

新能源汽车底盘设计的发展趋势研究

姜 华

青岛精锐机械制造有限公司 山东 青岛 266228

摘 要：底盘做为汽车的关键部件之一，包括很多分系统，其空间布局会直接关系到汽车自身的操控性。现阶段，新能源汽车底盘整体设计的改善通常是在原来燃油车基础上进行的。为了保证车辆应用更为靠谱，必须充足根据实际情况，合理配置底盘，确保其合理布局更为科学，为新能源汽车的发展打下良好的基础。为了能进一步提高新能源汽车的整体性能，推动新能源汽车的发展，需要做好新能源汽车的技术创新工作中。

关键词：新能源汽车；底盘设计；发展趋势

引言

随着人们对汽车的需求和环境保护意识的提高新能源汽车的高速发展也越来越受社会发展的高度重视因而，要进一步改善新能源汽车综合性能，促进全方位发展，必须加强技术革新。新能源汽车生产商需从持续发展总体目标考虑，积极主动融入汽车产业发展规划必须，不断创新车体设计核心理念，扩展设计行业，以智能化系统、轻量化为基础，保证新能源汽车的行驶安全性和可靠性，从而更好地满足大众的日常需求

1 新能源汽车及汽车底盘的相关概述

1.1 新能源汽车概念

现阶段，中国正在专注于新能源汽车的探索，且被提议为新型产业。和传统汽车对比，新能源汽车最大的区别在于动力装置。传统汽车大多数根据点燃汽油和柴油等不可再生能源来产生驱动力。而新能源汽车挑选天然气、太阳能发电等再生绿色能源推动，具备更加环保的特点。此外，依据能源不一样，主要包括电瓶电动式汽车、纯电动车汽车、燃料电动式汽车。

1.2 汽车底盘的作用

车胎底盘是全车比较接近路面位置。进到实时路况不太好的路，非常容易损害底盘。底盘长期性在潮湿黑暗的条件下工作中，会粘附很多成份，造成底盘锈蚀掉下来，不但减少车身的美观度，也影响车身的安全驾驶性能，危害别的零部件的正常运转，危害全车的使用体验，产生安全风险，使汽车使用寿命减少设计汽车底盘时，需要以总体为核心，才可以灵活运用信息系统集成的特征。具备当代思想上的汽车设计满足各种设计规定，考虑到汽车室内空间，完成底盘设计的改善。因而，针对汽车的设计，应当综合考虑各种各样具体要素，优化和调节汽车的底盘，从而改善应用性能。

2 新能源汽车底盘设计的重要性

底盘做为汽车的关键部位，其可靠性关系着新能源汽车的安全运行。从新能源汽车的设计结构来看，充电电池多坐落于底盘上，所以在底盘设计过程中需要重点考虑充电电池安全问题。比如，车子长期性放置于潮湿环境中，底盘零部件锈蚀会影响到强度刚度，减少汽车使用寿命，底盘很容易被锐利物件的碰撞刮伤，乃至充电电池因外力作用而剧烈燃烧，造成新能源汽车起火特斯拉汽车、晓亮、比亚迪汽车等企业新能源汽车曾发生爆炸事故起火安全事故。因而，从安全性角度观察，务必不断完善新能源汽车底盘设计，提升汽车使用性能。大家都知道，因为目前新型电池无法在短期内获得质的飞跃，新能源汽车底盘设计在确保性能前提下，尽可能向轻量方面发展^[1]，融合全车结构与其他相关要素合理配置，完成新能源技术全自动。

3 新能源汽车底盘的布局特征

从初期第一辆汽车面世到现在，汽车底盘技术发展经历过很长一段时间，从整个底盘控制模块展开分析，其内部转为、悬架等应用技术在不断地应用实践中，获得了比较成熟的工作经验。针对新能源汽车而言，其中动力装置的变化也将促进底盘系统实现动态性调节，进而与动力装置相匹配，确保全部汽车系统软件在一定的范围内。驱动力系减速机插口时，应充分考虑现阶段具体情况逐步完善其键入信息内容，或再度进行改善设计；动力转向系统必须配备一个全新的转为动力装置，各部位、管道要进行精密度调整优化，就目前新能源汽车的具体发展趋势情况看，其本身底盘合理布局特性包含以下几方面：新能源汽车的底盘合理布局理应最大程度地参考目前汽车的底盘合理布局，并维持本身工作中的原理和统一性。新能源汽车底盘是一项机电一体化工程项目，不仅包括电子控制系统、电动式智能辅助系统，也包括永磁电机系统软件、动力电池系统等。为了

确保自己的主机箱合理布局设计更加合理,必须通过与电气设备、机械设备等多个权威专家一同执行来确保其联动性和稳定性。针对整体具体合理布局设计,需要和动力锂电池、永磁电机等相符合,充分考虑传动系统、汽车转向系统等^[2]。新能源汽车底盘设计也可以选择统一性设计方式,最大限度地减少各种零部件,充分运用本身的能源多元性,一体化布置可以进一步节省室内空间,确保全车外界形态优势。

4 新能源汽车底盘设计思路

4.1 创新设计

新能源汽车持续进行创新方案的修改,这一自主创新过程的关键反映是不断完善车子底盘设计方法,从整体视角整体规划汽车底盘设计,因此打造具有创新能力的汽车通用性底盘。底盘设计是新能源汽车自主创新设计最主要的主题风格之一。因为新能源汽车与一般汽车中间存在诸多差别,车子底盘的设计务必根据汽车的性能和应用性。但设计研究与后面改善时需要很多项目投资,且开发时间长^[3]。假如汽车底盘设计具备创新优势,大家可以开展整体规划,以充分的完成底盘的非凡性能。新能源汽车底盘的突破设计,即双翘板底盘,改变了老车传统式底盘的设计方式,而这一自主创新设计的关键在于教育价值和创新的铝质双翘板底盘。

4.2 汽车底盘设计材料的创新式应用

从设计到选料,再从底盘涂层品质,都需要严格监督。TRIP钢的强度和可塑性非常高。TRIP钢用于汽车底盘设计,不但能够减少柴油耗费,还可以减少工业废气。此外,TRIP钢具备比较强的耐蚀性、较好的密合性、十分致密的镀层。现阶段,TRIP钢在汽车加工制造业广泛用于重卡,将该材料用于汽车底盘设计环节中,发觉此类原材料的应用能有效提升耗油量,减少污染排放^[4]。该材料在实验操作中充足验证了其稳定性,他具有很好的粘附水平、十分高密度的镀层、特别好耐蚀性。

5 新能源汽车底盘设计要点

5.1 电池组的布置

充电电池是新能源技术汽车的关键,其配备方式因车系而不同,但纯电动车汽车全部由动力驱动,充电电池配备方式非常简单,多放置底盘下,一点不危害汽车室内空间设计。插电混合动力汽车兼顾汽车发动机和发电机,锂电池组配置方式有所不同。比如,byd唐将电池组放到底盘下,宝马五系530将电池组放到第二排座椅下,WEYP8放到旅行箱下。因为油电混合汽车的电池电量非常小,汽车生产商多将锂电池组配备在旅行箱下边,但并不妨碍区域的应用。总而言之,因为锂电池组

配置的方式和内部空间息息相关,锂电池组配置充分考虑了安全系数、坐椅视角、内部空间等多种因素,致力于为驾驶人员提供更好的感受,防止充电电池风险性。

5.2 机械传动底盘布局

在新能源汽车底盘布局中,齿轮传动底盘布局包含多种多样动力装置,在其中离合能够有效管理动力装置,具有控制器的作用,齿轮传动底盘里的变速箱为汽车动力装置带来了不一样速度在齿轮传动底盘布局设计里,使新能源技术汽车具有较好的发展扭距,确保新能源技术汽车的慢速导出,所以该布局设计里仅需配备低功率的推动电机,减少齿轮传动底盘布局成本^[5]。但齿轮传动底盘布局机械能传送效果不好,耗电电机推动特性,减少运作效率和效果,不可以广泛运用于新能源技术汽车。

5.3 底盘轻量化设计

新能源技术汽车的续航在汽车行业一直备受瞩目,但电池比能量与燃油对比天差地别,有关汽车科研人员耗费了很多时间在电池比能量上,但从没有过

因为进展太快,难以实现电池比能量,所以只好将研究内容转变成降低车身净重。因而,在电池能量密度没法维持开创性提高前提下,轻量化技术底盘都是新能源技术汽车里程数的重要途径^[6]。实际从顶尖的生产工艺生产材料的选择下手,能够优化和调节底盘的结构类型。在主机箱的制造过程中,通过改变规格、形状规格型号,调整至中空构造,能减轻主机箱的实重,在材料的选择上,大家倾向于选择重量较轻、强度大、成本费用低的合金制品,如镁铝合金、压铸铝、钛金属等,从而减轻主机箱的韧性总重量。

5.4 轮毂电机型底盘布局

在实际的底盘布局设计里,新能源技术的轮圈电机型底盘布局非常常见。这类推动电机设置降低了与主动轮之间的距离,高效地确保了推动实际效果,确保了汽车的平稳安全度,另外在开展轮内电机底盘布局时使用了降速较大的减速机,降低了汽车行车时的转速比,提升了汽车行驶时的可靠性此外,在轮圈电机型底盘布局中,还可以将低速档外转子设在车轱辘边缘部位。该设计方案在实际应用中可以省去减速齿轮设备,完成主动轮与电机间的零距离传动,降低机械能耗费,合理保证使用效率,节省底盘布局室内空间^[7]。可是,这类主机箱布局在实际的APP运用中必须高性能的电机,以保证汽车稳定安全度。

5.5 滑板式底盘

汽车底盘设计应当遵照应用性、普遍性和动态的基

本原则,因此底盘设计需要融合新能源技术汽车的应用特性进行创新,突显底盘的优势性能。在其中,铝质双翘板底盘还是比较柔和的主要表现,主要特点主要有以下几个。1)可玩性更高。根据该程序设计模式,平面图车体和底盘互不相关,为汽车企业定制车子造型设计提供了更多的尺度空间。2)实际操作性很强。该程序设计模式在底盘上装上关键部件和系统,因而车子的重心也较低,车身的操控性大幅度提高。3)安全系数更高一些。底盘在规划前期维持前后左右均衡,符合我国汽车安全性撞击规范,即便汽车遭受激烈碰撞,底盘也可以充足抵御撞击力,防止机舱发生严重变形,保护车内司机和旅客人身安全^[8]。4)维护保养越来越更方便。新能源技术汽车在秉持一体化关键设计构思的前提下,汽车底盘零部件也比较少,进一步降低成本、生产制造、拆装、检修难度系数。铝质双翘板式底盘的优点相对性突显,但也有一定的局限,取决于线电磁阀操作技术。

5.6 无差速器型底盘布局

在新能源汽车的分动箱型底盘布局中,传动系统作用需要依靠推动电机。电机设定在靠近转动轴的区域,在一定程度上增强了汽车的动力传动系统间距。在这样的底盘布局方法下,推动电机必须操纵汽车转速比,汽车转速控制必须独立的推动电机开展,完成2个轮子的速度控制,完成汽车传动装置的转弯作用。

6 新能源汽车底盘设计的发展趋势

在新能源汽车的具体设计过程中,开发科研人员不但要充分考虑到周期时间,还需要系统软件考虑到边际效益,假如彻底清除目前汽车底盘设计构思,进一步增加全部底盘布局设计周期,将很难获得良好的经济收益需要进一步把握未来新能源基本的设计原理,进而融合时期发展形势,确保其整体布局构造更加合理靠谱,主要包含以下几方面:第一、基础结构。传统式汽车底盘的总体结构不能用于电动式汽车,必须对它进行再次布局,全部汽车的运行主要是由电机增加动力,以转动轴为核心物质,最后将驱动力传达到减速机内部结构。通过以上设计方案布局方案,在动力传输效率层面,能减轻车身的实重。此外,前后左右电机布局可以进一步保证驱动力分配均匀度,剩余空间比较大。重要是和传统

式汽柴油汽车对比,全部电机难以合理性操纵,提升了全过程的多元性。第二,锂电池组布局。新能源技术汽车本身机油箱相对密度超出锂电池组,一般50L车用汽油可行车500km,针对特斯拉电动汽车,内部结构电池具体续航力间距同样为500km,但充电电池总体自重高达0.9t。因而,必须根据实际情况,将锂电池组最大程度地布局在底盘上,挑选瓷砖布局方式,在一定程度上缩小车内好用室内空间^[9]。为了能再次处理这类窘境,务必调节和改进车里座椅视角等参数,危害客户的行车舒适度,因而有效布局座椅总体布局尤为重要。

结束语

综上所述,全面推广新能源汽车是当前汽车行业绿色发展的必然趋势,但制约新能源电动汽车发展的主要因素是电池重量占比较大。为优化新能源汽车性能,推动新能源电动汽车发展,相关研发部门不仅要完善电池性能,还要加强新能源汽车的底盘设计,提高能源汽车行驶的安全性与稳定性。

参考文献

- [1]冯进.新能源技术在汽车领域的应用与发展[J].汽车实用技术,2021,46(01):1-3.
- [2]陈贺峰,刘攀,邸云龙,罗文静,韩建芳.解读新能源汽车底盘设计方向[J].内燃机与配件,2020(04):33-34.
- [3]王毅.新能源技术在专用汽车底盘上的应用探析[J].内燃机与配件,2020(05):210-211.
- [4]张昊.新能源汽车底盘设计方向探析[J].时代汽车,2018(9):85-86.
- [5]彭少辉,蒋顺.刍议新能源汽车底盘设计方向[J].新能源汽车,2019(21):19-20.
- [6]吴舒宁.新能源汽车底盘设计的发展趋势研究[J].汽车实用技术,2019(6):14-15.
- [7]王鲁斌.新能源汽车底盘布局优化设计研究[J].设备管理与维修,2020(04):27-28.
- [8]陈斌强.浅谈新能源汽车底盘设计方向[J].汽车与驾驶维修(维修版),2018(5):86.
- [9]吕天星.新能源汽车底盘设计方向探析[J].内燃机与配件,2018(10):4-6.(04).