



永州职业技术学院
YONG ZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

2024届工业机器人技术专业 毕业设计标准

专业代码： 460305

适用年级： 2021级

所属院（部）： 工程学院

永州职业技术学院

工业机器人技术专业毕业设计标准

本标准依据《关于印发<关于加强高职高专院校学生专业技能考核工作的指导意见><关于进一步加强高职高专院校学生毕业设计工作的指导意见>的通知》（湘教发〔2019〕22号）精神，结合我校及本专业实际制定。

一、毕业设计选题类别及示例

工业机器人技术专业毕业设计分为产品设计类、艺术设计类、方案设计类，具体情况见下表。

毕业设计选题类别	毕业设计选题	对应人才培养规格能力目标	主要支撑课程	是否今年更新	
产品设计类	1. 拨叉的机床加工机器人上下料工装设计	1. 具有正确识读机械图、电气图及电路图的能力；	1. 《机械制图》 2. 《电工电子技术》 3. 《电气控制》	是	
		2. 能熟练对工业机器人进行现场编程与操作、离线编程及仿真；	1. 《工业机器人基础》 2. 《工业机器人离线编程与仿真》		
		3. 能根据工业对象选择工业机器人及外围控制系统，并对工业机器人进行编程和调试；	1. 《工业机器人应用系统集成》 2. 《工业机器人系统调试运行》		
	2. 泵盖上体的机床加工机器人上下料工装设计	1. 具有正确识读机械图、电气图及电路图的能力；	1. 《机械制图》 2. 《电工电子技术》 3. 《电气控制》		是
		2. 能熟练对工业机器人进行现场编程与操作、离线编程及仿真；	1. 《工业机器人基础》 2. 《工业机器人离线编程与仿真》		
		3. 能根据工业对象选择工业机器人及外围控制系统，并对工业机器人进行编程和调试；	1. 《工业机器人应用系统集成》 2. 《工业机器人系统调试运行》		
3. 支架台的	1. 具有正确识读机	1. 《机械制图》	是		

毕业设计选题类别	毕业设计选题	对应人才培养规格能力目标	主要支撑课程	是否今年更新	
	机床加工机器人上下料工装设计	械图、电气图及电路图的能力；	2. 《电工电子技术》 3. 《电气控制》		
		2. 能熟练对工业机器人进行现场编程与操作、离线编程及仿真；	1. 《工业机器人基础》 2. 《工业机器人离线编程与仿真》		
		3. 能根据工业对象选择工业机器人及外围控制系统，并对工业机器人进行编程和调试；	1. 《工业机器人应用系统集成》 2. 《工业机器人系统调试运行》		
工艺设计类	1. 基于ABB工业机器人的铸件打磨工艺设计与实施	1. 具有正确识读机械图、电气图及电路图的能力；	1. 《机械制图》 2. 《电工电子技术》 3. 《电气控制》	是	
		2. 能熟练对工业机器人进行现场编程与操作、离线编程及仿真；	1. 《工业机器人基础》 2. 《工业机器人离线编程与仿真》		
		3. 能根据工业对象选择工业机器人及外围控制系统，并对工业机器人进行编程和调试；	1. 《工业机器人应用系统集成》 2. 《工业机器人系统调试运行》		
		4. 能识读液压、气动系统图，并能对液压、气动系统进行拆装；	1. 《液压与气动技术》 2. 《数控加工技术》 3. 《机械设计基础》		
	2. 基于FANUC工业机器人的加强筋焊接工艺设计与实施	1. 具有正确识读机械图、电气图及电路图的能力；	1. 《机械制图》 2. 《电工电子技术》 3. 《电气控制》	是	
		2. 能熟练对工业机器人进行现场编程与操作、离线编程及仿真；	1. 《工业机器人基础》 2. 《工业机器人离线编程与仿真》		
		3. 能根据工业对象选择工业机器人及外围控制系统，并对工业机器人进行编程和调试；	1. 《工业机器人应用系统集成》 2. 《工业机器人系统调试运行》		
		4. 能识读液压、气动系统图，并能对液压、气动系统进行拆装；	1. 《液压与气动技术》 2. 《数控加工技术》 3. 《机械设计基础》		
	方案设计类	1. 基于ABB机器人的拔	1. 具有正确识读机械图、电气图及电路	1. 《机械制图》 2. 《电工电子技术》	是

毕业设计选题类别	毕业设计选题	对应人才培养规格能力目标	主要支撑课程	是否今年更新	
	叉机床加工上下料方案设计	图的能力；	3. 《电气控制》		
		2. 能熟练对工业机器人进行现场编程与操作、离线编程及仿真；	1. 《工业机器人基础》 2. 《工业机器人离线编程与仿真》		
		3. 能根据工业对象选择工业机器人及外围控制系统，并对工业机器人进行编程和调试；	1. 《工业机器人应用系统集成》 2. 《工业机器人系统调试运行》		
	2. 基于FANUC机器人的扇形板激光切割方案设计	1. 具有正确识读机械图、电气图及电路图的能力；	1. 《机械制图》 2. 《电工电子技术》 3. 《电气控制》		是
		2. 能熟练对工业机器人进行现场编程与操作、离线编程及仿真；	1. 《工业机器人基础》 2. 《工业机器人离线编程与仿真》		
		3. 能根据工业对象选择工业机器人及外围控制系统，并对工业机器人进行编程和调试；	1. 《工业机器人应用系统集成》 2. 《工业机器人系统调试运行》		
	3. 基于ABB机器人的侧支架焊接方案设计	1. 具有正确识读机械图、电气图及电路图的能力；	1. 《机械制图》 2. 《电工电子技术》 3. 《电气控制》	是	
		2. 能熟练对工业机器人进行现场编程与操作、离线编程及仿真；	1. 《工业机器人基础》 2. 《工业机器人离线编程与仿真》		
		3. 能根据工业对象选择工业机器人及外围控制系统，并对工业机器人进行编程和调试；	1. 《工业机器人应用系统集成》		
			2. 《工业机器人系统调试运行》		
			3. 《自动化生产线安装与调试》		
			4. 《工业机器人应用技术》		

二、毕业设计成果要求

(一) 产品设计类成果要求

产品设计类毕业设计成果通常包括产品设计图纸（如工作原理图、产品装配图、主要零件图、电气原理图、安装接

线图等）、设计说明书、产品应用仿真视频等。除视频（可选）外，其它成果表现形势可在毕业设计说明书中体现，具体要求如下。

（1）原理图、装配图、零件图、安装接线图等应正确、清晰、符合国家规范和行业标准；

（2）产品应达到设计功能和技术指标要求，有一定应用价值；

（3）设计说明书应详细反映产品设计过程，至少包括产品功能（需求）分析、设计方案分析和拟定、技术参数确定、产品功能效果分析等内容，其格式、排版应规范；

（4）以照片、视频等形式展现产品（三维建模）实物的，照片、视频资料应能够清晰准确展现产品构造和功能特点；

（5）满足成本、环保、安全等方面的要求。

（二）工艺设计类成果要求

工艺设计类毕业设计成果通常包括产品设计图纸（如工作原理图、产品装配图、主要零件图、电气原理图、安装接线图等）、设计说明书、产品（三维建模）实物、产品应用仿真视频等。提倡在条件允许的情况下制作产品（三维建模）实物。其它成果表现形式可在毕业设计说明书中体现，具体要求如下。

（1）原理图、装配图、零件图、安装接线图等应正确、

清晰、符合国家规范和行业标准；

(2) 工艺路线、加工程序合理、可行，工艺规程填写完整、规范、准确；

(3) 夹具的定位方案、夹紧方案合理；

(4) 制作的零件和工装夹具实物应达到设计要求；

(5) 设计说明书要详细反映工艺设计过程，通常包括技术要求分析、工艺路线拟定、工序设计、技术参数确定、工装夹具设计等内容，其格式、排版应规范。

(6) 满足成本、环保、安全等方面的要求。

(三) 方案设计类成果要求

方案设计类毕业设计成果通常为一个完整的实施方案，表现形式有某设备或某产品的选型方案、工艺动作设计方案、仿真检验方案、工装设计方案等，包括毕业设计作品说明书和方案的仿真验证视频。除视频（可选）外其它成果表现形式可在毕业设计说明书中体现，具体要求如下。

(1) 方案结构完整、要素完备，能清晰表达设计内容；

(2) 方案撰写规范，图表、计算公式、参数和提供的技术文件符合行业、企业标准要求；

(3) 方案设计合理，具有可操作性，能有效解决课题设计中所要解决的实际问题；

(4) 以仿真视频形式展现方案的可行性时，视频资料应能够清晰准确展现工作站方案的组成和功能特点；

(5) 满足成本、环保、安全等方面要求。

三、毕业设计过程及要求

阶段	教师任务及要求	学生任务及要求	时间安排
选题指导	<ol style="list-style-type: none">1. 毕业设计指导老师根据本专业主要能力目标要求，做好毕业设计选题工作；2. 毕业设计选题能够体现本专业综合实践内容，每年更新 30%左右，每 4 年全部更新一次。	学生对本专业的毕业设计选题进行分析，查阅相关资料和手册等，做好毕业设计前期相关准备工作。	2023 年 11 月 10 日前
任务下达	<ol style="list-style-type: none">1. 对学生进行毕业设计相关知识培训；2. 指导学生掌握毕业设计基本流程；3. 向学生下达毕业设计任务书，任务书里面的内容、进程安排和成果要求等指令清晰，同一选题不超过 3 名学生同时使用。	<ol style="list-style-type: none">1. 了解毕业设计整个过程；2. 对指导老师下达的任务书进行分析，做好前期准备工作。	2023 年 11 月 12 日前
过程指导	<ol style="list-style-type: none">1. 教师全过程参与毕业设计指导工作；2. 对学生提出的问题及时反馈；3. 加强师生任务交互。	<ol style="list-style-type: none">1. 对毕业设计工作中遇到的问题及时跟指导老师进行沟通；2. 加强师生任务交互。	2024 年 7 月 30 日前
成果答辩	<ol style="list-style-type: none">1. 根据相关毕业设计工作方案，组织学生进行答辩工作；2. 答辩流程应完整，操作性强，能体现毕业设	<ol style="list-style-type: none">1. 按要求准备答辩相关资料，毕业设计说明书规范完整，做好答辩 PPT；2. 对答辩中存在的问	2024 年 6 月 17 日前

	计真实性、逻辑性和有效性。	题及时整改。	
资料整理	1. 按相关工作要求收集学生毕业设计资料； 2. 规范整理，及时上交至学院。	1. 规范毕业设计相关资料和做好分类工作； 2. 按时间节点上交毕业设计相关资料给指导老师；	2024年7月30日前
质量监控	根据相关质量监控工作方案，开展多种形式、多个环节的质量监控，确保本专业的质量监控工作形成闭环。	根据学校和学院相关毕业设计质量监控要求，学生对指导老师提出的意见和建议及时整改到位，确保毕业设计工作质量。	2024年7月30日前

四、毕业答辩流程及要求

（一）答辩流程

1. 学生陈述毕业设计选题的目的、主要内容与观点、创新点（5-10分钟），并展示PPT。

2. 老师进行提问，一般不少于2个关键问题，学生和答辩秘书做好记录。

3. 等下一位学生陈述完并被提问后，上一位学生回答问题。

4. 答辩小组成员填写每个学生的答辩意见和成绩。

5. 全部学生答辩完成后，统一汇总交答辩组长处审核。

6. 对于答辩没通过的学生，提出修改意见，由学生修改完成，并由指导老师审核通过后进行第二次答辩。

（二）答辩要求

1.答辩条件

在答辩前5天由毕业设计指导老师批准学生是否可以参加答辩，并将答辩学生的名单报毕业设计工作答辩小组。

2.答辩组织要求

所有参与毕业设计答辩的学生按照安排的答辩时间、地点、分组等进行答辩。

3.答辩技术要求

（1）答辩学生应提前到达答辩地点，抽签抽出答辩顺序。号码靠前者早上台答辩，号码靠后者靠后答辩，建议留在答辩地点等候，以防错过点名，从而影响分数；

（2）答辩时间为每人5分钟。点到名者从教室后面大方地走上讲台，鞠躬、问候答辩官并作自我介绍。前3分钟为自述部份，包括毕业设计的亮点、重点、解决方案及对策等，2分钟为答辩老师提问时间，所提问题应与毕业设计课题或专业相关，一般不超过3个；

（3）答辩结束，须礼貌鞠躬并致谢，方可离开。并结合答辩老师提出的意见和建议对毕业设计成果（作品）及成果报告书进行修改毕业或补充。

4.答辩档案管理要求

（1）每份纸质档案用曲别针卡牢，不用钉书器装订。

(2) 检查所有文件，应该签字或盖章的地方，必须有签字或盖章。如不符合要求，必须补充齐全。

(3) 答辩记录应当完整。

(4) 答辩完毕3日内，学生必须将毕业设计电子版提交给指导教师，指导教师收集好交给教研室主任，再由教研室主任统一交二级学院归档。

五、毕业设计评价指标

(工业机器人技术专业毕业设计评价根据选题类别的不同而有所区别，从毕业设计过程、作品质量、答辩情况等方面进行综合评价。具体见表1～表3。)

表1 产品设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值 权重 (%)
设计过程	设计方案科学、可行，技术原理、理论依据选择合理，有关参数计算准确，分析、推导正确且逻辑性强	10
	应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备	10
	设计说明书完整记录产品功能（需求）分析、设计方案分析和拟定、技术参数确定、设计方案成型、产品功能效果分析等基本过程及其过程性结论	10
作品质量	撰写的说明书、绘制的设计图样等毕业设计相关文件结构及内容完整、表达正确、清晰，要素齐全、排版规范、文字通畅、图面美观，符合国家现行标准及规范的要求。	20
	产品达到设计的功能和技术指标要求，能解决企业生产、生活中的实际问题，有一定应用价值	10
	制作出设计零件图和产品应用仿真视频。	20
答辩情况	概念表达清楚，陈述思路清晰；语言表达准确，重点突出，详略得当；报告时间符合要求。	10
	思维敏捷，语言流畅；回答问题准确、专业；仪态端庄，精神风貌好。	10

表 2 工艺设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值 权重 (%)
设计过程	工艺路线合理、可行，工艺规程、相关图纸等技术文件表达准确	10
	技术标准运用正确，工具选择恰当，工艺设计相关数据选择合理、计算准确	10
	应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备	10
作品质量	提交的成果符合任务书规定要求，能完整表达设计内容和要求，完整回答选题所要解决的问题	20
	工艺规程、零件图、装配图等技术文件规范，符合国家和行业标准	10
	制作出设计零件图和作品（三维建模）实物	20
答辩情况	概念表达清楚，陈述思路清晰；语言表达准确，重点突出，详略得当；报告时间符合要求。	10
	思维敏捷，语言流畅；回答问题准确、专业；仪态端庄，精神风貌好。	10

表 3 方案设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值 权重 (%)
设计过程	技术路线科学、可行，步骤合理，方法运用得当	10
	技术标准等运用正确，技术原理、理论依据或数学模型选择合理，技术参数计算准确，相关数据详实、充分、明确	10
	应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备	10
作品质量	方案能体现设计思路和过程，其格式、排版规范，图表、计算公式和需提供的技术文件等符合国家或行业标准的规范与要求	20
	方案要素完备，能清晰表达设计内容	10
	方案可操作性强，能解决企业生产、社会生活中的实际问题，有一定应用价值，制作出方案验证仿真视频。	20
答辩情况	概念表达清楚，陈述思路清晰；语言表达准确，重点突出，详略得当；报告时间符合要求。	10
	思维敏捷，语言流畅；回答问题准确、专业；仪态端庄，精神风貌好。	10

六、实施保障

（一）指导团队要求

1. 指导教师导师

指导教师导师应具有副教授及以上职称；应具有 5 年以上的毕业设计指导经验；能有效与指导教师沟通，清晰传达毕业设计各项政策文件和反馈意见；熟练掌握本专业高级理论和高水平技能；

2. 指导教师

具备工业机器人技术专业的相关专业知识，尤其是具备工业机器人的操作与编程、离线编程与仿真软件使用、搬运、码垛、焊接、打磨、喷涂工作站设计的能力；具备指导毕业设计工作的经历，具备较强的专业水平、专业能力，具备创新概念，具有机电或自动化类岗位专业技能。能有效与学生沟通，清晰传达指导意图和反馈意见，帮助学生理解复杂概念和解决问题的方法；教师应具有良好的职业道德，能够向学生传授正确的价值观和责任感，培养学生的社会责任感和职业道德意识。

3. 企业导师

企业导师应具有扎实的工业机器人领域的实际工作经验，能够为学生提供实践操作和项目管理的指导；具备参与工程设计的实际经验，有助于指导学生进行项目设计，提升学生

的创新能力；备指导毕业设计工作的经历，具备较强的专业水平、专业能力，具备创新概念，具有自动化类岗位专业技能。

（二）教学资源要求

1. 企业实践项目资源

学校应配备必要的实训仪器和设备，确保学生能够进行毕业设计产品制作；应建有校企合作实训基地，满足学生接触和学习企业现场一线实际项目经验的要求。

2. 数字化教学资源

学校应配备有专业的文献检索数据库，如CNKI、万方等，供学生查询和下载相关研究文献，以支持毕业设计的文献综述部分；数字图书馆应收藏与各专业相关的教材、参考书、学术专著等图书，满足学生的查询需求；应配备在线学习平台，提供课程视频、讲义、习题等资源，方便学生随时随地学习和复习。

七、附录

附件1：工业机器人技术专业学生毕业设计任务书

附件2：工业机器人技术专业学生毕业设计说明书

附件3：永州职业技术学院学生毕业设计评阅表

附件4：智能制造与建筑工程学院毕业设计答辩记录表

附件5：智能制造与建筑工程学院毕业设计指导记录表

附件1:



永州职业技术学院
YONGZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

毕业设计任务书

学生姓名 _____

专 业 _____

班 级 _____

学 院 智能制造与建筑工程学院

指导老师 _____

提交时间： 年 月 日

专业毕业设计任务书

毕业设计题目（方向）					
学生姓名		学号		班级	
指导老师		毕业设计 起止时间	年 月 日—— 年 月 日		
毕业设计 类别		毕业设计来 源	实际项目（ ） 贴近生产实际（ ） 贴近生活实际（ ）		
毕业设计 整体要求					
毕业设计 任务描述					
毕业设计 主要内容					
实施步骤 与方法					
毕业设计 进度安排	毕业设计各阶段内容			时间分配	
毕业设计 成果表现 形式					

毕业设计 考核方式	
毕业设计 参考资料	
学校指导 老师意见	指导老师签名： 年 月 日
二级学院审核	
指导小组组长签名： 年 月 日	二级学院（盖章）： 年 月 日

备注：

1、毕业设计任务书由指导教师和学生共同拟订，报所在学院指导毕业设计指导小组组长审核后报院长审批后下发学生。毕业设计条件要充分、目的应明确、任务要具体。

2、毕业设计类别填写要求：

（1）土木建筑类专业毕业设计类别包括：土建设计类、土建技术方案类、土建模型制作类。

（2）装备制造类专业毕业设计类别包括：产品设计类、工艺设计类、方案设计类。

附件2:



永州职业技术学院
YONGZHOU VOCATIONAL TECHNICAL COLLEGE

毕业设计作品说明书

设计题目: _____

学生姓名 _____

学 号 _____

专业班级 _____

设计类型 _____

学 院 智能制造与建筑工程学院

指导老师 _____

目 录 (宋体二号加粗)

一、毕业设计任务分析及思路 (宋体小四加粗)	×
1. 毕业设计任务分析 (宋体小四)	×
(1) × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
(2) × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
2. 毕业设计思路 (宋体小四)	×
(1) × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
(2) × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
二、毕业设计过程 (宋体小四加粗)	×
1. × × × × × × × (宋体小四)	×
2. × × × × × × × (宋体小四)	×
三、毕业设计引用资源及参考文献 (宋体小四加粗)	×
1. × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
2. × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
三、毕业设计成果展示 (宋体小四加粗, 本段内容为设计成果展示及特点总结)	
1. × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
2. × × × × × × × × × × × × × × (宋体小四)	×
五、毕业设计总结 (宋体小四加粗)	×

题 目 (小二黑体)

作 者: × × × (五号宋体)

指导老师: × × × (五号宋体)

(永州职业技术学院2022级工业机器人技术专业, 永州 425000) (五号宋体)

一、 毕业设计任务分析及思路 (小三号黑体)

1. 毕业设计任务分析 (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. 毕业设计思路 (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

二、 毕业设计过程 (小三号黑体)

1. × × × × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × (小四号宋体)

三、毕业设计引用资源及参考文献(小三号黑体)

1. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

四、毕业设计成果展示(小三号黑体,本段内容为毕业设计成果展示及特点总结)

1. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × × (四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

五、毕业设计总结(小三号黑体)

1. × × ×(四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

2. × × ×(四号黑体)

(1) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

(2) × × × × × × × × × × × × (小四号黑体)

× × × × × × × × × × × × (小四号宋体)

附件4

永州职业技术学院

智能制造与建筑工程学院学生毕业设计答辩记录表

学生姓名		专业班级		学号	
指导教师		答辩时间		答辩地点	
毕业设计 题目					
毕业设计答辩记录					
评价内容	分值	评价指标		得分	备注
答辩递交材料质量	15	毕业设计成果说明书、答辩PPT			
毕业设计成果介绍	15	描述完整规范程度、普通话			
回答问题的思路及见解	60	思路清晰程度、回答速度、正确率			
答辩时反映的知识面	10	查阅资料的能力、课外知识面			
合计	100				
经答辩小组综合评价，认定 同学答辩成绩为： 分。					
答辩小组老师签名：					
年 月 日					

附件5

永州职业技术学院

智能制造与建筑工程学院学生毕业设计指导记录表

学生姓名		专业班级		学号	
指导教师		指导时间		指导地点	
指导过程 记录					