

附件二： 浙江理工大学本科毕业设计（论文）任务书

王珍珍 同学（专业 / 班级： 09 机制 4 班 ）

现下达毕业设计（论文）课题任务书，望能保质保量地认真按时完成。

课题名称	异形非圆锥齿轮行星轮系水稻宽窄行分插机构设计
主要任务与目标	宽窄行插秧是由农艺专家提出的一种适合我国水稻种植要求的种植方式，该种植方式的目标是增加通风，减少病虫害，增加水稻产量。目前国内插秧机用分插机构都是等行距（30cm）形式，见报道的只有延吉插秧机制造有限公司和黑龙江农业机械研究所研制了一种宽窄行插机，采用等行距插秧用的曲柄摇杆式分插机构，只是在分插机构和秧箱的布置上做了一定的改进。实现了20cm-40cm 的插秧行距，但秧箱未能有效利用，尤其是采用 20cm 秧盘，与现有 30cm 秧盘不通用，机器不成熟，限制了机器的推广。国外插秧种植发达国家，如日本，由于地理气候的不同，不采用宽窄行插秧这种种植方式。 重点要解决的问题是，设计空间插秧轨迹行星是分插机构，实现机构轨迹参数的优化。
主要内容与基本要求	本课题主要研究学习内容如下： 1、 掌握宽窄行插秧机的插秧要求。 2、 研究和设计利用异形非圆锥齿轮实现宽窄行插秧的行星轮系。 3、 设计程序，对机构参数进行优化。 4、 建立齿轮行星轮系三维模型并进行仿真分析。 5、 建立插秧机分插机构的三维模型。 6、 绘制插秧机分插机构的装配图及零件图。 基本要求如下： 1. 文献综述报告(不少于 3000 字)一篇 2. 开题报告一篇 3. 毕业论文一篇（不少于 10000 字） 4. 插秧机分插机构三维模型及二维装配图各一副 5. 插秧机零件图一套 要求分插机构能够实现宽窄行插秧要求。
主要参考资料及文献阅读任务	查阅中文文献 15 篇以上，外文文献 5 篇以上，撰写 2000 字以上的文献综述。 主要参考资料： [1] 俞高红，张玮炜，孙 良，赵 匀.偏心齿轮-非圆齿轮后插旋转式分插机构的三维参数化设计[J].农业工程学报，2011,27(11):9~14. [2] 孙 良，赵 匀，俞高红，姚佳明.基于 D-H 变换矩阵的宽窄行分插机构运动特性分析与设计[J].农业工程学报.

	[3] 孙 良, 赵 匀, 姚佳明, 俞高红.非匀速空间行星轮系机构在宽窄行分插机构中的应用[J].农业机械学报. [4] 俞高红, 刘炳华, 赵 匀, 孙 良, 谢永良.椭圆齿轮行星轮系蔬菜钵苗自动移栽机构的运动机理分析[J].农业机械学报, 2011,42(4):53~57. [5] 孙 良, 赵 匀, 俞高红. 高速插秧机圆柱齿轮—椭圆锥齿轮宽窄行分插机构, (发明专利申请号) 201110202061.2. [6] 孙 良, 赵 匀, 俞高红, 姚佳明. 高速宽窄行插秧机椭圆锥齿轮行星系分插机构, (发明专利申请号)201110202106.6. [7] Edathiparambil . Vareed Thomas . Development of a mechanism for transplanting rice seedlings[J]. Mechanism and Machine Theory: 2002, 37(4) : 395~410. [8] L.S Guo, W.J. Zhang. Kinematic analysis of a rice transplanting mechanism with eccentric planetary gear trains[J]. Mechanism and Machine Theory: 2001, 36(11): 1175~1188. [9] (日)小西达也, 津贺幸之介, 等. 田植机用千鸟植付机构的开发研究[J]. 农业机械学会志, 1998, 60(5): 91-99 相关硕士论文, 不详细列出。还要求学生自己搜索资料, 培养相关能力。
外文 翻译任务	要求阅读 3 篇以上外文文献, 翻译 2 篇合计不少于一万印刷符号外文 (每篇约 5000 印刷符号), 译成中文至少 2000 汉字。 [1] L. S. Guo, W. J. Zhang, Kinematic Analysis of a Rice Transplanting Mechanism with Eccentric Planetary Gear Trains, Mechanism and Machine Theory, 36(2001) [2]Edathiparambil Vareed Thomas, Development of a Mechanism for Transplanting Rice Seedlings, Mechanism and Machine Theory, 37(2002).
计划进度:	
起止时间	内容
2012.12.03	学生选题结束, 明确毕业设计任务
2012.12.04~2013.03.01	完成开题报告、文献综述、英文翻译并上交
2013.03.02~2013.03.08	对开题报告、文献综述、英文翻译修改, 开题报告答辩
2013.03.09~2013.03.20	利用编程对机构参数进行设计、优化
2013.03.21~2013.04.04	建立齿轮行星轮系的模型, 并进行仿真分析
2013.04.05~2013.04.15	建立分插机构三维模型, 绘制装配图及零件二维图

2013.04.21~2013.05.14	撰写毕业论文		
2013.05.15	提交毕业论文初稿，指导老师评阅		
2013.05.16~2013.05.24	根据导师意见，修改论文和图纸		
2013.05.25	论文定稿上交，评阅老师评阅		
2013.05.30	论文答辩		
实习地点	15-216	指导教师 签 名	2012 年 11 月 25 日
系 意 见	系主任签名： 年 月 日	学院 盖章	主管院长签名： 年 月 日