# 龙口、保定LNG车辆运用经验交流

来源：网络 作者：浅唱梦痕 更新时间：2024-10-17

*第一篇：龙口、保定LNG车辆运用经验交流推广使用LNG重卡打造绿色物流企业恒通物流股份有限公司刘振玮恒通物流股份有限公司成立于2024年5月，是集运输、清洁能源LNG技术开发与应用、汽车销售、维修、吊装、仓储、驾驶员培训等于一体的现代化物...*

**第一篇：龙口、保定LNG车辆运用经验交流**

推广使用LNG重卡打造绿色物流企业

恒通物流股份有限公司刘振玮

恒通物流股份有限公司成立于2024年5月，是集运输、清洁能源LNG技术开发与应用、汽车销售、维修、吊装、仓储、驾驶员培训等于一体的现代化物流企业。公司现有员工1200余人，各种运输车辆800余辆，其中LNG燃料车辆400余辆。企业规模和运输能力在山东省物流行业居于前列。在各级政府领导和社会各界的大力支持和关怀下，公司在清洁能源开发利用、LNG车辆运行、LNG安全供应以及LNG加气站建设、运营、管理等方面上取得了一定的经验，形成了一整套绿色物流、绿色产业的体系，对山东省乃至全国现代能源产业和综合运输体系建设，能源生产和利用方式变革贡献了自己的力量。

一、以节能减排、低碳环保为宗旨，积极推进以气代油战略实施

恒通物流股份有限公司作为山东省龙头运输企业，公司与省内环渤海港口周边多家物流企业保持着密切的合作关系，公司自有统一管理的运输车辆共计700多辆，能够控制或影响的运输车辆超过2024辆。公司每年燃料成本约1亿元，燃油成本过高不仅大大降低了公司的效益，而且给大气环境造成了污染。

随着国际、国内汽柴油价格的不断攀升，物流行业的利润越来越薄，只有不断采用新的工艺，大幅度降低燃料成本，才能在行业中提高竞争力。LNG作为一种新兴清洁能源，与重型卡车的传统燃料汽油、柴油相比，在经济性、环保性、抗冻性方面具有明显优势。为积极响应国家“十二五”规划的号召，贯彻落实国家节能减排政策，降低企业成本，恒通物流股份有限公司积极实施“以气代油”，全力打造绿色物流产业。

自2024年5月份开始，公司针对重卡车辆油改气进行市场调研，并与潍柴、富瑞、北奔等厂家对LNG车辆改造与使用等方面进行探讨及研究，于2024年年底首先改造了10台北奔重卡进行实验，通过实际使用，双罐的LNG重卡满罐可注入液化天然气950升，连续行驶1000公里，LNG重卡在使用和牵引力等方面完全可以满足各种货物运输的需要，并可节约燃料成本32%，减少有害气体排放90%以上。

恒通物流股份有限公司在实践成功的基础上，截止目前先后改装和新购置LNG车辆400余台，据测算，年可节约燃料成本约2024余万元，减少一氧化碳

1排放360吨、碳氢化合物60吨和氮氧化物180吨，取得了企业、社会的综合效益。

二、以加快LNG加气站建设为己任，打造LNG车辆服务平台

由于LNG的特性，在推广使用LNG车辆的过程中，公司不但面临着车辆维护、保养及驾驶安全等问题，而且更严重的是面临加气难的困境，为配合LNG车辆改造和推广，公司2024年年底投资1000余万元购置了5台流动加液车，在车辆行驶路线进行布置保证供气需要。在各级领导的指导和支持下，恒通物流股份于2024年成立了山东恒福绿洲新能源有限公司，并投资3000余万元建设了山东省第一座LNG标准示范站，在加气站建设、管理、运营等方面提供了探索与借鉴，并先后被中国城市燃气协会、山东省住房和城乡建设厅授予“全国液化天然气（LNG）应用技术培训基地”、“山东省液化天然气（LNG）应用技术培训基地”。

随着省内LNG车辆的不断增多，为进一步保障LNG燃气车辆的长途运输，为山东省LNG加气网络提供支持，公司先后在莱州、滨州、淄博等地建设LNG加气站，其中莱州加气站已投入运营，滨州、淄博等地的加气站也将在今年内投入运营。物流企业可通过办理IC卡，到恒福绿洲任一加气卡联网加气站凭卡充装。公司计划到十二五末建设加气站达到50座。

三、以LNG运输保障为主线，打造LNG山东市场供应链品牌

由于LNG自身的特点，目前国内大型LNG液化厂大多在新疆、宁夏、内蒙、陕西一带，气源的不稳定性和长途运输的不确定性成为山东省LNG发展的瓶颈问题。LNG加气站供应的安全性、可靠性、及时性更是制约LNG车辆发展的重要环节，特别是对于公共交通系统，一旦出现供应不及时等问题不但影响到企业的效益而且一旦处理不当将带来严重的社会影响。

恒通物流股份依托目前100辆LNG运输槽车的强大运输保障优势，与长江以北20余家大中型液化厂达成长期合作协议，积极为LNG用户提供供液支持。目前公司的业务网络已遍及山东、江苏、广东、湖南、湖北等下游客户。随着我们在省内的加气站建设和投产的增多，我们供液重点转为本省LNG加气站的供应，极力打造山东省内的LNG供应链，确保所有合作企业的LNG供应安全。

四、以技术创新和信息管理为主导，多措并举，提高全省LNG安全管理预控水平

恒通物流股份自推广使用LNG以来，一直致力于LNG安全配套设备设施的研究与开发，在龙口标准示范站率先实现了“BOG零排放”，并针对槽车余气和气

瓶残液自主研发创新了“LNG运输装卸和使用中BOG回收利用技术”，取得了较好的经济和社会效果。2024年7月份，为配合山东省LNG监控平台的建设，公司制定了以设备管理、人员管理、经营管理、安全预警管理、技术指导等主要内容的加气站信息监控平台，在给政府提供技术借鉴的同时，也便于公司自有和合作加气站的监管。

几年来，恒通物流股份在LNG物流运输、液体供应、车辆销售推广、加气站建设等方面建立了较为系统的产业体系，为国家发展新型能源产业、减排环保、节能降耗方面取得了一定成绩，积累了一定经验。今年以来，LNG市场由于受各种因素的影响，出现了较大的变化，特别是7月10日以来，受国家上调管道气价格的政策影响，LNG价格上浮较大。据统计，价格较去年同期上涨1000元/吨以上，LNG价格的大幅上涨，直接影响到LNG车辆的购置、运输成本、加气站建设等产业链的各个环节，对LNG行业的快速发展造成了较大的冲击。

恒通物流股份有限公司作为山东省LNG行业发展的示范带头企业，同样面临着发展的困境，但是我们相信国家的产业政策和节能减排的大政方针不会改变。LNG本身具有的社会效益和经济效益是目前发展绿色物流的最好出路，我们相信困难是暂时的，我们将坚持绿色物流的方向不动摇，为山东省乃至全国新型能源产业的发展做出新的贡献！

LNG汽车在城际客运中的应用实践

河北保定交通运输集团有限公司王冀

河北保定交通运输集团有限公司成立于1950年6月，1998年12月作为河北省首批“建立现代企业制度试点单位”改制为国有控股企业，是集公路客运、物流仓储、汽贸汽修、城市公交、旅游出租等业务于一体的综合性集团公司。在交通运输部首次资质评定中，成为国家一级客运资质、二级货运资质的道路运输企业。保运集团现有班线和旅游客车2200余部，物流和危化运输车辆800余部。两年来我们使用液化天然气（LNG）客车走过了一条探索之路：

一、LNG客车使用情况

2024年2月，交通运输部在江苏无锡召开低碳交通运输体系建设城市试点启动会，保定成为十个试点城市之一。此后我们抓住中石油昆仑能源有限公司与保定市政府进行“三位一体、气化保定”战略合作的契机，与昆仑能源合作在短

短的10天内建立起了包括撬装式LNG加液站、移动加液车以及LNG运输车队的LNG供应体系，为大力发展LNG车辆奠定了基础。截至2024年7月，保运集团陆续投入1.3亿元购买280余部LNG客车投入保定市至北京、天津两个直辖市和河北省内其他地级市的高速班线以及山东省部分城市的客运班线，还在保定市区通往周边县乡的城际、城乡公交线路使用LNG公交车，并购买双气瓶的LNG高档旅游客车用于旅游包车服务。实践证明，LNG客车不仅适用于中短途城际、城乡公交班线，其动力性完全可以满足高速班线和山区班线的要求。由于LNG客车在配置单气瓶状况下续驶里程在500-800公里左右，完全可以满足相邻大中城市间的班车客运要求，随着LNG加液站的不断建设，相信不久的将来使用LNG燃料会与使用汽油、柴油同样方便。

二、LNG客车探索过程

我们在试用LNG客车之初，有很多顾虑。一是担心动力性不足，稳定性太差，影响运输生产。二是担心节能效果不显著，效益增加不多，麻烦增加不少。三是担心维修技术复杂、费用高昂、配件稀缺，无法确保车辆完好率。四是担心燃气发动机燃烧温度高，夏天高温季节无法适应。五是担心燃料供应没有保障，车辆陷入无米之炊的境地。

为此，我们购买两部LNG长途客车，于2024年5-7月间在不同线路进行排班载客运营实验。为大批使用LNG客车提供决策依据。

在验证LNG客车的动力性和经济性过程中，我们对LNG客车和柴油客车进行了不同路况下的对比试验。为确保实验数据的客观性，我们采取了同厂牌、同车型、同线路、同驾驶员、同气候条件下的对比试验，分别在保定市-衡水市高速班线和保定市-阜平县山区班线排班运行，结果证明LNG客车完全可以满足高速班线和山区班线的运行要求，而且在夏季高温环境下后置发动机的水温也能保持正常。

通过对比试验，按照2024年5月份保定市0号柴油和LNG价格计算，使用LNG燃料比使用柴油燃料节约26%左右。按此推算，11米车型客车每公里可节省燃料费0.4元左右，按日运行300公里计算，每年可节约燃料费4.3万元。当然，购买LNG客车比同型号柴油客车要贵5-8万元，燃气发动机配件费用也较高。但综合考虑，使用LNG可以大大减少有害气体排放，在经济上也是可行的。

在推广使用LNG客车过程中，另外一个顾虑是维修问题。由于保运集团属下的公共交通总公司已有使用CNG公交车多年的经验，我们经过分析后认为，LNG

客车和CNG客车主要是燃料供应系统有差异，其他方面差异不大。在配件供应上，各大客车制造厂都有完善的售后服务系统，配件供应不会成为瓶颈。两年来，我们在客车制造厂、发动机厂、气瓶生产厂的大力支持下，组织分公司主管经理、机务科长、维修技师进行了多轮不同层次的培训，基本掌握了LNG客车的维修技术，没有因车辆故障影响过车日。

为了保障LNG供应，保运集团和昆仑能源属下的华气清洁能源投资有限公司组建合资公司，在保定客运中心站和定州客运站分别建设了LNG加液站，目前日加液量分别达到20吨和8吨，完全满足了班线客车和公交车的需求，还为LNG物流车辆提供加液服务。

三、LNG客车使用中亟待解决的问题

两年来的实践表明，LNG客车完全可以替代柴油客车。但全面推广LNG客车还面临一些问题。

1、LNG供应体系亟待加强。由于和LNG相关的法规和标准还不健全，LNG加液站的审批异常困难，严重制约了加液站的建设，大大延缓了LNG供应网络的建设。另一方面，在冬季天然气用气高峰，北方的LNG工厂处于限产状态，可能出现供应缺口。因此，应尽快建全相关法规、标准，简化建站审批手续，同时尽快建设LNG储备系统。

2、LNG价格体系亟待理顺。为确保LNG与柴油的合理价差，保障供需双方权益，国家应尽快确定LNG与柴油的合理比价并建立价格联动机制，以确保LNG客车稳定发展。2024年7月10日国家发改委决定天然气价格调整后，LNG工厂出厂价每吨普遍提高1000-1500元，致使个别沿海地区LNG零售价达到8元/公斤以上。由于购车价格高、维修费用高，如果LNG与柴油的比价不合理，将会严重影响LNG客车的推广应用。

3、LNG客车维修、检测、配件供应体系亟待健全。随着LNG客车的老化，后期维修中的问题已逐步显露。比如LNG气瓶出现漏气、失真空、传感器损坏，无法进行修复，更换气瓶需要三、四万元(目前在气瓶保修期内，免费更换)。个别气阀没有配件供应，出现故障需要更换总成。气瓶检测缺乏国家或行业标准，检测费时、费力、费钱，还会影响车日。

**第二篇：LNG车辆使用规范**

LNG车辆使用规范

一． LNG基本知识

1.什么是LNG？

所谓LNG实际上是英文 Liquefied Natural Gas的缩写，简称LNG，也可称为液化天然气，是天然气在常压下，当冷却至约-162℃时，则由气态变成了液态。2.LNG的组成是什么？它有什么特点？

LNG的主要成份为甲烷，化学名称为CH4，还有少量的乙烷C2H6、丙烷C3H8以及氮N2等其他成份组成。它的物理性质为无色、无味、无毒且无腐蚀性的液体，密度为0.430T/m3，气态密度为0.688kg/Nm3，体积约为同量气态天然气体积的1/625。其沸点为-162.5℃，熔点为-182℃，着火点为650℃，爆炸浓度范围：上限为15%，下限为5%。3.LNG作为车用燃料有什么优点？

LNG作为优质的车用燃料，与汽柴油相比，它具有辛烷值高、抗爆性能好、发动机寿命长、燃料费用低、环保性能好等优点。它可将汽柴油车尾气中CH混合物排放减少72%，NOx减少39%，CO减少90%，SOx、Pb降为零，有利于保护环境，减少城市污染。4.LNG使用安全吗？

其实LNG是一种非常安全的汽车燃料，它汽化后的密度很低，只有空气的一半左右，稍有泄漏就会立即飞散开来，而且它的可燃范围小（5%-15%），点燃温度高（650℃），非密闭空间内不致引起爆炸。

LNG的危险性在于它的物理性质：

A.LNG在标准状态下具有极低的温度：-162℃到-125℃；

B.具有很大的气液体积比，如果减压措施不当，将导致压力迅速升高。LNG的气液体积比大致为：620/1.；

C.天然气是易燃性气体（燃点538°C）和窒息性气体； D.在密闭空间可能产生爆炸（空气中可燃极限5～15％）。

二． LNG车辆的安全操作

1、LNG车辆的安全驾驶

由于LNG车辆的发动机特性决定了它在发动机低转速时的输出功率较柴油发动机稍小，因而相对来说提速较慢，所以在驾驶操作时要注意车辆的正确使用和操作。

发动机启动时应注意先关闭所有仓门。在起动发动机前，拉好手制动，将变速箱换至空档，在空档状态下，将钥匙转到“ON”位臵，接通电源后检查各仪表指示是否正常后等待几秒后方可启动；起动时间不能超过10秒，连续起动要间隔半分钟；如果连续启动3次不能正常启动，则应仔细检查燃气系统以及电路系统有无故障；每次起动后，禁止大油门运转冷态发动机，冷起动后应逐渐提高发动机转速。起动时严禁猛踩油门。应怠速运行发动机1－3分钟才能逐步提速起步；发动机怠速时间严禁超过10分钟。

起步时应严格遵守一档起步的原则，严禁二档起步。在行驶中可根据行驶的道路状况和车辆载重选择合适的档位，尽可能以经济车速行驶。正确驾驶、平稳地接合离合器，及时换档，避免突然加速和紧急制动，减少车身和动力系统的负荷。由于燃气车辆低转速时输出功率不高，使用的是电子点火系统，所以应改变以前的柴油车驾驶习惯，在加档前可适当提速，但仍应尽量保持在发动机转速不超过1200-1500转/分时换档。

在行驶过程中，应注意观察有没有异常的声音，气味，注意观察仪表指示是否正常。正常的水温应保持在85度-95度之间。当水温超过95度时，耗气量会比正常温度时增加30%--40%，并且会很容易导致发动机机件磨损和损坏。

当车辆过积水路面时，应减速缓慢通过，以避免水溅到电器元件上，损坏电控系统。LNG发动机是带有ECU控制单元和传感器的电喷发动机。而且ECU装在发动机上，发动机严禁用水冲洗。只可用气枪冲或抹布擦，以防 ECU控制单元进水烧坏，另外发动机各传感器进水会引起接触不良的故障，洗车时与涉水行驶时务必要注意。

2、安全操作注意事项

1.在充装或使用维修时，应防止液体飞溅或溢出，并应有防冻措施。有液化天然气的地区工作时需戴护目镜、脸罩、绝热手套、防护服。防护服应当采用棉质材料，需穿长裤，不得穿裙子、短裤作业，鞋底不得钉有铁钉；长裤的裤脚不能卷起，须将长裤盖住鞋帮的开口。手套应为棉质或皮质材料，手套应当长且宽大，易于很快脱掉；手套应当完好、干燥，不得有破损和潮湿。

2.液化天然气设备远离火焰或电火花，周边不应有易燃或能够燃烧的物品, 在液化天然气设备维修、充装、存储的地区不允许烟火进入;不能使用明火或任何未经允许的电气及通讯设备，例如手机和无线电广播发射机;3.LNG气瓶及其各高压管路、燃气管路、燃气附件装臵等系统发生故障（气瓶到稳压器的高压低温管路、减压器、燃气装臵等），驾驶员不得自行紧固、拆卸、改动、调整；严禁在气瓶本体上焊接或对系统进行加、改装等 ；

4.在开启或关闭气阀时，应该动作缓慢，特别是在开启燃料开关阀（初液截止阀）时要注意在缓慢全开后再回半圈即180°，目的是防止密封垫圈负荷过大造成损坏；

5.在充装或使用过程中，阀门可能会因结霜而不容易开启、关闭，可用温水解冻后再启闭。

6.当气量少于20升时，应及时补加，每次加气前应让加气站检查人员对车辆进行安全检查，及时发现安全隐患。等待加气时应在白线外等候，加气时两车相距2..5米以上；存放期超过5天的气瓶，瓶内的液体应遗留10L左右为宜，使瓶处于冷态，不会转变为“热瓶”，并且要关闭所有阀门，切断总电源；

7.加液时注意关闭手动出液截止阀与增压器截止阀，当加液时，罐内压力先上升再下降属正常，如果压力较高而不下降，表示充气失败，应重新充液；充气结束，等排出充气软管内的天然气后，方能取出充气插头，盖上防尘帽。在启、闭气阀时，应全开或全闭，在关闭气阀时，不能用力过大，防止阀门损坏；

三． LNG汽车日常维护

一、车辆日常检查

1、驾驶员应在出车前、行车中和收车后对车辆进行日常维护，重点观查LNG专用装置有无泄漏和异常情况。

2、发车前，检查LNG储气量，记录液位表气压或液位数据，液位降至规定值（不得低于20L）以下时应立即加充LNG液态燃料。若发现气压升至1.5MPa以上（含）时，应立即送LNG修理厂进行维修。

3、行车中，应随时观察车辆各系统工作状况,当发现LNG专用装置有过热、过冷、异味等异常现象时,应立即关闭LNG储气瓶手动液气切断阀,并及时进行维修。

4、收车后，检视LNG专用装置(燃气供气系统包括LNG储气瓶、手动切断阀、燃气过滤器、低压电磁阀、汽化器、电控调压器和混合器)各部件工作状态及其连接和密封,要求状态正常且无松动、泄漏、损坏。气瓶及固定支架固定牢固、无损伤,必要时更换管线不得与其他部件擦碰；

5、车辆结束当日运行后，驾驶员应观察并记录气瓶压力、液位数据等，视情关闭手动液气切断阀。关闭电路总开关。

6、日常维护要求出车前，行车中，收车后。以清洁、补给、检漏和安全检视为作业中心内容，由驾驶员负责执行的车辆维护作业。

7、每次出车前对LNG气瓶及供气系统进行目测检查，观察各连接点是否有结霜、冒白烟、气瓶本体外表是否有结霜，如有结霜或冒白烟就可能存在泄漏，请通知专业人员前来检修。（备注：气瓶上的出液管路、增压管路、经济调压管路在工作时会有霜或结冰，是正常现象，但接头处不能冒白烟）

四． LNG汽车的保养

一、定期保养项目

1、每运行5000公里或一个月，检查气瓶与支架的连接螺母，如有松动请拧紧螺母。

2、每运行5000公里或一个月，用可燃气体检漏仪或中性皂液对气瓶及供气系统的各连接点进行检漏，发现泄漏立即进行维修。

3、每运行5000公里或一个月，检查各阀门是否关闭不严，发现问题立即进行维修。

4、每年清理一次汽化器的杂质，保证冷却液循环通道畅通。

5、每年进行一次气瓶的真空度检测，具体方法如下: 通过瓶内压力变化进行检测，首先为气瓶加气（LNG），然后启动汽车直到瓶内的燃料还剩3/4或1/2时停止，此时瓶内的压力在经济阀的控制下维持在正常工作压力水平。车辆静置至少24小时，系统的压力升高率低于0.27MPa/d 为正常。一个真空失效的气瓶，其压力将以近0.007MPa/min 的速率上升，这种压力的变化非常明显（需要注意的是热瓶首次充装或气瓶超量充装也会引起压力的急剧升高）。

6、每年应对气瓶安全阀进行一次定期检验。

二、车辆维护作业的安全要求

1、LNG汽车维护作业前,应首先进行LNG专用装置的密封性检查,如有泄漏应先排除故障,在确认系统密封良好后再进行维护作业。

2、维护作业中应先进行涉及LNG使用的检查、维护等作业,然后关闭储气瓶手动液气切断阀并使管路内的LNG耗尽,再进行其他项目的维护。

3、当需要进行焊割等有明火的作业时,应拆掉蓄电池及重要总成的电控元件。应安全拆卸气瓶并放入专用库房妥善保管;或在专用的符合安全防护要求的场地将LNG供气系统(包括储气瓶)卸液,确保供气系统内无LNG液态燃料。

4、如需在气瓶附近打磨或切割时,应先将其拆掉或进行有效隔离。应由具备认可资格的单位、人员从事气瓶维护与检测,不得在气瓶上进行挖补、焊割等作业。

5、LNG汽车如发生漏气,应立即关闭电源和储气瓶手动液气切断阀,然后在专用场地进行处理。如果气管路破裂或脱落导致气体大量泄漏而无法关闭储气瓶手动液气切断阀时,应立即将现场进行隔离,不允许人、车入内,隔离火源,待液化气散尽后再作处理。

6、如发生火情,除立即关闭电源和储气瓶手动液气切断阀外,应隔离现场,立即采取有效的灭火与救援措施。

7、在操作液化天然气工作时，需戴护目镜、脸罩、绝热手套，裤脚需要盖住鞋帮，衣袖不能装在手套内，靴子不能掌有铁钉。

五． LNG汽车行驶过程中应急维护

一、发生天然气泄漏的应急措施

1、如果发生轻微的天然气泄漏，应立即停车，关闭点火开关，将发动机熄火，开启应急灯。检查泄漏部位，并立即关闭储气瓶上的手动截止阀。

2、如因天然气管破裂、卡套松脱造成天然气泄漏时，应立即靠边停车，开启应急灯，按下故障报警键，迅速关闭气路总截止阀和各气瓶截止阀，切断电源；同时疏散人员，隔离现场，隔离火源。报修后，由专业维修人员对供气系统进行检查和维修。确认故障排除后方可继续行驶。

二、发生汽车自燃着火时的应急措施

1、如果汽车发生自燃着火，应立即靠边停车，迅速关闭点火开关，切断电源，迅速关闭气路总截止阀和各气瓶阀；同时疏散人员，隔离现场。司机本人或求助他人拨打火警电话119报警。

2、使用干粉灭火器进行灭火。

3、不能使用水喷向液化天然气液体，这会引起液化天然气的大量蒸发而加大火势。

三、发生碰撞、着火时的应急措施

1、如发生交通事故，就立即停车，开启应急灯，检查气路是否受损；如受损应关闭点火开关，切断电源，关闭气瓶阀，同时疏散人员，隔离现场，隔离火源，保护现场。

2、如着火，应立即停车，关闭点火开关和气瓶阀，同时疏散人员，隔离现场，保护现场，迅速报警。用干粉灭火器进行灭火。

3、如气瓶阀无法关闭。立即疏散人员，隔离火源，保护现场，严禁烟火，尽快向有关部门报告，以便应急处理。

四、内容器意外泄漏时的应急措施

此时，因内部液体泄漏而使内容器处于过剩压力状态下，将会导致并造成事故，应尽快小心地将瓶内的液体排放出来。在条件许可的情况下，应尽快将损坏的瓶转移至无明火、无易燃物以及无行人通过的场所进行应急处理。

五、阀门冻住时的应急措施

若阀门冻住，应使用清洁无油的温水或热氮气解冻后，方可操作。不得用锤或其他物件敲击。

六、冷灼伤时的处理方法

1、当皮肤与低温表面粘接时，可用热水加热方法使皮肉解冻，然后挪开冻结部位，并将伤员移至温暖的地方（约20℃）。

2、除去所有妨碍冻伤部位血液循环的衣物。

3、将冻伤的部位立即进行水浴，水温要求40-45℃，不允许使用干燥或直接加热方式；如果水温超过45℃，就会加剧损伤区的身体组织。

4、立即将伤员送往医院做进一步治疗。

5、如果伤员大面积冻伤，且体温已经下降，就需要将伤者浸泡在40-45℃的水中，再尽快将伤者送往医院。

6、冻伤的身体部位在加热后开始疼痛、肿胀，如果伤势不严重，应当对冻伤部位进行缓慢、持续地加热，直至皮肤由灰白色变成粉红色或红色。

7、伤员不允许抽烟、喝酒，这样会减少流往冻伤组织的血液量、注射破伤风针，防止感染。

七、窒息的处理方法

1、天然气的过分积聚可能会使空气中氧浓度变稀薄，人处在这种环境中可能会导致昏迷、伤害，甚至窒息。

2、当操作人员因缺氧失去知觉时，应当立即将其撤离现场，并进行人工呼吸。如果操作人员停止呼吸，应当立即进行人工呼吸并马上送往医院治疗。

3、当环境中氧气浓度19%，但要注意控制天然气的浓度<1%。六． LNG汽车停车时的注意事项

一、临时停车

1、临时停车，应选择通风阴凉、远离火源和热源之处，并设置停车警示标志。

2、停车时，发动机应熄火、关闭电器总开关。

二、夜间停车

1、晚上停车，按车场规划到指定之处停车。

2、晚上停车前，应检查系统是否正常，有无漏气现象，储气瓶固定装置有无松动。

3、车停稳后，应关闭电器总开关和发动机，视情关闭气瓶截止阀，查看并记录气表压力读数和液位数值。（在第二天开车前，再次观察气表压力读数和液位数值，评估LNG管路接头是否存在微漏气隐患）。

三、长期停车

1、汽车长期停放时，除按上述停放规定处理外，应将液体耗尽，排放完毕，关闭气瓶阀。

2、断开电源，拆下蓄电池线，将车辆置于通风、防潮、防火、防晒的场所。

3、汽车重新使用时，应确认气管路完好，连接部位没有松动、泄漏，必要时进行储气瓶多次充液置放操作，方能再次使用。

**第三篇：大路物流关于推进LNG货运车辆运用项目情况报告**

平顶山市大路物流有限责任公司

关于推进LNG货运车辆应用项目发展的请示

编制单位:平顶山市大路物流项目部

2024年9月21日

平顶山市大路物流有限责任公司 关于推进LNG货运车辆应用项目的请示

市委、市政府：

使用天然气替代燃油，是国家能源政策的要求，可为经济发展与能源安全提供重要保障。目前,平顶山地区注册经营的货运车辆52956辆，运营载客车辆1794辆,公交车930辆,重型卡车超过3000辆，而汽车排放是空气的主要污染源之一。使用LNG作为清洁能源，与燃油车相比，有害排放物降低约85%左右，综合碳排放降低95%，是现阶段理想的替代燃料，是节能环保、提升空气质量的长效措施。

LNG汽车可以节约能耗成本的30%以上，发展LNG卡车市场既有重大社会效益，也有重大经济效益。近两年，国家和地方政府对节能减排项目陆续出台了专项政策指导和资金补助支持政策。大路物流依据《平顶山市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》对物流规划的发展要求，结合自身的业务优势，与广大能源公司、新能源汽车制造企业等开展广泛的交流与合作，制定出关于推进LNG货运车辆应用项目发展的请示，恳请市委各部门领导对此请示的内容批评指正。

平顶山市大路物流有限责任公司简介

平顶山市大路物流创办于2024年10月，总部设在平顶山市卫东区，下设信息发展部、汽运部、业务部等9个业务部门、濮阳、汝州信息部等18个信息站点以及山西平陆分公司、河南省君德实业等6个分公司，现有员工53人，其中董事长1人、经理9人、业务主管14人，主营业务以原煤、焦炭、工业盐等11种类的大宗货物运输为主，兼以相关商贸服务的多业态并举的中型物流企业。目前，我公司拥有固定资产总额1.71亿元，全国固定经营网点18个，业务范围涵盖17个省48个县市，自由车辆352辆、社会挂靠和社会联营车辆1978辆，最高日发车总数达2680余部，日总运能达17.28万吨，业已成为中物联常务理事单位，河南省物流与采购联合会副会长单位，全国3A物流企业，连续两年获评平顶山市高成长型民营企业。

——2024年10月，在卫东区正式成立平顶山市大路物流有限责任公司，注册资金500万元，年底顺利完成驻马店南方钢铁58万吨焦炭运输合同，上缴地税80万元。

——2024年2月，成立集汽车销售，分期付款，物流信息服务为一体的营运车队，全年新增社会挂靠车辆286部，与河南、湖北、安徽、湖南等地的工业企业签定的运输合同多达650万吨，全年实现社会物流总额21.66亿元，纳税108.68万元。

——2024年1月为了满足企业业务发展的需要，独自开发GPS监控平台和全国物流货运信息平台，累计监控车次达14000次，拥有省内固定营业网点6家，省外固定营业网点3家，联合7省32市物流公司及信息部367家。全年新增联营车辆多达760部，实现营业额突破1亿元，税收完成166.54万元。

——2024年3月，为企业宏观发展战略的需要，规划建立成路现代物流园区，国际机械装备城，大路油化加油站项目，成立君德实业，以及山西、内蒙、青海分公司，固定资产达11200万元，开发低碳、环保、高效的西宁至平顶山，榆林至平顶山煤炭LNG重卡专运路线，签订运输合同突破1千万吨，当然实现社会物流总额66.99亿元，税收完成255.55万元。

——2024年3月，为实现天富热电煤炭LNG重卡联营项目，完成年需1千万吨煤炭运输需求，与各大战略合作伙伴购买100辆LNG重卡，顺利入住新疆石河子市，为开辟整个新疆地区运输业务迈出了坚实的一步。

在三年多的时间里，大路物流累计实现社会物流总额达122.0亿元，完成货物运输总量达到714.63万吨，上缴两税总额共计610.78万元。经营业绩获得快速发展纳税金额逐年增加，经济社会效益持续提升，在推进民营物流企业向现代物流企业转型发展进程中取得了明显的进步，正在跨入加

速增效、提升档位、做大做强的黄金成长期。

二、项目推广的背景及必要性

我市经济快速增长，各项建设取得巨大成就，但也付出了巨大的资源和环境代价，经济发展与资源环境的矛盾日趋尖锐，群众对环境污染问题反应强烈。当前，实现节能减排目标面临的形势十分严峻。全国上下加强了节能减排工作，国务院发布了加强节能工作的决定，制定了促进节能减排的一系列政策措施，各地区、各部门相继做出了工作部署，节能减排工作取得了积极进展。根据国家《能源发展“十二五”规划》要求，中国2024年碳排放强度降低40%∽45%，非化石能源比例要达15%。国家能源发展规划中预计到2024年，天然气利用规模将达2600亿立方米，在能源消费结构中的比例预计将从目前的3.9%提高到8.3%左右。交通部印发的《建设低碳交通运输体系指导意见》指出，要加快替代能源的推广应用，鼓励替代能源技术在营运车船中的应用。从2024年起，交通运输部一是通过节能减排示范推动LNG卡车运用；二是启动的“车、船、路、港”千家企业低碳交通运输专项行动中，把“推广清洁燃料车辆”作为活动的主要内容之一，鼓励营运车辆“以气代油”。三是节能降耗专线资金支持天然气汽车项目，2024年专项资金天然气汽车使用资金6596万元，占资金的26.38%，2024交通运输节能减排专项资金又主要以LNG汽车应用为主，33个项目中有30个是LNG应用项目。2024年，交通运输部低碳交通运输体系

建设试点城市从之前的16个增至26个，并将从节能减排专能减排专项资金中列车部分资金，采取“以奖代补”方式支持试点，鼓励天然气汽车发展。《平顶山市人民政府关于加快战略性新兴产业发展的若干意见》(平政〔2024〕73号),大力发展节能环保、生物、新能源、新材料、高端装备制造等战略性新兴产业,市政府近日出台了《关于进一步促进非公有制经济发展的意见》以及我们市委、市政府一系列现行的政策措施，对加快发展节能环保项目也都做出了明确规定、提供了机遇条件，这就极大地激发了我们致力于把LNG货运车辆应用到发展平顶山市现代物流业中的坚定信心。

三、项目推广的总体规划

大路物流LNG货运车辆推广项目总计投资81060万元,包含投资6.5亿元分6批次总购置LNG货车1000辆；投资1.58亿元进行LNG货运车辆配送园区建设（含货车销售中心、汽修汽配中心、调配中心、LNG加气站、大型智能化停车场、商务休闲中心、综合办公楼）；投资260万元对营运车辆安装GPS卫星定位系统及货运信息平台建设。具体建设项目及建筑面积见下表1所示：

表1 大路物流推进LNG货运车辆营运项目投资计划

项目 序号 1 2 项目名称 LNG货车购置 配送园区建设 货车销售中心 汽修汽配中心 大型智能停车场 LNG加气站 调配中心 商务休闲中心 综合办公楼

园区绿化 信息系统建设 GPS监控平台设备 物流信息平台 总计

规模（M2）1000辆

3000 2800 120000 2400 1200 1800 4000 20000 1000个

投资额（万元）

备注

65000 15800 4500 2200 1200 2200 800 1500 3200 200 260 100 160

LNG货运车辆推广项目总分为三期完成，其中2024至2024完成购置100辆LNG货车以及LNG加气站、大型智能停车场及调配中心建设为第一期，总计投资9500万元；2024至2024完成购置120辆LNG货车以及货车销售中心、汽修汽配中心、商务休闲中心、综合办公楼及园区绿化建设，还包括对管理营运车辆进行配套信息平台建设，总计投资18460万元；2024至2024完成购置780辆LNG货车，总计投资50700万元。具体见下表2所示。项目规划重要节点及预计完成时间见下表3所示。

表2 大路物流推进LNG货运车辆项目投资期

投资期 2024年∽2024年

项目名称 LNG货车购置 LNG加气站 大型智能停车场 调配中心

规模 投资额

（M3）（万元）100辆 2400 120000 1200 120辆 3000 2800 1800 4000

6500 2200 1200 800 7800 4500 1200 1500 3200 100 160 8450 9750 13000 19500

备注

2024年∽2024年

LNG货车购置 货车销售中心 汽修汽配中心 商务休闲中心 综合办公楼

GPS监控设备平台 1000台 物流信息平台

2024年∽2024年 2024年∽2024年 2024年∽2024年 2024年∽2024年

LNG货车购置 LNG货车购置 LNG货车购置 LNG货车购置

200 300 表3 大路物流推进LNG货运车辆应用项目进度表

关键阶段/节点 项目筹备

土建施工阶段

预计完成时间 2024年9月-2024年4月

2024年10月-2024年3月

说明

项目概算

项目设计及报批 购置50辆LNG货车 LNG货车销售中心、调配中心、天然气加气站、大型智能停车场、汽修汽配中心，员工休憩娱乐中心的规划与建设。GPS卫星定位监控系统 物流货运信息平台 LNG货车开始投入运营 设备安装 设备调试 开始运营 2024年3月-2024年4月 2024年4月-2024年5月

2024年10月

四、项目推广的建议

根据平顶山市“十二五”规划中实现生态持续要求。为更好的贯彻和落实以全防全控的污染防治为手段，以清洁安全的能源资源供给为保障，构建低碳经济、循环经济和绿色经济的发展模式，增强可持续发展能力，努力走出一条生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展新路，顺利实现在全省率先建立资源节约型和环境友好型社会的目标。为了能让LNG货运车辆推广项目更好地结合我市推进布局集中、产业集聚、功能集成、经营节约的社会化、专业化、信息化现代物流产业中特提出以下建议：

一、建立协调机制,全面加强节能减排在货运行业的发展工作。为了加强对全市“绿色”物流工作的综合组织协调，充分发挥各相关部门的职能作用，建议我市建立发展“绿色”物流工作联席会议制度，综合协调涉及“绿色”物流发展的政策、战略和规划，统筹推进现代物流社会化、专业化、信息化发展，协调解决涉及相关部门的有关问题，促进部门之间的协作配合。以我公司名义发起成立的平顶山市物流与采购联合会、平顶山市物流学会的注册申请已经得到市民政局审查同意，即日将获正式批准，行业协会将发挥政府与企业联系的桥梁纽带作用，共同推进现代物流工作顺利扎实开展，使我市早日成为发展“绿色”现代物流的示范基地。

二、完善政策措施，有效解决“绿色”现代物流的发展

问题。当前，包括我市在内的全国物流业发展的总体水平还不高，特别是受国际金融危机和国内宏观经济下行的深度影响，屋里也作为重要的服务行业也受到了空前的严重打击。物流市场需求急剧萎缩，运输和仓储等收费价格及利润大幅下跌，一大批中小物流企业步履维艰、经营困难，有的甚至到了难以为继、歇业关张的境遇地步。因而，建议我市研究出台关于进一步促进“绿色”现代物流业发展若干政策措施以及与之相衔接的文件、相配套的制度，比如从市场准入、财政扶持、金融服务，到税收优惠、土地优先、环境优化等各个方面，提出明确的政策规定，做出管用的制度安排，通过这种政策效应，促使我区尽快建成隆起市域“绿色”现代物流高低、聚集省际物流洼地和辐射全国物流的基地、推进我们平顶山市“绿色”现代物流步入可持续、跨越式发展的快车道。

三、设立引导资金，积极扶持“绿色”现代物流业做大做强。在政府帮助物流企业做好交通运输节能减排项目申报工作以及协调贷款的同时，建议我市设立政府设立“绿色”现代物流发展引导资金，由发改委会同财政部门负责预算安排一定额度的引导资金，专项用于支持那些示范效应好、带动能力强、发展潜力大、吸纳用工多的高成长型物流企业，专项用于支持符合我市产业政策、发展规划的具有较大规模和较强竞争力、示范带动明显的“绿色”现代物流产业项目，发挥一两拨千斤的作用，促进我市“绿色”现代物流产业持续快速健康发展。

四、优化发展环境，切实提供“绿色”现代物流也保护保障。和其他任何产业发展一样，“绿色”现代物流业发展同样离不开党和政府的关怀、爱护和支持，而对于起步阶段的现代物流也来说，就更加需要党委、政府及其工作职能部门的呵护、帮助和关照。我公司之所以能够发展到今天，根本上是市委、市政府正确领导的结果，也是发改、税务、财政、公安、交通、商务、工商、工信、质检、国土、环保等职能部门大力支持的结果。发展无止境，环境优化也无止境。我们衷心地希望我市继续保持亲商、安商、富商的优良传统，继续打造创业、立业、兴业的优质环境，进一步增强服务意识、贴近服务对象，弘扬务实作风、提高工作效率，积极帮助解决物流也在在跨地区经营中遇到的工商登记、办理证照、统一纳税、城市配送佳通管制等方面的实际困难。

五、加快园区建设，扎实推进“绿色”现代物流也集约集聚。作为区位优势独特的我市，实现可持续发展的出路在转、重中之重在转、推进转型发展，我们就是要按照市委、市政府的决策坚定不移地推进绿色环保现代物流园区建设，千方百计地推动现代物流园区成为我市重要的增长级、转型升级的突破口、招商引资的新平台、吸纳就业的新渠道和科学发展的示范区。只要市委、市政府号召，我公司将会积极

响应，从财力、精力和能力上参与到园区建设中去。

五、推广项目的请示

结合国家和省、市有关落实节能减排和有关促进现代物流业发展的若干政策，特请示以下事项：

第一，关于财政税收优惠问题。我公司属新办小型微利民营企业，依据现行有关税收优惠政策，第一年和第二年免征企业所得税，第三年至第五年减半征收企业所得税等。本公司三年累计纳税610.78万元。一是按政策区财政应考虑税金返还因素，继续支持我公司壮大实力、转型发展。二是堆在全省范围内设立的不具备法人资格的跨区域营业机构，其企业所得税一律由总部统一汇总纳税规定，请求税务部门依本公司实际营业能力提供税票，享有国营交通运输企业待遇。三是营改增时适当减低税率征收，财政返还部门可由财税部门监督用于扩大主营业务，形成良性生态和循环发展。

第二，关于协调融资贷款问题。我公司处在跨入现代物流也提质升级、加速膨胀的关键阶段，并随时准备进驻我市现代物流园区投资启动一批物流项目，重点发展节能减排的绿色物流项目，但资金已成为本公司目前最大的瓶颈和障碍。恳请市政府出面协调2亿元贷款，同时在信用担保上给予帮助。

第三，关于企业兼并重组问题。政府可以鼓励中小物流

企业加强信息沟通，创新物流服务方式，加强资源整合，满足多样性的物流需要。同时对物流企业兼并重组给予政策支持，缓解当前物流企业面临的困难，鼓励物流企业通过参股、控股、兼并、联合、合资、合作等多种形式进行资产重组。培育和打造我市物流企业的龙头、航母。在这方面我公司可以在市委、市政府的指导下发挥应有的积极作用。

河南省平顶山市大路物流有限责任公司

（2024年9月16日）

**第四篇：常运集团LNG经验交流材料**

常运集团“倡导绿色交通，推广低碳运输”

经验交流材料

一、背景、必要性

我国作为温室气体排放和能源消耗的大国，已成为全球关注的对象，面临巨大的国际压力。为此，党中央、国务院明确提出要大力发展绿色经济，积极发展低碳经济和循环经济，将应对气候变化纳入经济社会发展规划。交通运输作为国家能源消费和温室气体排放的重点行业之一，是国家推进节能减排工作的重要领域。为此，交通运输部明确要求全行业必须以加快转变发展方式、发展现代交通运输业为主线，将努力建设资源节约型环境友好型行业作为重要着力点，加快建立以低碳为特征的交通运输体系。全面深入推进交通运输节能减排，是当前和今后一个时期交通运输发展的重大战略任务。

目前国际石油紧缺，油价上涨，据统计，汽、柴油机动车尾气对空气中CO、HC污染贡献率高达50% ~ 80%,它是城市空气最主要的污染源，而LNG车辆由于污染物的排放量远低于汽、柴油发动机车，可大大降低机动车尾气排放对空气的污染。为了有效控制与治理汽车尾气排放和烟尘污染，优化城市能源结构，推进全社会节能减排，建设低碳城市，改善城市空气质量，提升城市品位和形象，根据交通部《建设低碳交通运输体系指导意见》和《建设低碳交通运输体系试

点工作方案》提出的加快替代能源的维护应用的要求，常运集团推广使用了液化天然气车辆（简称LNG车辆），并取得了较好的效果。

二、投放情况

积极响应“低碳运输”号召，截止2024年12月底，公司合计投资2226.2824万元，购置各类LNG天然气汽车30辆，分别投放到南通、常熟、张家港、泰州、泰兴（黄桥）、无锡（直达）6条班线。根据LNG车辆的技术特点及我公司营运线路实际情况，在推广使用LNG车辆过程中，班线推广条件是营运线路300公里半径范围内、车日行程在600-800公里以内的中短途线路。

三、使用情况

1、采购

30辆LNG车辆中，宇通牌ZK6127HNA9型8辆，宇通牌ZK6127HN9型6辆，金龙牌KLQ6125B1CE4型10辆，金龙牌KLQ6115QC型6辆；12米车采用的发动机型号为潍柴WP12NG350E30，11米车采用的发动机型号为潍柴WP10NG300E30；气瓶为常州查特和张家港富瑞，容积均为495升。

2、运营

6条班线30辆天然气汽车目前单车平均百公里气耗为22.12公斤，平均百公里燃料消耗成本为119元，预计全年

需消耗LNG燃料1380619公斤，合计745.5342万元，替代柴油1610722.17升，折合标准煤2024吨，减少二氧化碳排放4413.73吨。

3、保障

为了做好该批车辆的保障、跟踪等工作，我们在优化车辆配置、机务保障、驾驶操作等方面采取了一系列举措：

（1）优化车辆配置。为了大幅度的提高天然气汽车的动力性和燃料经济性，我们积极和客车以及发动机厂家沟通，合理选择LNG专用发动机。做好LNG车的跟踪工作，对运行过程中发生的各类故障做好及时汇总、处理。

（2）强化机务保障。研究制定了《LNG汽车维护修理工艺规范》等；以汽车制造厂、发动机厂、钢瓶厂等为技术支撑平台，在原有汽车修理车间的基础上，新辟了LNG车辆专修车间，并培养了一批维修专业技术人员，形成了LNG车辆机务保障体系。

（3）提升员工技能。在引进LNG车前，通过邀请汽车厂、配套厂上门授课和组织人员到厂家现场学习、操作两种方式，做好了管理人员、驾驶员、修理工等各级员工的LNG知识培训；编制了《LNG车辆驾驶员操作手册》，向广大员

工宣贯了LNG的成分、特性、使用注意事项以及突发事件的应急措施等；

（4）建设LNG供气系统。2024年7月9日，联合苏、锡、通三家道路运输企业在北京与中国石油昆仑能源华港燃气集团签订LNG战略合作项目。2024年8月底，公司完成了LNG加气站的建设投产。

（5）修理。

公司专设了LNG客车专用车间

四、优缺点

（一）、优点

1、更环保。

LNG中甲烷含量达90%以上，在液化前经过预处理，水分和硫化物等杂质被彻底脱除。LNG燃烧调节方便，相同单位质量的LNG发热量更高，品质更稳定，燃烧更充分，无黑烟，尾气排放易达标。有关专家指出，LNG燃烧后的排放物稍加处理，就能超越欧Ⅴ达到欧Ⅵ标准。

2、更安全。

LNG是低温（-162℃）低压（0.6MPa以下）下储存的液态天然气，燃气系统不容易泄漏。万一泄漏，LNG也会瞬间气化，不会爆炸。前些年，CNG客车曾发生过钢瓶爆炸事故，现在虽然储气设备更加安全，但依然比不上LNG。LNG燃点高达623℃，比汽油高230℃，因而不容易着火和爆炸。

3、更经济。

去年同期该六条班线柴油车的平均百公里油耗为25.21升，实际总油耗为1942987升，合计金额1515.5299万元，平均百公里燃料消耗成本为197元。而LNG汽车替代柴油车后，公司燃料成本可减少了769.9957万元，平均百公里燃料消耗成本可下降78元。

（二）、缺点

1、LNG车发动机的输出扭矩较小，车辆的加速性能比柴油车稍差；

2、采购成本高于柴油车；

3、由于LNG是超低温燃料，对阀类、管类等要求较高，目前均采用进口件，后期维护成本高；此外，无论是LNG的阀类还是气瓶本身都需要定期检测，后期使用成本也高；

五、存在问题

1、续航能力差，燃气站布点少

由于受储气容器的限制（我公司目前采用的495升的储气罐），天然气汽车在续航能力受到一定的影响。我公司LNG客车的班次发展目前也只能维持在往返600KL以内的班线，各地燃气供应布点太少。

2、LNG车的使用、维护配套管理有待完善和规范 LNG客车在国内的发展还处于初级阶段，规范驾驶、操作、维护保养等经验还有待挖掘、探索、总结；

六、LNG车在道路运输企业的前景认识

随着LNG客车的纵深发展，我们看到了其在节能、环保方面确实起到了积极的作用，彻底解决了客车冒黑烟的老大难问题。另一方面在社会节能减排方面也有着举足轻重的意义，在国家能源结构转换中起到了较为关键的作用。我们认为LNG客车节能减排潜力巨大，且经济环保成效也非常显著，应进一步加快发展和应用，但目前还是存在车辆采购成本高、加气布点少、维修保养没有行业规范等困难，因此需要政府在采购补贴、加气网点合理布局、车辆维修工艺规范等方面给予更多政策扶持，以减轻道路运输企业的资金压力，提供更多保障和便捷，推动LNG车在道路运输业内的广泛应用和发展。

**第五篇：车辆运用复习题**

车辆运用

一、填空题

1.铁路运输组织可以归纳为“四严”，即测量尺寸要严，选用车辆要严，装载加固要严，组织挂运要严。

2.超限货物根据它的超限部位分为左侧超限、右侧超限、两侧超限。3.装载重车重心高度从轨面起一般不得超过2000mm。

4.“人”-“机”-“环”之间构成铁路运输安全，保障系统的最基本的组成要素。

5.两人以上从事同一作业时，必须制定专人指挥做到统一行动，互相配合，呼唤应答。6.列检作业场检修股道应配备带有脱轨器的防护信号，保持状态良好并制定专人负责使用、保护、维修。

7.从停留车辆端部跨越铁路线时，要留有安全距离，徒手通过时不少于3米；搬运工具、材料时不少于5米。

8.横越车列时，应先确认无调车作业及无车辆移动的可能性，然后在由车钩上方通过，严禁钻越车底。

9.超限货物根据它的超限程度分为一级超限、二级超限和超级超限。

10.游车上装载的货物与突出货物端部的距离不得小于350mm,这主要是为了保证货物运输安全。

11.铁路安全的特殊性包括:铁路运输安全的动态性，铁路运输安全失控的严重性，铁路运输安全问题的反复性，铁路运输安全对管理的依赖性，铁路运输安全的复杂性。

12.从停留车辆端部跨越铁路线时，要留有安全距离，徒手通过时不少于3米；搬运工具、材料时不少于5米。

二、判断题

1.采用一辆平车负重，所装货物突出端梁超过规定，应加挂游车。(✓)2.接车列车要且迎且送，并注意车辆运行，货物装载，车辆技术要求，防止意外伤人。(✓)3.检修客车发电机时，必须将手伸入轮槽和皮带之间。(✕)4.吹扫各种储风缸、制动缸、制动管时，其风压不得小于200kpa。(✕)5.造成100万以上500万以下的直接经济损失为一般B类事故。(✓)6.列车冒进信号或越过警冲标为一般D类事故。(✕)7.机车车辆溜入区间或者车站内的为一般C类事故。(✓)8.列车中机车车辆断轴、车轮崩裂，制动梁、下拉杆、中拉杆、交叉杆等部件脱落为较大事故。(✕)9.一起事故同时符合两个以上事故等级的，以最高事故等级进行统计，定责。(✓)10.安全监察是由规定的铁路安全监察机构对职责范围内的运输安全工作进行监督和检查。(✓)11.集重货物是指一件货物重量大于平车容许载重量的货物。(✕)12.装载重车重心高度从轨面起，一般不得超过2000m。(✓)13.吹扫各种储风缸、制动缸、制动管时，其风压不得小于200kpa。(✕)14.检修暖气、给水装置必须必须确认管内无水，无气后才能作业。(✓)15.一起事故同时符合两个以上事故等级的，以最高事故等级进行统计，定责。(✓)

三、专业名词解释

1.超限货物:指一件货物装车后，在货物本身的高度或宽度上有任何一点超过了规定的机车车辆限界或特定区段装载限界时，就称它为超限货物。

2.集重货物:指一件重量大于所装平车负重面长度的最大容许载重量的货物。(所谓平车负重长度的最大容许载重量，是指在设计车辆时，货车车底架单位长度受力强度的限制指。)3.跨装:一件货物采取两车负重时，称为跨装。4.“人-机”之间关系：在“人”与“机”的关系中，“人”时行为的主体，由人操纵“机”的运转状况。同时自动化“机”可以部分地监督人的行为，减少人为偏差。所以“人”—“机”之间是相互作用和相互影响的关系。5.行车设备故障:发生耽误列车，危及行车安全或影响列车正常运营，但未构成铁路交通事故的，称为行车设备故障。

6.超长货物:指一件货物的长度，超过所装平车的长度，需要使用游车或跨装运输的货物。7.群体素质:指影响运输安全的群体特征，包括群体目标、群体内聚力，群体的信息沟通、群体的人际关系等。

8.“人-环”之间关系：一方面人从环境中获取物质、能量、和信息，可以创造环境，改进环境；另一方面环境反作用于人，使人必须适应环境。

9.游车:是指不承载货物重量，仅容纳货物突出端的超长部分。根据货物的长度，分一端突出装载，使用一辆游车，两段突出装载，使用两辆游车的方法。

10.铁路安全特殊性:由普通性与特殊性的关系可知，普通型寓于特殊性之中，特殊性离不开普通性。可见，铁路运输安全除具有上述安全的普通性外，还有其特殊性。

四、简答题

1、超限货物运输途中应该检查哪些项目内容？（1）超限货物运输记录（2）超限货物各部位尺寸（3）货物的装载加固状态

（4）车辆技术状态和转向架左右旁承

2、特种货物装载的基本要求有哪些？

（1）在一般情况下，货物装车后，其重心或总重心（一车装几件货物时）应能垂直投影到车底板纵、横中心线的交汇点上（以下简称能落在车辆中央）。

（2）在特殊情况下，货物重心不能落到车辆中央，横向的偏移量不得超过100mm，超过时应采取配重措施，使配重后货物重心落到车辆中央。（3）一车装载两件或多件货物时，不得对角线装载。

（4）重车重心高度从轨面起，一般不得超过2000mm。超过时，可采取配重措施，降低重车重心高度，否则应限速运行。

在装车时，遵守上述基本要求的关键是合理确定货物重心在车辆上的位置。

3、简述铁路人员技术业务素质对运输安全的影响？

技术业务素质包括义务知识、文化修养、安全法律知识和安全技能，以及处理各种非正常情况的作业能力等。

4、在列检股道线路上工作时，必须做好哪些安全防护？(1)事故概况

(2)事故造成的人员伤亡和直接经济损失(3)事故发生的原因和事故性质

(4)事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议(5)事故防范和整改措施建议(6)与事故有关的证明材料

6、简述铁路运输安全对管理的依赖性？

铁路犹如一台大联动机，是复杂的人-机动态系统，涉及设备数量庞大，种类繁多，设备布局的网络状态和作业岗位独立分散的特点，使各工种和各环节的协同配合都离不开严格有效的管理。

7、简述分解、组装车钩，钩头作业过程？

(1)分解、组装车钩装置，应使用工具，严禁直接落地。

(2)分解、组装钩舌时，必须两腿分开，将钩舌贴胸拢抱，钩舌入位后立即穿上钩舌圆销。(3)遇有车钩及钩尾框不能自然落下时，应使用工具压缩缓冲器弹簧，不得打入铁楔。(4)分解检修各型缓冲器时，要安装好防护装置，否则禁止敲打、震动。

(5)使用电、风动扳手装、卸托板螺母时，要遵操作过程调整好倒、顺位置，严禁手扶防转卡具。

(6)在搬运和检修中，遇有压缩状态的缓冲器或弹簧箱破损时，特别要注意避开弹崩方向，防止伤人。

8、简述铁路安全的长期性？

人对安全的认识在时间上往往是滞后的，不可能预先完全认识到系统存在和面临的各种危险，随着技术进步和社会发展，旧的安全问题解决了，新的安全问题又会产生。所以，安全工作是一个长期的过程，必须坚持不懈，始终如一地努力才行。

五、论述题

1、有哪些事故情形构成铁路特别重大事故？(1)造成30人以上死亡。

(2)造成100人以上重伤（包括急性工业中毒）。(3)造成1亿元以上直接经济损失

(4)繁忙干线客运列车脱轨18辆以上并中断铁路行车48h以上。(5)繁忙干线货运列车脱轨60辆以上并中断铁路行车48h以上。

2、哪些事故情形构成铁路重大事故？（1）造成10人以上30人以下死亡。（2）造成50人以上100人以下重伤。

（3）造成5000万元以上1亿元以下直接经济损失。（4）客运列车脱轨18辆以上的。（5）货运列车脱轨60辆以上的。

（6）货运列车脱轨6辆以上60辆以下，并中断繁忙干线铁路行车24h以上或者中断其他线路铁路行车48h。

3、试述铁路贯彻“安全第一，预防为主”管理方针的原则要求？（1）牢固树立“安全第一”的思想，强化“安全第一”的责任意识。（2）遵守规章制度，严格组织纪律。

（3）加强职工教育培训工作，提高职工队伍安全素质。（4）不断改善和更新运输技术设备。（5）争取地方政府和人民群众的支持。

4、试述“人”在铁路安全中的影响因素？

（1）思想素质。安全思想素质差，责任心不强，是导致“违章违纪”等不安全行为的重要原因。

（2）技术业务素质。由于铁路运输作业经常可能面临各种意外情况，所以运输工作人员的应变能力非常重要。

（3）生理素质。生理素质是指影响运输安全的人体生命活动，包括身体条件及生理状况。（4）心理素质。心理素质是指影响运输安全的人的心理过程及个人心理特征。（5）群体素质。社会从众作用，群体助长作用，群体规范作用。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找