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 | | | | | |
| **1、学生自述**  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。将车分为可调换向机构，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。  **2、答辩组提问**  *（1）什么叫机构运动简图？你是怎么绘制的？*  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。  *（2）这个小车主要由几大部分组成？*  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。  *（3）这个小车的新型可调转向机构的转向原理是什么？*  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。  **3、修改意见及结论**  经答辩小组的认真讨论，一致同意该生通过毕业设计答辩。  记录人： | | | | | | |