

附表七：

湖南工学院毕业设计（论文）答辩记录表

论文题目	一种重型可调生物质能小车的设计				
学生姓名	学 院	专 业		学 号	
肖琦	智能制造与机械工程学院	机械设计制造及其自动化		20010140332	
答辩时间	2024 年 5 月 25 日	答辩地点	4405	指导教师	刘吉兆
答辩组成员	刘吉兆，夏杰，毕红霞，李龙，隆文革，伍利群，肖志信，夏杰				
<div>1、学生自述</div> <p>这个设计是基于湖南省大学生工程实训与创新能力大赛的要求，即提出一种“无碳”方法来驱动小车运行。设计的目标是利用给定数量的酒精，通过能量转换原理，设计一种装置将生物质能转化为机械能，从而驱动小车行驶。这辆小车在行驶过程中可以自动打卡赛道上设置的检查点。这一模型的独特之处在于将生物质能源转化为电能，以驱动电机带动齿轮转动，再通过大小齿轮的啮合带动驱动轮和转向轮，最终完成任务。在设计阶段首先对于今年长征路径进行了 Matlab 分析。将车分为可切换向机构，传动机构，能源装置，小车整体结构，电路部分五个部分分别进行设计。其主要创新点在于利用锥齿轮做转向，与转向控制盘结合，具有结构简单，适配性好等优点。</p> <div>2、答辩组提问</div> <div><div>(1) 什么叫机构运动简图？你是怎么绘制的？</div><p>答：所谓机构运动简图是通过线条和符号，按照一定比例表示各个运动副的相对位置，来说明机构中构件的相对运动关系的简单图形。我的绘制步骤是： 1、分析机构运动。 2、从原动件开始，按照运动的传递顺序，分析各个构件之间的相对运动性质，确定活动构件的数目、运动副的类型和数目。 3、合理选择视图平面。 4、选择合适的比例尺。 5、按照比例给出各运动副之间的相对位置，用简单线条和规定符号绘制机构。 6、各转动中心以大写英文字母，各构件用阿拉伯数字，机构原动件用箭头标明方向。</p><div><div>(2) 这个小车主要由几大部分组成？</div><p>答：本次设计的小车由三大部分组成：新型转向系统、传动系统、动力系统。</p><div><div>(3) 这个小车的新型可调转向机构的转向原理是什么？</div><p>答：利用转向控制轮盘上所安装的滑块，通过调整滑块的位置和个数，实现方向的调节。在转向控制轮盘上两边安装卡片，卡片之间通过丝杆连接，同时将滑块安装在丝杆上，卡片上钻有调节松紧的螺纹孔，随着电机带动电机轴上小齿轮转动，通过齿轮传动，将动力带到转向轴，从而使得转向控制轮盘稳定缓慢的转动，转向控制轮盘上的滑块在转动下，拨打到前方的转向盘上。转向盘主要由锥齿轮构成，竖直方向由锥齿轮构成的前轮，水平方向为锥齿轮构成的转向盘，转向盘设计结构为人字型，两者通过锥齿轮啮合。当滑块拨打到人字型的转向盘上时，会使得另一段锥齿轮发生旋转，从而带动竖直方向的锥齿轮旋转，实现方向的调整。</p></div></div></div> <div>3、修改意见及结论</div> <p>经答辩小组的认真讨论，一致同意该生通过毕业设计答辩。</p> <div>记录人：夏杰</div>					