

能源化工工程学院教学服务中心

【能化教学】32号

2024年能源化工工程毕业答辩工作安排及 归档资料整理要求

毕业班全体学生、各答辩小组老师：

根据学院毕业论文工作安排，现将能源化工工程学院2024届毕业生毕业答辩的具体安排如下：

一、答辩时间

2024年4月27日上午10点开始，直至各小组答辩结束，各小组可以自行安排时间，在27日完成本职工作就行。

二、答辩学生要求

为规范我院学位论文答辩，特提出以下具体要求：

1、论文答辩会的礼仪要求：答辩同学参加答辩要求着正装，男生要穿衬衣、西裤、皮鞋、系领带；女生化淡妆，着装应庄重、大方、精神饱满。答辩主席宣读答辩结果时，答辩同学要在讲台一边面向会场站立，认真听取答辩结果与意见，然后向答辩专家和听众鞠躬致谢。最好提前准备好照相设备，与答辩专家组合影留念。答辩会场要保持肃静、有序，无论是旁听的同学，还是敬候答辩的同学在会场禁止大

声喧哗，在答辩同学完成答辩后应给予掌声鼓励。

2、答辩同学要提前到达会场，认真准备好报告的课件，熟悉报告的内容，重点突出，语言简洁清晰。要依据课件演示的内容脱稿报告，禁止照 PPT 宣读。报告要控制好时间，在规定的时间内完成报告。

3、对答辩评委的提问要先听清楚并做好记录，实事求是、简要回答，不要答非所问，东拉西扯。

4、答辩完成后，要根据答辩专家提出的书面修改意见，认真修改论文，按时提交论文。

三、学生资料准备要求

1、论文稿件：打印论文 3 份，图纸 1 份，查重报告 1 份，指导老师的论文成绩评阅表 1 份（该表老师不签字视为指导老师令其二遍），ppt 提前准备拷贝到电脑里。

2、答辩表格：**组长**需提供一份本组答辩上场顺序名单（每名答辩老师 1 份，参考“**答辩成绩汇总单**”），**组长**需在组织本组学生布置答辩教室，准备铅笔 1-2 支，黑色笔 4-5 支，水每名答辩教师 1-2 瓶。

3、答辩现场每名学生需拍摄 1-2 张精彩瞬间，并放在毕业论文电子版文件夹中进行电子版存档。

4、学生需要认真记录答辩所提出的问题，能现场回答的及时现场回答，不能现场回答的在答辩记录表内进行回答。

四、答辩教师要求

- 1、按要求，按时间节点开展答辩，不得缺席。
- 2、服从答辩组长指令认真客观评价，答辩时候需提不少于3个论文相关的问题。

1、答辩秘书负责做好联络工作，答辩秘书负责录入成绩，可能不一定为本组的学生（按班级）。

五、学习委员要求

1、按要求，按时间节点收齐全班的电子稿交学院教学办备份。

2、按要求，协助整理纸质版资料，帮忙发放毕业证。

六、答辩工作流程

第一步：完成初稿的上传，指导老师通过

第二步：完成毕业论文终稿--指导老师认可--查重通过

第三步：指导老师完成指导教师评语和打分，打分大于60

第四步：学生组长打印学生名册给答辩老师一人一份

第五部：学生答辩，答辩组打分，其他学生拍照

第六部：学生整理答辩记录，答辩秘书整理答辩小组评语，答辩现场指定的老师整理评阅教师评语。

第七步：整理修改毕业论文终稿，毕业论文附属材料。

第八步：指导老师审查毕业论文资料，学生交给指导老师，指导老师认可签字，找班主任领取学位证书。

七：答辩资格审查

答辩前，指导教师需对学生毕业论文（设计）进行评阅打分，根据指导教师的评定成绩，专业答辩小组确定答辩学生名单和答辩安排。如指导教师评定成绩低于 60 分的原则上不参加答辩，如有争议由专业答辩小组审核后确定其答辩资格。学生属下列情况之一的不得参加答辩：

- 1、未完成任务书工作量要求二分之一的；
- 2、毕业论文（设计）存在较大错误，经指导教师指出而未修改的；
- 3、剽窃他人成果或直接抄袭他人成果的；
- 4、未按答辩秘书要求按期上交毕业论文（设计）的；
- 5、学校对毕业论文（设计）要求查重。查重标准为文字复制比例在 25%以内视为合格论文（不得采用转换图片等方式降低查重率），超过 25%的视为不合格论文，不能进入答辩与成绩评定程序。

能源化工工程学院

2024 年 4 月 22 日

抄送：能化教研室、过控教研室、能服教研室、储能教研室、材化教研室、学院实验实训中心

关于能源化工工程学院能源化学工程专业 2024 届毕业生毕业答辩的具体工作安排

毕业班全体学生、各答辩小组老师：

根据学院毕业论文工作安排和本周学院教学例会商议，现将能源化工工程学院能源化学工程专业 2023 届毕业生毕业答辩的具体安排如下：

答辩时间：

暂定为 4 月 27 日上午 10:00 开始至结束。地点：7 号教学楼 1 楼。143 名学生共分 6 个小组，6 小组具体地点如下：

第 1 组 7#1-107 第 2 组 7#1-108 第 3 组 7#1-109

第 4 组 7#1-110 第 5 组 7#1-111 第 6 组 7#1-112

答辩之前**学生组长**需收齐打印论文 3 份，图纸 1 份，指导教师评议书（该表老师不签字视为指导老师令其二遍），评阅教师评议书、答辩小组评议书、答辩记录表各一份。答辩 ppt 提前拷贝到电脑上。

一、答辩老师分组情况：总负责人：金冠华、郭勤。

第 1 组：王海龙（组长）陈利威（副组长）蔡晶晶 熊帅（答辩秘书）**王潇文（答辩助手）**

第 2 组：郭勤（组长）张博（副组长）王西亭 席琦（答辩秘书）**许维庆（答辩助手）**

第3组：岳凡（组长） 曾艳飞（副组长） 张景梅 童德彬（答辩秘书） **姜俊博（答辩助手）**

第4组：苗鹏杰（组长） 王彩娟（副组长） 后春静 曾童（答辩秘书） **陈志杰（答辩助手）**

第5组：陈华梅（组长） 贾爽（副组长） 王彩霞 刘海军（答辩秘书） **张宇（答辩助手）**

第6组：李守柱（组长） 王雅茹（副组长） 孟海涛 王静雯（答辩秘书） **孙艺铭（答辩助手）**

答辩秘书负责联系本组老师，需提供一份本组答辩上场顺序名单（每名答辩老师1份，参考“**答辩成绩汇总单**”），**答辩顺序按照名单进行**。学生组长需提前一天向蒋宇宁老师领取**答辩横幅**，组织本组学生布置答辩教室，准备铅笔1-2支，黑色笔4-5支，水每名答辩教师1-2瓶。学生答辩组长需协助答辩秘书完成成绩汇总，于答辩结束后2日内交于蒋宇宁处。

二、学生分组情况（第1人为学生小组长）（班级同学互相转告）

第1组：张爽爽 詹悦 陈俊宇 杨京路 龚莉 王佳琦 马哈白·哈依拉江 刘学峰 谢林志 卞伟鸿 张晨阳 杨文涛 段庆来 魏宏宇

哈斯特尔·阿斯哈提 喻冷琰 安璐琦 马晓琴 危洋洋 谢好 王月垚 陈宏珍 吴泓霏 彭忍林（24人）

第2组：高博瑞 周冰冰 白金雨 古丽则巴·图尔贡 杜厚方 张传钰 李辰 林伟韩晴 黄朝 陈小龙 丁锐亭 邢一岚 焦欣雨 张岩 谷加豪 赵博华 武正旭 杨骐道 阿卜敦克力木·巴克尔 阿迪来·艾山 马勇 热依汗古丽·阿不都热合曼 任智贤 王豪（25人）

第3组：马添宇 张立伟 哈斯尔 张志豪 陈愿 张心悦 李亚鹏 潘旨旋 蔺忠鹏 钱金文 周兴 谢天 祝子毅 王富康 邓邵轩 李春艳 马茁 郑一帆 冯子俊 吕朴叶斯 苏世光 张禄骏 马彬（24人）

第4组：张爽 王江栋 秦康婷 刘启杰 郭伟 吉章铭 王思瑶 刘佳宇 韦蓉 付新明 刘高峰 高涵泽 王杰 雷帆 丁杰 陈浩龙 刘晗 卢登科 赵子衡 乔旭升 陈建洋 缠家俊 贺家庆 汤文文（24人）

第5组：张雨皓 李家希 马智勇 蔡廷诚 白浩成 胡宇航 秦旭虎 王雪 丁明一 程鞭怡 邱本琳 汪鹏杰 张泽润 但凤琴 韩彦双 陆昌爱 刘心宇 孙永峰 张锦宏 罗永耀 周洋 郑骏弛 徐茂贵 胡瑞瑞（24人）

第6组：庄淑婷 聂胜杰 张加润 崔红圆 李晨曦 杜文卓 陈逸飞 曾信 刘尊志 王颖云 娜古丽·阿比里克木 杜倩倩 马亚雪 赵梓政 杨率铎 杨思文 张晓璐 张如骏 夏鑫 岳梓鑫 钟紫蕊 热 冯家乐 田超飞 唐雷杰（24人）

关于 2024 届过程装备与控制工程专业毕业生毕业答辩的工作安排

为妥善完成 2024 届过程装备与控制工程专业学生毕业答辩，现将毕业答辩工作安排如下：

一、答辩整体安排及分组情况

答辩的时间：暂定为 2024 年 4 月 27 日，原则上 10 点开始。地点：7 号教学楼 2 楼。115 名学生共分 6 个小组，6 小组具体地点如下：

第 1 组 7#2-102 第 2 组 7#2-106 第 3 组 7#2-107

第 4 组 7#2-108 第 5 组 7#2-109 第 6 组 7#2-110

答辩老师分组情况：总负责人：金冠华、郭勤。

第 1 组：曹星慧-教授（组长）、甄换成-助教（副组长）、袁建都-助教（答辩秘书）

第 2 组：李焯-副教授（组长）、尹绪文-助教（副组长）、马随东-助教（答辩秘书）

第 3 组：王慧-副教授（组长）、宋江-助教（副组长）、张悦-助教（答辩秘书）

第 4 组：马彪-讲师（组长）、李涵-助教（副组长）、宋俊丽-助教（答辩秘书）

第 5 组：田虎楠-讲师（组长）、张世鹏-助教（副组长）、刘文娟-助教、汪春娟-助教（答辩秘书）

第6组：朱泽阳-讲师（组长）、刘德玉-助教（副组长）、蒋宇宁-助教（答辩秘书）

学生分组情况（第1人为学生小组长）：

（班级同学互相转告）

第1组：刘国庆-18784411823 李文博 李昕龙 万嘉瑞 赵康平 伍绍波 张奎聪 王紫阳 张俊 黄杰 阿依库马尔 伊丽美努尔·阿布力米提 谷佳隆 冯泰然 吴炎土 李源冬 牛冰冰 吾麦尔江·肉孜买提 杨晨轩 朱应宇（20人）

第2组：西文睿-18831499395 徐兆睿 商申博 李杰 闫字强 刘亚洁 马福乐 马俊浩 许彦琦 刘阔 柳来来 党乐瑜 任伟伟 龚磊 林光昱 陶新春 张小丫 余涛 石浩志（19人）

第3组：颌宏斌-18693220980 李嘉豪 白杰 陈军 张申 李玮 曹雅娟 周宇泽 朱星宇 张莉 熊帅伟 宋强强 王宇博 蔡兆旭 孙新伟 陈琳龙 王斌凯 苏志尚 朱志遥 王子建（20人）

第4组：孙巧巧-15050737318 路晓阳 任江 李子杭 贺常富 吴志剑 王帅 张俊腾 刘亚浩 李胜岭 陈金富 陈田力 张子杰 宋梓梦 杨蕴琛 赵梦媛 王迅 郭豪 朱文杰 姚以佐（20人）

第5组：李尚州-19039981495 梁永森 陈长兴 范春晖 丁文凯 芮霄汉 高慧超 秦玉宝 李冠勋 康彦振 杨果 刁龙飞 马刚刚 古兴磊 朱彦宏 向锦博 刘帅 梁子明（18人）

第6组：李晶鹏-18297716097 李永怡 刘欣仪 丁思蕊 张展铭 毛格丽 程飞杨 陈晓端 袁鸿麒 龚祎航 胡建新 史玉龙 王石琳 王旭 陈

泽宇 鲁尚浩 袁银宏 苏欣悦 (18 人)

能源化工工程学院附属资料整理要求



新疆理工学院

Xinjiang Institute of Technology

本科毕业论文（设计）附属资料

题 目 论文题目和后面的内容要居中

学 院 能源化工工程学院

专业班级 能源化学工程 20-1 班

姓 名 郭勤

学 号 20200321111

指导教师 朱泽阳

2024 年 5 月 10 日

新疆理工学院本科毕业论文（设计）任务书

论文（设计）题目	偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉的制备及铀吸附性能研究		
学生姓名	林伟	学号	202003210122
所在学院	能源化工工程学院	专业 班级	能源化学工程 20-5 班
指导教师	郭新	职称	教授
主要任务 与目标	<p>主要任务： 本课题拟制备一种偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉及研究其对铀的吸附性能，主要制备出一种偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉。 本课题的主要工作为：利用偕胺肟基与铀酰离子之间优异的螯合机制，以二氧化硅纳米纤维棉为载体，制备出功能化复合型吸附剂，实现水体溶液中铀酰离子的分离吸附。</p> <p>本论文（设计）中主要任务是：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）制备出二氧化硅纤维； （2）了解二氧化硅纤维进行偕胺肟修饰的原理； （3）了解与掌握偕胺肟修饰二氧化硅纳米纤维棉制备的步骤方法； （4）得到偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉。 <p>目标： 合成偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉材料，对偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉进行结构表征，测试偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉对于铀离子的吸附性能，完成相对应的实验。</p>		
主要内容 与基本要 求	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）通过静电纺丝技术得到二氧化硅纤维； （2）偕胺肟功能化二氧化硅纤维棉的制备； （3）对偕胺肟功能化二氧化硅纤维棉进行结构表征； （4）偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉的铀吸附性能研究。 <p>基本要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）按照课题内容，完成总体试验步骤方案设计，利用静电纺丝工艺制备出二氧化硅纤维并探索合适配备的纺丝液的配比。 （2）按照设计的实验步骤制备得到偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉； （3）对偕胺肟功能化二氧化硅纤维棉进行结构表征； （4）对影响偕胺肟二氧化硅纳米纤维棉铀吸附性能的变量进行控制变量研究； （5）分析偕胺肟功能化二氧化硅纤维棉的吸附机理； （6）完成毕业设计要求的各种文档，包括文献综述、开题报告、外文翻译及毕业设计论文等； （7）严格按照进度安排，保质保量完成所承担的任务，遵守实验室规定。 <p style="background-color: red; color: black; padding: 2px;">任务书统一要求 3 面整的进行排版，不要排版成半面的那种。任务书的时间全部按照我提供的模板的时间进行安排，内容全部打字，老师签名为手写，都不写评语，只签字。</p>		

<p>主要参 考资料 及文献 阅读任务</p>	<p>主要参考资料及文献:</p> <p>[1]朱培文.胺脲功能化复合硅吸附剂的制备及其选择性提铀性能研究[D].江苏大学,2023.2022.001927.</p> <p>[2] 敖浚轩.新型高性能铀酰离子吸附材料制备及应用研究[D].中国科学院大学(中国科学院上海应用物理研究所),2021.</p> <p>[3]黄晨,毛承凯,姚运友等.海水提铀用偕胺脲基纤维吸附材料的研究进展[J].核化学与放射化学,2022,44(03):246-264.</p> <p>[4]岳雅茹.两性聚偕胺脲溶胶用于水体中铀酰离子的高效吸附和去除研究[D].海南大学,2023.</p> <p>[5]许燕玲,林海,陈善本.焊接机器人应用现状与研究发展趋势[J].金属加工热加工,2010, (8): 32-37.</p> <p>[6]郭勤,李焯,苗瑾超等.柔性三维二氧化硅纳米纤维棉的可控制备及性能分析[J].化工新型材料,2022,50(S1):224-229.</p> <p>[7]ZHOU Weitao,ZHANG Yimin,DUShan,etal.Superwetable amidoximed polyacrylonitrile-basednanofibrous nonwovens for rapid and highly efficientseparation of oil /water emulsions [J] ,ACS Applied Polymer Materials,2021, 3(6):3093—3102.</p> <p>[8]ZHANG Mengjie, MA Wenjing, WU Shutian, et al. Electrospun frogspawn structured membrane for gravity driven oil-water separation [J] . Journal of ColloidInterfaces and Science,2019, 547: 136-144</p> <p>[9]赵昕,任宝娜,胡苗苗,等.特殊浸润性纳米纤维膜材料在油水分离中的研究进展[J].材料工程,2021,49(10):43-54</p> <p>[10]Xu L Z, Chen Y B, Su W X, et al. Synergistic adsorption of U(VI) from seawater by MXene and amidoxime mixed matrix membrane with high efficiency[J]. Separation and Purification Technology, 2023, 309: 123024.</p> <p>[11]Li Y, Ren Q, Hua R, et al. Synergistic strategy design of (malonamide-amidoxime) bifunctional branching network crosslinked membrane and application in uranium (VI) resource recovery[J]. Chemical Engineering Journal, 2023, 461: 142013</p> <p>[12]He Y L, Mu L H, Wang M L, et al. Efficient removal of trace uranium from nuclear effluents using irradiationfunctionalized fibrous adsorbents with very high salt tolerance[J]. Chemical Engineering Journal, 2023, 461:141978</p> <p>[13]Pang L J, Zhang L J, Hu J T, et al. High-performance functionalized polyethylene fiber for the capture of trace uranium in water[J]. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 2017, 314(3): 2393-2403</p> <p>[17]Hui J J, Wang Y Q, Liu Y H, et al. Effects of pH,carbonate, calcium ion and humic acid concentrations,temperature, and uranium concentration on the adsorption of uranium on the CTAB-modified montmorillonite[J].Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 2019,319(3): 1251-1259</p> <p>[15]Nurchi V M, Crisponi G, Sanna G, et al. Complex formation equilibria of polyamine ligands with copper(II)and zinc(II)[J]. Journal of Inorganic Biochemistry, 2019,194: 26-33.</p> <p>[16]Ilton E S, Bagus P S. XPS determination of uranium oxidation states[J]. Surface and Interface Analysis, 2011,43(13): 1549-1560.</p> <p>[17]Li L Y, Li H, Lin M Z, et al. Effects of chain conformation on uranium adsorption performance of amidoxime adsorbents[J]. Separation and Purification Technology, 2023, 307: 122777</p>
-------------------------------------	--

	阅读任务： (1) 阅读查阅的相关文献，并做好笔记。 (2) 通过阅读文献，归纳总结阅读的文献，并与指导教师交流探讨。 (3) 根据阅读的文献，撰写出符合要求的文献综述报告，列出论文提纲。	
外文翻译任务	[1] Zhang G , Wang Y , Zhang X ,et al.Synthesis of a porous amidoxime modified hypercrosslinked benzil polymer and efficient uranium extraction from water[J].Colloids and Surfaces, A. Physicochemical and Engineering Aspects, 2022:641. [2] Zhang G , Wang Y , Zhang X ,et al.Synthesis of a porous amidoxime modified hypercrosslinked benzil polymer and efficient uranium extraction from water[J].Colloids and Surfaces, A. Physicochemical and Engineering Aspects, 2022:641.	
论文（设计）计划安排	起止时间	内容
	2023.09.15—2023.09.30	毕业设计前期资料准备、毕业设计任务书、外文翻译任务布置。
	2023.10.01—2023.10.15	教师指导学生查阅资料(包括外文资料)，撰写文献综述、开题报告及完成外文资料翻译等工作。完成文献综述、开题报告及完成外文资料翻译放假前交指导教师。
	2023.10.16—2023.10.25	完成文献综述、开题报告及完成外文资料翻译等工作。 指导教师审核学生上交的文献综述、开题报告及外文资料翻译等，为小组交流、开题报告答辩做准备。
	2023.10.26—2023.10.30	完成开题报告答辩工作；进行总体试验方案设计。
	2023.10.31—2024.02.27	完成试验的一半工作，主要是制备二氧化硅纳米纤维棉。
	2024.02.28—2024.03.10	毕业设计中期检查指导情况，学生完成情况，以及表格与记录的填写情况。
	2023.03.10—2024.04.01	完成论文撰写；学生完成课题试验，提交毕业设计（论文）。
	2024.04.01—2024.04.30	教师对毕业设计（论文）的审阅；评议小组分组审阅。
	2024.05.01—2024.05.20	论文答辩
学生签字： 年 月 日	指导教师签字： 年 月 日	教研室主任签字： 年 月 日

新疆理工学院本科毕业论文（设计）开题报告

论文（设计）题目	芯片自动焊接机器人机械系统的设计		
学生姓名	李立亭	学号	2007310401
所在学院	能源化工工程学院	专业班级	过程装备与控制工程 16-1 班
指导教师	张三	职称	讲师

（主要从论文（设计）的选题背景、国内外研究现状、研究意义、研究的基本内容与拟解决的主要问题、研究思路方案、可行性分析及预期成果、论文（设计）计划安排、论文（设计）提纲、参考文献等方面阐述，结合所学专业，阐述的内容可适当进行调整，填写时此内容需删除。）

一、选题背景

机器人技术是融合了电子技术、机械技术等多种新兴技术的一种高新技术。工业机器人先后经历了从第一代示教再现机器人、第二代离线编程机器人，到现在的第三代智能机器人三个过程^[1]。焊接作为工业“裁缝”，是工业生产中非常重要的加工手段，焊接质量的好坏对产品质量起着决定性的影响，同时由于焊接烟尘、弧光、金属飞溅的存在，焊接的工作环境又非常恶劣。随着先进制造技术的发展，实现焊接产品制造的自动化、柔性化与智能化已经成为必然趋势，采用机器人焊接已经成为焊接技术自动化的主要标志^[1]。

焊接机器人是一种高度自动化的焊接设备。采用机器人代替手工焊接作业是焊接制造业的发展趋势，是提高焊接质量、降低本钱、改善工作环境的重要手段。机器人焊接作为现代制造技术发展的重要标志已被国内很多工厂所接受，并且越来越多的企业首选焊接机器人作为技术改造的方案。本论（设计）的主要目的是采用对芯片焊接工业机器人工作原理，设计出一套多自由度工业机器人机械系统。

二、国内外研究现状

随着先进制造技术的发展，实现焊接产品制造的自动化、柔性化与智能化已成为必然趋势^[1]。目前，采用机器人焊接已成为焊接自动化技术现代化的主要标志^[2]。

（一）国外焊接机器人研究现状

从 20 世纪 60 年代诞生和发展到现在，焊接机器人的研究经历了三个阶段，即示教再现阶段、离线编程阶段和自主编程阶段。随着计算机控制技术的不断进步，使焊接机器人由单一的单机示教再现型向多传感、智能化的柔性加工单元（系统）方向发展^[3]。随着计算机控制技术的不断进步，使焊接机器人由单一的单机示教再现型向多传感、智能化的柔性加工单元（系统）方向发展，实现由第二代向第三代的过渡将成为焊接机器人追求的目标^[4]。国外焊接机器人的研究始于 20 世纪 60 年代，其中具有代表性的早期焊接机器人有：已有 30 多年的研发历史的安川公司自 1977 年研制出第一台全电动工业机器人^[5]。

自从第一台工业机器人问世以来，焊接机器人就显示出了极强的生命力。经过近 50 年的飞速发展，在工业发达国家，焊接机器人已经广泛应用于汽车工业、航天、船舶、机械加工行业、电子电气行业、食品工业及其他相关制造业等诸多领域中，并作为先进制造业中不可替代的重要装备和手段，成为衡量一个国家制造水平和科技水平的重要标志之一^[6]。目前，比较著名的焊接机器人公司有日本的 Motoman、FANUC、Yaskwa，德国的 KUKA，瑞典的 ABB，美国的 Adept Technology，意大利的 COMAU，这些公司已成为其所在地区的支柱性企业^[6]。

（二）国内焊接机器人研究现状

我国开发工业机器人晚于美国和日本，起于 20 世纪 70 年代，早期是大学和科研院所的自发性的研究我国焊接机器人的应用主要集中在汽车、摩托车、工程机械、铁路机车等几个主要行业。汽车是焊接机器人的最大用户，也是最早用户。早在 70 年代末，上海电焊机厂与上海电动工具研究所，合作研制的直角坐标机械手，成功地应用于上海牌轿车底盘的焊接^[7]。1985 年哈尔滨工业大学研制成功我国第一台 HY-1 型焊接机器人。

1989 年北京机床研究所和华南理工大学联合为天津自行车二厂研制出了焊接自行车前三脚架的 TJR.GI 型弧焊机器人，为“二汽”研制出用于焊接东风牌汽车系列驾驶室及车身的点焊机器人。上海交通大学研制的“上海 1 号”、“上海 2 号”示教型机器人也都具有弧焊和点焊的功能^[8]。

经过三十年的持续努力，在国家的组织和支持下，我国焊接机器人的研究在基础技术、控制技术、关键元器件等方面取得了重大进展，并已进入使用化阶段，形成了点焊、弧焊机器人系列产品，能够实现小批量生产。1997 年首都钢铁公司和日本安川株式会社共同建立了首钢莫托曼机器人公司，并于当年年底推出了第一批国内生产的机器人，其中主要产品是焊接机器人。1999 年 7 月 15 日，国家 863 计划智能机器人主题专家验收通过了由“一汽”集团、哈尔滨工业大学和沈阳自动化研究所联合开发的 HT-100A 型点焊机器人^[9]。由此可见，我们国内的焊接机器人已开始逐步走向实用化阶段。

综上所述，焊接机器人系统从整体上看基本都属于第一代的任务示教再现型^[10]，功能较为单一，工作前要求操作者通过示教盒控制机器人各关节的运动，采用逐点示教的方式来实现焊枪空间位姿的定位和记录^[11]。由于焊接路径和焊接参数是根据实际作业条件预先设置的，在焊接时缺少外部信息传感和实时调整控制的功能，这类焊接机器人对作业条件的稳定性要求严格，焊接时缺乏“柔性”，表现出下述明显缺点：第一，不具备适应焊接对象和任务变化的能力；第二，对复杂形状的焊缝编程效率低，占用大量生产时间。第三，不能对焊接动态过程实时检测控制，无法满足对复杂焊件的高质量和高精度焊接要求。无论是现代制造技术发展趋势的推动，还是焊接产品制造的生产实际需求，都对焊接机器人技术性能提出了智能化水平的期望和要求。

三、研究意义

芯片焊接机器人在生产芯片中具有广泛的使用价值。因为在制造行业应用机器人的主要目的在于削减生产人员编制、提高劳动生产率、降低劳动强度及提高产品质量。特别是，在芯片焊接的过程，焊接精度和速度等指标提出非常高的要求，一般工人很难胜任这一工作。此外，焊接时的火花及烟雾等，对人体造成危害。在过去的几十年，在造船过程中已经出现了大量的自动化焊接的尝试。然而，在双层船体还有许多非自动化焊接操作，尽管对于工人来说，这是一个极其危险的环境^[11]。因此，在芯片焊接过程中，应用焊接机器人，可以实现完全的自动化。

芯片焊接机器人与传统的机器或人工焊接相比具有以下优点：第一，容易实现生产过程的完全自动化；第二，对生产设备的高度适应能力。因此，芯片焊接过程的完全自动化已成为一个重要的研究内容，对设计出满足芯片焊接功能要求的多自由度焊接机器人的研究是很有意义的。

四、研究的基本内容与拟解决的主要问题

（一）基本内容

毕业论文（设计）中主要完成的内容包括：

1. 多自由度焊接工业机器人工作原理分析与设计。分析多自由度焊接工业机器人的工作原理，多自由度焊接工业机器人采用建立直角坐标模型及运动分析，进行原理性多自由度焊接工业机器人方案设计。

2.多自由度焊接工业机器人的三维 CAD 建模、装配。多自由度焊接工业机器人的具体结构设计,利用 Pro/Engineer 软件建立三维模型,进行装配分析,进一步改进结构设计。

3.多自由度焊接工业机器人初步的动力学仿真。通过建立的三维模型,进行运动轨迹的仿真和受力分析,对尺寸结构等参数进行调整设计。

(二) 拟解决的主要问题

通过设计使多自由度焊接工业机器人在实现芯片的焊接的功能的前提下,尽可能简化和安排机器人的自由度,以此来减轻控制的难度。减小机器人的体积、质量和功耗。因为过大的体积将影响外观,过重和过大的功耗将机器人的负担,加重电源负担。机器人自由度数目、驱动类型、传动方式、关节机构、所用材料以及运动特性等对其体积、质量和功耗均有较大影响。

因为一般的直角坐标机器人,自由度只有 3 个自由度。可是由于芯片焊接机器人的焊丝为非常细的铝丝。在焊接完一个点后,焊丝的进给方向,如果与到达下一点的方向不一致时,焊丝很容易会断。

五、研究思路方案、可行性分析及预期成果

本设计论文拟采用理论分析与三维建模与仿真实验的方法,通过三维 Pro/E 环境完成多自由度焊接工业机器人的设计仿真,并对其进行初步的运动学分析。

(一) 研究思路方案

具体思路方案包含以下三个方面:

1.多自由度焊接工业机器人的工作原理分析

目前国内外芯片焊接在位置精度要求很高,因此本设计采用直角坐标型机器人进行建立模型。直角坐标机器人是工业应用中,能够实现自动控制的、可重复编程的、多功能的、多自由度的、运动自由度间成空间直角关系、多用途的操作机。它能够搬运物体、操作工具,以完成各种作业^[12]。

从焊接机器人的机械本体来说,为了降低直角坐标机器人的成本,缩短产品的研发周期,增加产品的可靠性、提高产品性能,在欧美的许多国家都已将直角坐标机器人模块化,而直线定位单元(系统)则是模块化的最典型的产品^[13]。一个完整的定位单元(系统)由几部分组成^[12]:定位型材、运动轨道、运动滑块、传动元件、轴承及轴承座。

从焊接机器人驱动元件——电机驱动系统来说,直线定位单元(系统)之所以能够实现精确的运动定位,是由电机驱动系统决定的。在要求极高动态,高速运行状态、高定位精度等场合应用步进电机。每一个驱动系统都由电机和驱动器两部分组成。驱动器的作用是将弱电信号放大,将其加载在驱动电机上,驱动电机。电机则是将电信号转化成精确的速度及角位移^[13]。

2.基于 Pro/E 设计平台的三维 CAD 设计和运动仿真与动画制作

Pro/Engineer 是美国 PTC 公司于 1988 年开发的参数化设计系统,是一套由设计至生产的机械自动化的三维实体模型(3DS)设计软件。该软件广泛应用于工业产品造型设计、机械设计、模具设计、加工制造、功能仿真等方面。此外,零部件之间的干涉一目了然,Pro/Engineer 软件能计算零部件之间的干涉和体积,把错误消灭在设计阶段^[14]。

运用 Pro/E 三维设计平台,通过对直角坐标机器人的结构分析,首先大体确定样机的工作范围及承受载荷情况。经过相关资料的分析,计算出所用轮轴、丝杆、手臂的大体尺寸。Pro/E 是集 CAD/CAE/CAM 于一体的数字化设计软件,它改变了传统的产品设计概念,这种全新的设计理念已经成为当今世界机械领域的新标准,通过 Pro/E 三维实体建模构建出机器人整体结构的三维模型和各臂膀构件的实体,完成各零件建模后 Pro/E 在组件模式下进行装配。

3.基于 Pro/E 设计平台的运动学分析

运动仿真是机构设计的一个重要内容,在 Pro/E 中的机构运动仿真模块 Mechanism 中,通过对机构添加运动副、驱动器使其运动起来,来实现机构的运动仿真。机构运动仿真主要包括机构连接、添加驱动器、运动仿真和结果分析 4 个过程^[15]。要保证组件能够运动,组件装

配时不能锁死，并根据各组件的运动形态及彼此间的相对运动情况，通过各种连接关系的设定限制组件的运动自由度。

（二）可行性分析

随着半导体集成电路技术的发展，大量的功能模块被集成在单个或者多个的芯片上，再通过焊接技术组合到合适的基板上组成所需要的电路系统，这样的技术随着通讯技术和计算机技术突飞猛进的发展已经广泛应用在各个领域^[17]，芯片焊接机器人的提出给芯片的焊接研究带来了新的活力。在前人研究工作基础上，本设计论文进行多自由度的设计与仿真，在基本原理上是可行的。经过几年的研究与发展，在焊接机器人机械系统结构设计、运动学建模、分析与设计方法方面已取得了一定的研究成果^[1-4]，在航空航天、机器人和制造等领域已有重要的应用。

本设计的工作主要涉及材料力学、机械原理、机械设计和机械制造工艺学、电工学等方面的知识，以及 Pro/E 计算机软件。本人已学习了这些相关课程，并取得了较好的成绩，掌握了本设计所需的基本知识。

指导老师及其课题组在多自由度焊接机器人的相关研究方面具有很多成功的经验，本设计的研究方法思路经过深思熟虑，切实可行，能够确保毕业论文（设计）的顺利完成并取得预期的研究成果。

（三）预期研究成果

完成芯片焊接机器人机械系统方案设计、具体结构设计。建立三维仿真模型，完成机构运动仿真以及受力变形分析。

六、论文（设计）计划安排

（1）2023.09.15—2023.09.30 毕业设计前期资料准备、毕业设计任务书、外文翻译任务布置；

（2）2023.10.01—2023.10.15 教师指导学生查阅资料（包括外文资料），撰写文献综述、开题报告及完成外文资料翻译等工作。完成文献综述、开题报告及完成外文资料翻译放假前交指导教师；

（3）2023.10.16—2023.10.25 完成文献综述、开题报告及完成外文资料翻译等工作。指导教师审核学生上交的文献综述、开题报告及外文资料翻译等，为小组交流、开题报告答辩做准备；

（4）2023.10.26—2023.10.30 完成开题报告答辩工作；进行总体方案设计；

（5）2023.10.15~2024.02.27 完成试验的一半工作，主要是制备二氧化硅纳米纤维棉。

（6）2024.02.28~2024.03.10 毕业设计中期检查指导情况，学生完成情况，以及表格与记录的填写情况。

（7）2023.12.19~2024.03.10 完成对论文撰写；学生完成课题试验。

（8）2024.03.10~2024.04.30 教师对毕业设计（论文）的审阅；评议小组分组审阅。

（9）2024.05.01~2024.05.20 论文答辩

此处的时间安排要和前面任务书完全对应上

七、参考文献

- [1]陈善本, 林涛. 智能化焊接机器人[M]. 北京: 机械工业出版社, 2006. 4~8.
- [2]刘文波, 陈白宁, 段智敏. 工业机器人[M]. 沈阳: 东北大学出版社, 2007. 1~11.
- [3]费仁元, 张慧慧. 机器人机械设计和分析[M]. 北京: 北京工业大学出版社, 1998. 21~31.
- [4]张波, 韩珩. 我国机器人的现在与未来[J]. 科技资讯, 2010, (10): 206.
- [5]陈爱珍. 日本工业机器人的发展历史及现状[J]. 机械工程师, 2008, (7): 8~11.
- [6]许燕玲, 林海, 陈善本. 焊接机器人应用现状与研究发展趋势[J]. 金属加工热加工, 2010, (8): 32~37.

[7]毛鹏军.焊接机器人技术发展的回顾与展望[J]. 焊接, 2001, (8): 6~9.

[8]王彬.中国焊接生产机械化自动化技术发展回顾[J]. 焊接技术, 2000, (3):12~14.

[9]姚志良.我国工业机器人发展的几点思考[J]. 机器人技术与应用, 2005, (3):28~9.

[10]Fabienne Reynier, Jean-Yves Hascoet. Off-line programming by CAD-systems for welding robot. Robotics and Autonomous Systems, 6 (1990) 383~389.

[11]Donghun Lee, Namkug Ku, Tae-Wan Kim, Jongwon Kim, Kyu-Yeul Lee, Youg-Shuk Son. Development and application of an intelligent welding robot system for shipbuilding. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 2011(27):377~388.

[12]李刚, 周文宝.直角坐标机器人简述及其应用介绍[J]. 伺服系统, 2008. 72~74.

[13] (加) 安杰利斯, 宋伟刚.机器人机械系统原理理论、方法和算法[M]. 北京: 机械工业出版社, 2004. 83~104.

[14]毛君, 毕长飞.基于 Pro/Engineer 采煤机的三维动态仿真与优化设计[J]. 煤矿机械, 2006, 27(6): 990~994.

[15]葛正浩, 杨芙莲.Pro/ Engineer Wildfire 3.0 机构运动仿真与动力分析[M]. 北京: 化学工业出版社, 2008, 1: 4~5.

[16]兰勇, 文怀兴, 白路.基于 ANSYS 与 PRO/E 的直坐标机器人设计[J]. 陕西科技大学学报, 2008, 26(5): 118~121.

[17]相午, 曹玉栋.芯片焊接机光学探头的设计及标定[J]. 光学仪器, 2007, 29(3): 56~59.

特别要注意参考文献的格式, 本页面为一整面, 不能出现半面的内容, 参考文献以近 5 年的文献为主, 需要 2 篇以上英文的参考文献。

指导教师意见	<p>此处本年度全部采用打字版本, 指导老师意见应该不少于 150 字, 要从以下几个方面来说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学生的研究背景和意义部分是否能够清晰地阐述研究的背景和意义。研究目的和问题部分, 是否能够更加具体和明确地表述。 2、在研究方法和技术路线部分, 学生开题报告阐述的方法是否合适? 有没有建议? 3、学生的预期成果和创新点部分, 是否具有创新性。指导老师给予的建议是什么并具体说明您的创新点以及如何对该领域做出贡献。 4、学生的参考文献是否调研充分, 开题报告完成度较高, 还有什么地方需要进一步完善。 5、总结一下是否同意参加开题答辩 <p style="text-align: right;">指导教师签字: 年 月 日</p>
教研室意见	<p>教研室主任这里就写开题报告的内容, 工作量是否饱满, 研究室路是否可行, 是否同意该生参加开题答辩。</p> <p style="text-align: right;">教研室主任签字: 年 月 日</p>

新疆理工学院本科毕业论文（设计）开题答辩记录及评分表

开题时间	2023 年 10 月 15 日		地点	同毕业答辩的教室	
学生姓名		学号		专业班级	能源化学工程 20-1
指导教师		职称			
论文（设计）题目	题目要和毕业论文系统里面通过的题目一样，尤其是修改了题目的学生，题目是新修改后的题目，题目变更申请表的时间统一写 10 月 10-10 月 15 日之间				
答辩小组成员	姓名	职称	所在单位及部门	备注	
		教授			
		副教授			
		讲师			
		助教			
<p>学生简要陈述论文（设计）开题报告的内容：</p> <p style="text-align: center; color: red;">学生根据开题报告的内容写 400-500 字的开题报告的摘要。</p>					

答辩中提出的主要问题及回答的简要情况记录：

开题答辩的时候提出的问题和解决方案，注意这个时候是开题答辩，和毕业答辩还不一样，重点是研究思路，研究内容，研究方案的方面。要 3-4 个问题，对应的解答方案，写 3-4 个点，要写满。

记录人统一让开题答辩的答辩秘书签字，签名手写

记录人：

年 月 日

答辩小组意见

答辩小组意见一般是 150 字左右，分为三段话，首先学生的开题报告的整体质量如何，是否有创新性，研究内容研究方法是否合理，工作量是否充足。

第二段写学生的开题答辩的表现，思路是否清晰，问题回答是否流利等。

第三段写该学生的开题答辩整体评价，良好，优秀，合格，是否同意通过本次开题答辩，还有什么建议。

下面的成绩是电子版，签字是手写。时间统一是 2023 年 10 月 15 日

答辩成绩
(百分制)

答辩小组组长签字

年 月 日

指导时间： 年 月 日 （星期 ） 第 次指导

指导记录：

指导教师签字：

新疆理工学院本科毕业论文（设计）选题变更审批表

申请学生姓名		专业 班级		学号	
原论文（设计）题目					
现论文（设计）题目					
变更理由	<p>有变更题目的学生需要填写这个表，题目变更应该在开题答辩之前，时间写日-10月15日之前。</p> <p>学生的变更理由需要写不少于100个字，以打字版本为主。</p>				
指导教师意见	<p>指导教师的意见可以是电子版，也可以是手写的，建议以电子版为主，不少于50个字。教师签字要手写。</p>				
	指导教师签字： 年 月 日				
教研室意见	<p>同意变更，以手为主</p>				
	教研室主任签字： 年 月 日				
学院审批意见	<p>同意变更，以手为主，时间在10月15日前</p>				
	分管教学院长签字： 年 月 日				

新疆理工学院本科毕业论文（设计）中期检查记录

学生姓名		专业 班级		学号	
论文（设计） 题目					
指导教师			职称		
已 完 成 的 任 务	<p style="color: red;">中期检查主要是指导老师填写，也可以学生协助指导老师填写，中期检查的时间在 2024 年 3 月 1-3 月 10 日之间。已经完成任务要根据任务书的要求对照着写，不少于 3 条，字数不少于 150 字。</p>				
	是否符合 任务书要 求进度	是			
尚 须 完 成 的 任 务	<p style="color: red;">中期检查主要是指导老师填写，也可以学生协助指导老师填写，中期检查的时间在 2024 年 3 月 1-3 月 10 日之间。还要完成任务要根据任务书的要求对照着写，不少于 3 条，字数不少于 150 字。</p>				
	能否按期 完成任务				
存 在 的 问 题 和 解 决 办 法	<p style="color: red;">指导老师需要给学生提出来 3-4 调存在的问题和解决办法，本页以电子版打印为主，字体为 5 号宋体。指导老师签字为手写，时间为 3 月 10 日前一两天。</p>				

指导教师签字_____日期_____

新疆理工学院本科毕业论文(设计) 指导教师评议书

论文(设计) 题目:		
学生姓名:	专业班级:	学号:
指导教师:	职称:	
评价内容	具体要求	得分
方案论证 (15 分)	能独立查阅文献和课题调研, 能提出较科学、合理、可行的实施方案。	
论文(设计) 内容 (30 分)	坚持实事求是科学态度, 没有造假和抄袭行为。观点、结论正确、论证充分、设计合理。内容与专业要求相吻合, 理论与实际联系紧密。	
工作量和难度 (20 分)	遵守毕业论文(设计)管理制度, 按期完成任务书规定的内容, 工作量饱满, 有一定难度。	
论文(设计) 质量 (20 分)	结构合理、条理清楚、文理通顺、用语符合专业要求; 文体格式规范、图表清楚。图样绘制与技术要求符合国家标准, 图面质量符合要求。	
创新性与应用价值 (15 分)	具有一定的创新性和应用价值。	
总分 (100 分)		
指导教师评语:		
<p style="color: red;">本表是指导老师填写的, 新教师无职称的教师也统一在职称位置写助教, 不要写教员和无。重点评价学生的论文的题目的实用性, 创新性。</p> <p style="color: red;">学生在完成本论文过程中的整体表现, 态度, 积极性。学生完成本论文的质量, 水平, 工作量。</p> <p style="color: red;">学生论文的创新性, 实验方法, 实验内容, 实验结果是否合理, 是否可行, 得到的结果是否具有实际价值。</p> <p style="color: red;">是否同意该学生参加本次的毕业论文答辩。上面的成绩栏目也统一电子版写, 就签字和时间页面是手写。</p> <p style="color: red;">指导老师要认真填写, 本页的字数不少于 400 字, 内容要契合学生的题目实际, 不能是那种万金油的评语</p>		
指导教师:		年 月 日

新疆理工学院本科毕业论文(设计) 评阅教师评议书

论文(设计) 题目:		
学生姓名:	专业班级:	学号:
指导教师:		职称:
评价内容	具体要求	得分
规范程度 (25 分)	结构合理、条理清楚、文理通顺、用语符合专业要求,文体格式规范,图表清楚。图样绘制与技术要求符合国家标准,图面质量符合要求,资料齐全。	
论文(设计)内容 与质量 (60 分)	观点、结论正确,论证充分,设计合理。内容与专业要求相吻合,理论与实际联系紧密;查阅文献有一定广泛性;有综合归纳资料的能力,有自己的见解。	
创新性与应用价值 (15 分)	具有一定的创新性和应用价值。	
总分 (100 分)		
<p>评阅教师评语:</p> <p style="color: red;">本表是评阅老师填写的,新教师无职称的教师也统一在职称位置写助教,不要写教员和无。重点评价学生的论文的题目的实用性,创新性。</p> <p style="color: red;">学生在完成本论文过程中的整体表现,态度,积极性。学生完成本论文的质量,水平,工作量。</p> <p style="color: red;">学生论文的创新性,实验方法,实验内容,实验结果是否合理,是否可行,得到的结果是否具有实际价值。</p> <p style="color: red;">是否同意该学生参加本次的毕业论文答辩。上面的成绩栏目也统一电子版写,就签字和时间页面是手写。</p> <p style="color: red;">指导老师要认真填写,本页的字数不少于 400 字,内容要契合学生的题目实际,不能是那种万金油的评语。要求,导师是助教的学生他的评阅教师一般要讲师及以上职称的教师填写。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">评阅教师:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">年 月 日</p>		

新疆理工学院本科毕业论文(设计) 答辩小组评议书

论文(设计) 题目:					
学生姓名:		专业班级:		学号:	
指导教师:			职称:		
评价内容	具体要求				得分
论文(设计) 水平 (30 分)	论文(设计) 内容正确, 撰写规范、有一定的创新性和应用价值。				
论文(设计) 报告 (25 分)	论文(设计) 介绍思路清晰, 表达简明扼要, 重点突出, 能全面准确介绍论文(设计) 内容, 报告时间符合要求。				
论文(设计) 答辩 (45 分)	回答问题正确, 有理论依据, 基本概念清楚, 逻辑性较强。				
总分 (100 分)					
<p>答辩小组评语:</p> <p style="color: red; text-align: center;">本表是答辩小组的组长或者答辩秘书帮答辩组长填写的, 重点评价学生的论文的题目的实用性, 创新性。</p> <p style="color: red; text-align: center;">学生论文的创新性, 实验方法, 实验内容, 实验结果是否合理, 是否可行, 得到的结果是否具有实际价值。</p> <p style="color: red; text-align: center;">学生答辩的表现, 是否能够系统全面地讲解本论文的内容? 是否能够流利地回答问题等等。</p> <p style="color: red; text-align: center;">学生的答辩整体表现如何? 良好, 优秀, 合格, 是否通过本次答辩, 是否推荐参加优秀毕业论文评选等结论性质的结果也要写出来。</p> <p style="color: red; text-align: center;">上面的成绩栏目也统一电子版写, 就签字和时间页面是手写。</p> <p style="color: red; text-align: center;">相关的老师要认真填写, 本页的字数不少于 400 字, 内容要契合学生的题目实际, 不能是那种万金油的评语。</p> <p style="color: red; text-align: center;">下面的分数统一采用百分制度的来写。时间为答辩当天。成绩统一保留 1 位小数点。指导教师成绩、评阅教师成绩、小组答辩成绩一般都只能取整数或者 0.5 的数字。</p> <p style="text-align: right;">答辩小组组长: _____</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					
论文(设计) 综合成绩	指导教师成绩 (40%)	评阅教师成绩 (20%)	小组答辩成绩 (40%)	综合成绩 (百分制)	五级分制 成绩

毕业论文(设计) 五级分制, 即: 优秀(100—90)、良好(89—80)、中等(79—70)、及格(69—60)、不及格(<60)

新疆理工学院本科毕业论文(设计) 答辩记录

学生姓名		专业班级		学号	
论文(设计)题目					
指导教师		答辩时间		答辩地点	
论文答辩组组长及成员	姓名	职称	所在单位及部门		备注
<p>学生简要陈述论文(设计)的主要内容:</p> <p style="color: red;">200-300 字左右简介本论文的研究或者设计的内容。</p>					
<p>答辩中提出的主要问题及回答的简要情况记录:</p> <p style="color: red;">有问有答, 提出三个问题进行分别回答, 本页要写满。记录人请答辩小组的秘书进行签字。字体全文统一宋体 5 号。时间为答辩的当天。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">记录人: 年 月 日</p>					

新疆理工学院能源化工工程学院2024届本科毕业论文（设计）存档材料清单

学 生 姓 名：

专 业 班 级：

学 号：

指 导 教 师：

毕业论文（设计）题目：

序号	材料类别	材料名称	是否存档	备注
1	毕业论文（设计）主体资料	毕业论文（设计）定稿		
2		设计类最后附图纸或光盘		选择性存档
3	毕业论文（设计） 附属资料	毕业论文（设计）辅助资料封面		
4		毕业论文（设计）任务书		
5		毕业论文（设计）开题报告		
6		毕业论文（设计）开题答辩记录及评分表		
7		毕业论文（设计）指导记录		
8		毕业论文（设计）选题变更审批表		选择性存档
9		毕业论文（设计）中期检查记录		
10		毕业论文（设计）指导教师评议书		
11		毕业论文（设计）评阅教师评议书		
12		毕业论文（设计）答辩小组评议书		
13		毕业论文（设计）答辩记录		
14		毕业论文（设计）重复率检测报告单		
15		文献翻译		
16		文献综述		

指导教师签字：

日 期：

填写事项：

1. 以上材料均需按照毕业论文格式要求进行打印封装。
2. 材料采用一人一档方式封装，由指导教师确认材料齐全后，签字上交。
3. 根据材料名称一一对应，按序排列，已装的材料在是否存档一列打钩即可没有封装的材料需在备注处说明情况（原则上所有材料不可不装，不可有遗漏）