



中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—XXXX
代替 GB 25527-2010

现场混装炸药车安全要求

Site mixed and charged explosive trucks—Safety requirements

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 设计、制造要求	2
4.1 基本要求	2
4.2 底盘	2
4.3 工艺设备	2
4.4 料仓	3
4.5 电气与控制系统	4
4.6 信息化	4
4.7 标识、标志及铭牌	4
4.8 吊篮	4
4.9 导静电拖地带	5
4.10 防护要求	5
4.11 稳定性	5
4.12 高空作业防护措施	5
4.13 应急装备	5
5 使用要求	5
5.1 随车资料	5
5.2 操作和设施	5
5.3 维修	6
5.4 驻车	6
6 管理要求	6
6.1 营运条件	6
6.2 车载文件要求	6
6.3 车辆管理	7
6.4 培训	7
6.5 大修和销爆	7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB 25527-2010《矿用混装炸药车 安全要求》，与GB 25527-2010相比，主要内容变化如下：

更改了文件名称（见封面，2010年版的封面）；

更改了范围（见第1章，2010年版的第1章）；

更改了规范性引用文件（见第3章，2010年版的第3章）；

增加了术语和定义（见第3章）；

删除了2010年版的安全要求和/或措施及判定（见2010年版的第4章）；

增加了设计、制造要求（见第4章）；

删除了2010年版的使用信息（见2010年版的第5章）；

增加了使用要求（见第5章）；

增加了管理要求（见第6章）；

本文件由中华人民共和国工业和信息化部安全生产司提出。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部安全生产司归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010年首次发布为GB 25527-2010，本次为第一次修订。

现场混装炸药车安全要求

1 范围

本文件规定了现场混装炸药车的类型及其设计、制造、使用和管理等方面的安全要求。
本文件适用于在中华人民共和国境内露天、地下等使用场景的现场混装炸药车（以下简称混装车）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
GB 6722 爆破安全规程
GB 7258 机动车运行安全技术条件
GB/T 8196 机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求
GB 11564 机动车回复反射装置
GB 11567 汽车及挂车侧面和后下部防护要求
GB 13365 机动车排气火花熄灭器
GB 13392 道路运输危险货物车辆标志
GB 21668 危险货物运输车辆安全技术条件
GB 28263 民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程
GB 44504-2024 民用爆炸物品专用生产设备危险类别及使用年限
JB/T 13676 现场混装炸药车及其辅助设施大修与销毁规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 现场混装炸药车 site mixed and charged explosive truck

集炸药原料运输、现场混制与装药功能于一体的专用车辆。

3.2 现场混装铵油炸药车 site mixed and charged ANFO truck

装载硝酸铵和燃料油等原料在爆破现场混制铵油炸药并装填入炮孔的专用车辆。

3.3 现场混装乳化炸药车 site mixed and charged emulsion explosive truck

装载水相（硝酸铵溶液）、油相、敏化剂或乳化基质、敏化剂等原料到爆破现场混制成乳化炸药并装填入炮孔的专用车辆。

3.4 现场混装乳化铵油炸药（重铵油炸药）车 site mixed and charged heavy ANFO explosive truck

装载乳化基质、多孔粒状硝酸铵、燃料油、敏化剂等原料到爆破现场混制成乳化铵油炸药并装填入炮孔的专用车辆。

3.5 不相容 incompatible

部分材料或物料之间接触后发生物理或化学反应导致原料性质发生不利于生产的变化关系。

4 设计、制造要求

4.1 基本要求

4.1.1 混装车设计应涵盖底盘与工艺设备的选型、箱体与料仓的设计、自动控制系统的编写、安全防护系统的设置等方面内容；

4.1.2 需办理机动车注册登记、允许在社会道路上行驶的混装车应符合 GB 7258 及国家强制性产品认证的要求；

4.1.3 各类配套防护装置应配置齐全，能够实现预期防护功能；

4.1.4 车上所有固定零部件、管路及附属装置不得超出车辆的标称宽度，且安装牢固；车辆行驶期间可能产生位移风险的活动零部件（如摆动螺旋）应设置可靠的固定装置；

4.1.5 混装车上与原料、半成品或成品直接接触的零部件应选用与物料相容的材料制成；

4.1.6 车辆低位结构件（如步梯、油箱防护装置、保险杠、泵体等）的设计应满足车辆在爆破现场作业时的通过性要求。

4.2 底盘

混装车的底盘及相关部件应符合下列要求：

- a) 应使用压燃式发动机,不得使用气体燃料发动机；
- b) 混装车排气口应安装至车前底部或驾驶室后部；安装在驾驶室后部的排气口高度应高于驾驶室顶部；
- c) 排气口应设置成避开人员、物料和设备的指向；排气口应加装符合 GB 13365 要求的火花熄灭器；
- d) 底盘应设置压缩空气保压装置，以防止上装系统取用底盘压缩空气时底盘储气系统气压小于 0.4MPa。

4.3 工艺设备

4.3.1 一般要求

4.3.1.1 封闭空间内应避免导致热积累的机械摩擦；应防止设备运行过程中部件脱落、间隙过小、轴承密封过紧和润滑不足等情况；

4.3.1.2 乳化器、敏化器、泵、螺旋等混制或输送设备应采用与物料相容的材料制成，在额定的工况下运行（严禁超速运转），并设置相应的内外部防护装置（如筛网、过滤器等）。

4.3.2 泵

用于输送含乳化基质的泵应配备可检查、可测试、可记录的保护系统，该系统应具备运行监测和安全控制功能。该系统应是“故障安全”类型，具有安全连锁、紧急停机功能，应能监测并应对泵的超压、超温和断（缺）料等异常。泵保护系统应满足以下要求：

- a) 泵出口处设有爆破片或泄爆阀,泄爆压力值不超过泵额定压力或正常工作压力的 1.3 倍;泄爆方向应避免指向人员和关键设备;
- b) 输送乳化基质的螺杆泵转速不得超过 300r/min,其它材料输送泵或其它类型泵的转速不得超过制造商规定的额定最高转速。

4.3.3 螺旋

- 4.3.3.1 应有防止物料进入空心轴和夹套的技术措施;
- 4.3.3.2 应避免轴承与物料直接接触,设置隔离技术措施,确保轴承润滑有效;
- 4.3.3.3 螺旋运转时,其叶片不应与管体有摩擦或磕碰;
- 4.3.3.4 螺旋联轴器、链轮、外露传动轴等旋转运动部件,必须安装可靠的防护装置。

4.3.4 乳化器

- 4.3.4.1 乳化器分为动态乳化器和静态乳化器两类;
- 4.3.4.2 乳化器进料管路应设置过滤器;
- 4.3.4.3 动态乳化器只能单向运转,且转速不得高于 1500r/min;转子线速度不大于 15m/s,转子与定子(无定子的以容器内壁计)径向间隙不小于 2.5mm,转子的轴向间隙不小于 3.0mm;
- 4.3.4.4 动态乳化器转子应设有轴向、径向位移检测装置,乳化器进口应设压力传感器、出口应设置温度传感器,并接入安全连锁系统;
- 4.3.4.5 静态乳化器应采用快拆设计,方便定期拆开并清理内部杂物,防止堵料。

4.3.5 敏化器

- 4.3.5.1 敏化器分为动态敏化器和静态敏化器两类;
- 4.3.5.2 动态敏化器应采用全开放或半开放式设计;
- 4.3.5.3 动态敏化器搅拌浆转速不高于 600r/min;
- 4.3.5.4 静态敏化器应采用快拆设计,方便定期拆开并清理内部混合器,防止堵料。
- 4.3.5.5 空气压缩输送系统应有防止物料回流的技术措施;

4.3.6 输药软管

混装车的输药软管应符合以下要求:

- a) 输药软管不得采用与输送物料不相容的材料制成;
- b) 压缩空气输送粒状或粉状物料时,其输送软管应选用导静电软管;
- c) 软管应牢固地连接到端部配件上,防止软管脱出、物料飞溅。

4.4 料仓

- 4.4.1 混装车的料仓应设计结构可靠、采用防腐材料且具有足够的强度,能够承受装料、运输过程中遇到的冲击和载荷;
- 4.4.2 混装车上的相容物料可联箱储存,也可在同一箱体或料仓内设置一道隔离板分区储存;不相容物料应设置独立箱体分开储存;
- 4.4.3 盛装氧化剂溶液或乳化基质箱体的保温层必须采用阻燃材料;
- 4.4.4 箱体和料仓的顶部开口应设置可靠的防溢出及防水结构;盛装氧化剂溶液或乳化基质的箱体应配置呼吸阀;
- 4.4.5 箱体内隔箱装载流体且隔箱的容积大于 6m³时,应设置流体缓冲装置,降低物料浪涌冲击,保障车辆运行安全。

4.5 电气与控制系统

4.5.1 电气要求

- 4.5.1.1 底盘电源应可靠固定于混装车上；其封盖应具有足够的强度、耐腐蚀及绝缘性能和良好的散热效果；
- 4.5.1.2 外露和通向驾驶室后方的电缆线应采取保护措施，以防止机械损坏（如振动、摩擦和冲击）和化学侵蚀；
- 4.5.1.3 电缆应具有适合的机械强度、柔韧性和足够的电流载流能力；
- 4.5.1.4 各电路均应采用保险丝或手动复位断路器保护，保险丝和断路器的额定电流不得大于导线的额定电流；断路器应是瞬时动作手动复位型；
- 4.5.1.5 混装车照明、信号装置应符合 GB 7258-2017 第 8 条的要求。

4.5.2 自动控制系统要求

- 4.5.2.1 混装车的自动控制系统应具有安全联锁功能；安全联锁有效性应每月校验；工作参数应能自动保存，数据储存期不低于 90 天；
- 4.5.2.2 作业过程中，当原料、半成品各组分的配比、温度、压力等工艺参数及关键设备运行状态参数超过设定值时，混装车自动控制系统应能够及时触发安全联锁；
- 4.5.2.3 发生紧急情况时，应能手动或自动控制停机；

4.5.3 紧急停止装置

- 4.5.3.1 混装车应配置紧急停止装置，并设置清晰的急停标志；
- 4.5.3.2 紧急停止装置应便于操作，在控制终端和放料口处应设置紧急停止装置。
- 4.5.3.3 当紧急停止重置时，设备不应自动重启。

4.6 信息化

- 4.6.1 混装车上应设置视频监控系统，其摄像头分别设置于驾驶室内、操作室内和出料区域方向。
- 4.6.2 视频图像存储时间不应低于 90 天。
- 4.6.3 混装车应装有“工业炸药现场混装车动态监控信息系统”，满足行业管理要求；

4.7 标识、标志及铭牌

- 4.7.1 混装车应安装符合 GB 11564-2024 规定的尾部标志板和车身反光标识；
- 4.7.2 混装车应安装符合 GB 13392-2023 规定的标志牌；
- 4.7.3 混装车应安装符合 GB 21668-2025 第 5.9.4 条规定的安全标识牌；
- 4.7.4 混装车应在显眼的位置安装一块铭牌，铭牌采用耐腐蚀金属制成，铭牌上应刻有车辆制造商名称、制造日期和 VIN 码等。

4.8 吊篮

井下混装车吊篮应符合以下要求：

- a) 护栏：全封闭围栏，高度 $\geq 1200\text{mm}$ ，挡脚板高度 $\geq 180\text{mm}$ ；
- b) 平台底板：防滑钢板或铝板，厚度 $\geq 5\text{mm}$ ；
- c) 承载结构：1.5 倍额定载荷无永久变形；
- d) 具有防砸、防冲顶装置；
- e) 具有过载功能。

4.9 导静电拖地带

混装车应设置至少2条导静电拖地带；底盘、罐体或箱体、管道等相关金属装置任意两点间的电阻值不应大于 5Ω 。

4.10 防护要求

非社会道路行驶的混装车应按照以下要求设计防护系统：

- a) 防护面与料箱最后部垂直投影的距离不得小于 150mm；
- b) 防护面应有效防护到车辆宽度内的关键工艺构件；
- c) 该系统应安装在混装车底盘上；
- d) 该系统应具有足够的强度，可有效缓冲或降低碰撞对料箱的冲击。

需要在社会道路行驶的混装车应安装符合GB 11567的侧面和后下部防护。

4.11 稳定性

混装车侧倾稳定性应符合GB 7258-2017第4.6.3条的要求。

4.12 高空作业防护措施

混装车应配有可靠的高空作业平台，平台应牢固安装于箱体或相关高空作业构件上，采用防滑结构，且搭配顶部护栏等防坠落安全措施。

4.13 应急装备

4.13.1 混装车应配备灭火器、紧急情况工具箱和急救工具箱等应急装备。

4.13.2 混装车应随车配置至少一个 2kg 干粉灭火器和两个 4kg 干粉灭火器；其中，2kg 干粉灭火器布置与驾驶室内，4kg 干粉灭火器应符合 GB4351 要求且应置于车体两侧或后侧适当位置，便于取用。

4.13.3 混装车上的紧急情况工具箱应包含下列工具：

- a) 三角双边反射警示器；
- b) 便携式照明装置；
- c) 一对停车楔；
- d) 适合于处理物料的劳动保护用品。

4.13.4 混装车应配备随车急救工具箱；急救工具箱应装有眼睛冲洗器具，备有至少 250ml 的冲洗液；急救工具箱放置于驾驶舱内易于取出的位置。

5 使用要求

5.1 随车资料

混装车应随车备有以下资料：

- a) 混装车应急预案；
- b) 混装车的安全技术操作规程；
- c) 常见故障排除处置方案；
- d) 维修和保养手册。

5.2 操作和设施

5.2.1 混装车输送物料及作业时，混装车应处于驻车状态；

- 5.2.2 混装车上车、作业过程中，应有可靠的防止设备溢料或空转的管控措施；
- 5.2.3 应对混装车上所有可移动部件进行充分约束，以确保其在作业或运输过程中处于受控状态；
- 5.2.4 定期对混装车底盘及所有工艺部件（泵、螺旋、乳化器、敏化器等）进行保养和维护，确保车辆处于良好状态。

5.3 维修

- 5.3.1 混装车营运单位应建立完善的维修程序并严格遵守；维修程序应规范并记录维修工作种类和维修前车辆清理标准，应能够区分混装车动火前的严格清理和一般情况下（如更换车轮）的最低清理要求；
- 5.3.2 混装车维修涉及特殊作业（动火、进入密闭空间等）应办理作业许可证；
- 5.3.3 混装车维修涉及动火的应对车辆料仓、管路等进行彻底清理。

5.4 驻车

- 5.4.1 混装车驻车时应满足以下要求：
 - a) 驻车制动器应处于有效制动状态；
 - b) 车辆不准挂档停放；
 - c) 应及时放置随车携带的停车楔，防止车辆意外滑动。
- 5.4.2 混装车应规定路线行驶，不得在许可以外的地点经停，并远离以下区域：
 - a) 人员密集区；
 - b) 邻近建筑设施区域；
 - c) 距离明火或潜在火源50m以内。
- 5.4.3 当混装车因故障停放时，应采取有效的安全警示措施，并组织力量及时排除故障；当混装车因故障在外过夜停放时，营运单位应制定并实施经企业内部评审的安全和安保方案，并及时向主管部门报备。

6 管理要求

6.1 营运条件

- 6.1.1 混装车营运单位应取得《民用爆炸物品生产许可证》；混装车应选用已通过民爆科技成果鉴定或安全评估的合规车型。
- 6.1.2 当混装车装载危险货物在社会道路上行驶时，车上应备有纸质危险货物道路运输运单和应急预案等信息文件。

6.2 车载文件要求

6.2.1 危险货物道路运输运单

危险货物道路运输运单应包含现场混装炸药车营运单位名称、地址、联系人、联系电话、本次装药的运送目的地址、联系人、联系电话、车辆车牌号码、道路运输证号、驾驶员及押运员姓名、从业资格证号、联系电话和危险货物信息。其中，每一类危险货物均应按下述描述：

- a) 正式的物品名称；
- b) 物品的危险级别；
- c) 物品的附带风险；
- d) 物品的国际编码；
- e) 货物总量。

当混装车的部分载物被卸下，则应修改相关条款来更新运输信息，以反应车辆货物总量变化，还应更新剩余量的运送地址；输药系统中残留的炸药量不必记录，但运输文件应显示“只剩残留物”。

6.2.2 应急预案信息

混装车的营运单位应确保车上携带混装车 and 车载危险货物的应急预案文件。

6.3 车辆管理

车辆管理要求如下：

- a) 混装车营运单位必须确保车辆证照齐全；
- b) 混装车营运单位不得超期使用混装车；混装车底盘使用年限为 10 年，车载民用爆炸物品专用生产设备的使用期限应符合 GB 44504-2024 要求；
- c) 混装车营运单位必须确保车辆周期性保养和校准到位；
- d) 根据 GB 6722-2014 第 6.1.3 条，恶劣天气下禁止混装车作业。

6.4 培训

混装车驾驶、操作、维修、押运及安全管理的人员应通过相应岗位培训并取得相关岗位上岗证或资格证。

6.5 大修和销爆

混装车大修后投入使用前，应符合GB 28263第8.1.2条及JB/T 13676要求；混装车销爆应符合GB 28263第11.4条及JB/T 13676要求。
