相关专项资金管理办法，保证建设资金规范、合理使用。严格按照项目投资计划支出，合理有效使用各项建设经费，对建设项目的实施、资金投向及年度资金调度安排实行全过程管理。

## 7. 资金使用与管理

学校重视各种专项资金的使用与管理，承诺对各种立项课题、项目，根据有关文件要求，提供专项建设经费，并保证专款专用，加强对课程经费使用情况的监督检查。为保证省级精品资源共享课建设资金合理使用，学校出台《“省级精品资源共享课”专项资金管理办法》，加强对该专项资金的科学化、精细化管理，严格执行《高等学校财务制度》、《中央财政支持地方高校发展专项资金管理办法》等法律规定。

项目资金预算符合教育部、财政部有关政策，按照“总体规划，分段实施，项目管理，绩效考核”的原则，课程配套资金主要用于课程资源建设中，根据视频、动画、企业调研等方面建设花费所需，对资金进行正确使用与管理。实行专项管理，专款专用，严格执行建设项目全面预算管理。分配合理，便于操作实施。根据课程建设配套经费和相关专项资金管理办法，保证建设资金规范、合理使用。严格按照项目投资计划支出，合理有效使用各项建设经费，对建设项目的实施、资金投向及年度资金调度安排实行全过程管理。确保项目建设资金合理、合法、合规使用。接受校级、院级两级监督，实现精品资源共享课程建设、应用、评价的常态化管理。

专项资金实行统一规划、单独核算、专项管理，并接受财政和审计等部门监督。财务处定期会同相关职能部门对经费开支情况进行监督检查。专项资金应专款专用，任何部门和人员不得人为滞留、挤占、挪用资金。

序号	项目	金额(元)	计算根据及理由	所属类别	所占比例
1	文本制作	3000	发票	软件建设费	15%
2	视频制作	6000	发票	软件建设费	30%
3	网站设计	3000	发票	软件建设费	15%
4	动画设计	4000	发票	软件建设费	20%
5	图片处理	4000	发票	软件建设费	20%
合计		20000			

## 8. 推荐意见

负责人签字

(盖章)