国赛总结

总结在国赛备赛期间工程车上遇到的各种技术和非技术问题。

工程车相较于步兵英雄更加强调机械的整体性，不可能向其他一样云台底盘分开进行，所以下赛季工程的进度相较于这赛季一定要提前。同时因为其特殊性，在画图的时候电控成员一定要与机械画图的同学做好沟通交流，传感器安放位置一定要确定好、一些机械结构对于控制来说是否方便可行。

吸取分区赛经验我们换了基恩施的光电对管，对白色效果还可以，受发射的红色信号光所限，黑色箱子效果不理想。不过检测光强可调，其受赛场环境影响较小。但新赛季也可以尝试一下激光，或许效果会更好。

光电对管推荐安两个。

抬升机构在使用位置环的时候为避免外界干扰要加上自动更新原点来确保每次抬升高度一致。限位开关也是保证高度准确的一个重要手段。

做好取弹动作的时序分析，通过自定义标志位增加反馈模仿多线程，实现同时做几个动作，能极大压缩取弹时间。

工程车自重较大，而且重心一旦位置有偏差，就很容易导致在刹车和起步的过程中有轮子翘起打滑，使车子会出现偏航的状况。为避免这种情况以后一定使用陀螺仪做跟随。

工程月球车登岛结构，在没有辅助滑轮的时候第一对轮子需要直接承受撞击，过猛的撞击可能会导致电机减速箱损坏，同理平地也是。所以在设计之初尽量让轮子能在上层结构的投影之下，以避免除登岛以外的前轮的直接冲撞。

登岛过程中中间两对轮可能会处于堵转状态。底盘电机电流最好采用阶梯信号控制，限制在单个时间片内电流最大变化值，防止底盘电机在限幅放开的时候因为PID问题导致电流正负变化过于剧烈电势差过大烧电机。

底盘位置环实战中受对手干扰影响很大。

分区赛和国赛备赛期间都出现过一上电can初始化正常但电机没有反馈的状况，一般手动reset板子就好，所以以防万一在监视器里以电机温度为监视对象加上监视器，一旦没有反馈在监视器内进行软件复位。置于为何会出现这种情况，目前猜测是电机太多can线负载太大，换一块主控板或者连线方式能否解决可以尝试，也可以尝试用RoboMaster Assistant更改C620电调的报文反馈频率。

一定要把客户端用户自定义数据位利用好，气缸状态和升降机构的高度要反馈在操作手界面上，以便操作手对整车的状态有认识出现特殊情况的时候能及时知道。也可以尝试客户端的图形反馈更加醒目。

新赛季可以考虑给工程加一个小云台方便操作手，也可以考虑键鼠操作。

国赛期间有队伍似乎是不用操作手控制的全自动取弹，可能是用到了视觉。新赛季可以尝试通过视觉做弹药箱识别和抓取的智能规划，能减少操作手负担和对各种极端情况的应对。

抓取电机的控制方式还要再优化力度和准确度还可以再提升。