



单元一 机械安全操作规程及交通法规

【知识点和能力点】

1. 掌握常用机种的安全操作规程；
2. 了解其他设备的安全操作规程；
3. 理解交通规则的基本概念；
4. 熟知交通规则的各种信号标志的含义；
5. 掌握交通法规的有关规定。

课题一 安全操作规程

随着我国公路建设的发展，特别是近年高等级公路里程的迅速增长，公路工程机械的保有量迅速增加。在大型公路工程的施工中，动用机械设备很多，所以搞好施工机械的安全操作很重要。安全生产是一个综合的系统工程，不仅涉及到施工的组织和技术，还涉及机械本身的安全和操作的安全，施工人员及操作人员必须遵守有关安全制度，落实有关安全生产法规，同时建立安全生产组织和网络。在多机械多工种施工作业中，加强管理，正确操作和使用机械。严格按照机械的操作规程进行施工作业是操作人员必须遵守的准则，也是管理人员及技术人员需要掌握的法规，也是有关管理部门分析事故的依据。

典型机种的安全操作规程

各种机械的安全操作规程，由于其作业内容和机械性能的不同，各有特征和要求，但也有相同之处。本节将讲述典型机械的操作规程和要求。

1) 基本要求

(1) 操作人员必须经过培训，掌握所操作机械的性能构造、操作方法、例保知识以及操作规程，经考试合格获得操作证后，方可独立操作机械。不能操作与操作证不相符合的机械设备。

(2) 不能擅离工作岗位，不准将机械设备交给无本机种操作证的人员操作。

(3) 在工作中必须穿戴劳动保护用品。

(4) 应熟悉有关工作施工规范，服从现场施工管理人员的指挥管理，保质保量地完成工作施工任务。

(5) 对违反机械操作规程规定的指挥调度，有权拒绝执行，任何组织和个人不得强迫操作人员违章作业。

(6) 严格执行工作前的检查制度、工作中的观察制度和工作后的检查维护制度。

(7) 认真准确地填写运转纪录、交接班纪录或工作日志。

(8) 多班作业要有交接班制度，并要交代清楚机械设备的运转情况、润滑维护情况及施工技术要求等。

(9) 严禁酒后操作机械设备。

(10) 驾驶室或操作室内要保持整洁，禁放易燃易爆品和其他杂物。

(11) 机械设备夜间作业时，作业区内应有充分的照明。

(12) 严禁机械设备带病作业或超负荷运转。

(13) 新配备的或大修后的机械设备开始使用时，应按规定执行走合期制度，在走合期内要按规定减载、限速；走合期满后要按规定进行检查维护。

(14) 在寒冷地区、寒冷季节工作时 需要保温的机械设备 要及时配备保温用品。

(15) 机械设备在施工现场停放时 必须选择好停放地点 关闭好驾驶室 有驻车制动装置的要拉上驻车制动 坡道上要打好掩木或石块 夜间要有专人看管。

(16) 机械设备在维护或修理时，要特别注意安全，禁止在机械设备运转中冒险进行维护、修理、调整作业 禁止在工作机构没有保险装置的情况下 到工作机构下面工作。

(17) 要妥善保管长期停放或封存的机械设备，定期发动检查，确保机械设备经常处于完好状态。

(18) 在公路或城市道路上行驶的机械、车辆，必须严格遵守交通法规和国家其他有关规定。

2) 工作前的检查制度

(1) 机械设备工作场地周围有无妨碍工作的障碍物。

(2) 油、水、电及其他保证机械设备正常运转的条件是否完备。

(3) 操纵机构和安全部件及机构是否灵活可靠。

(4) 指示仪表、指示灯显示是否正常可靠。

(5) 油温、水温是否已达到正常使用温度。

3) 工作中的观察制度

(1) 指示仪表、指示灯是否异常。

(2) 工作机构、操纵机构有无异常。

(3) 工作场地有无异常变化。

(4) 工作质量是否符合工程技术要求。

4) 工作后的检查维护制度

(1) 工作机构有无过热、松动或其他故障。

(2) 按照保修规范和使用说明书的要求进行例保作业。

(3) 做好次日或下一班的准备工作。

常用公路工程机械安全操作规程

1. 柴油机的操作规程

1) 发动前的准备工作

(1) 检查机油油面是否符合规定，不允许油面过高或过低；检查机油质量是否清洁，如不清洁或变质，应更换机油。

(2) 检查燃油是否足够，油箱内有无积水。

(3) 水冷柴油机要检查冷却水是否足够。

(4) 使用蓄电池的要检查电解液是否足够。

(5) 检查外部机械是否松动损坏。

2 起动和保温

(1) 起动时 离合器应分开。

(2) 水冷柴油机禁止不加水起动 (有防冻液的除外)

(3) 有预热装置的柴油机，起动前要将预热塞打开先预热 40 ~ 50s 寒冷地区寒冷季节 应重复预热 2 ~ 3 次再起动。

(4) 不允许长时间起动电动机，每次起动不得超过 5s 第一次起动不成功应等 30s 到 1min 后再起动，连续一次起动仍不成功，应查找原因，不可硬性起动，以免损坏蓄电池和起动机。

(5) 柴油机发动后 应怠速运转 不可猛踩加速踏板 有涡轮增压的柴油机更应注意 以防因润滑不足而损坏增压装置。

(6) 柴油机发动后 要检查机油压力是否在 $49 \sim 441\text{kPa}$ ($0.5 \sim 4.5\text{kgf/cm}^2$) 之间。电流表是否显示已经充电，机器有无异常。

(7) 禁止柴油机温度在 40°C 以下即带负荷工作，柴油机正常工作温度应保持在 $70 \sim 90^\circ\text{C}$ 之间。

2. 推土机操作规程

1) 作业前的准备

(1) 了解作业区的地势和土壤种类，测定危险点及选定最佳的施工方案。

(2) 如果作业区有巨块石头或大坑时，应预先清除或填平。

(3) 起动前 应将所有的控制杆置于“中间”或“固定”位置。

(4) 履带推土机的履带松紧要适度，且左右相同。轮胎推土机的轮胎气压必须符合要求各轮胎气压应保持一致。

(5) 检查燃油、润滑油和冷却水及其系统 其量必须符合要求 其系统不得有泄漏。

(6) 进行维修或加油时，发动机必须关闭，推土机铲及松土器必须放下，制动锁要在“锁住”状态。

(7) 检查电气系统、操作系统及工作装置，各部分必须处于良好的工作状态，必要时进行调整；并检查各仪表工作是否正常。

(8) 发动机传动部分带有胶带连接的推土机，不得用其他机械推、拉起动，以免打坏锁轴。

2) 作业与行驶要求

- (1) 除驾驶室外 机上其他地方禁止乘人 行驶中任何人不得上下推土机。
- (2) 行驶时 铲刀离地面的距离应为 40 ~ 50cm。
- (3) 严禁在运转中、在斜坡上进行紧固、维护润滑和修理推土机。
- (4) 上下斜坡时，先选择最合适的斜坡运行速度，应直接向上或向下行驶，不得横向或对角线行驶，下坡时 禁止空档滑行或高速行驶；下坡时应放下推土铲与地面接触 倒退下坡 避免在斜坡上转弯掉头，轮胎式推土机不能在坡度较大的场地作业。
- (5) 在坡地工作时，若发动机熄火，应立即用三角木将推土机履带楔后，将推土机离合器置于脱开位置 变速杆置于空档位置 方能再启动发动机 以防推土机溜坡。
- (6) 工作中驾驶员需要离开机器时，必须将操纵杆置于空档位置，将推土机铲刀放下并将机器制动和关闭发动机，而后方可离开。
- (7) 在危险或视线受限的地方，一定要下机检视，确认能安全作业后方可继续工作，严禁推土机在倾斜的状态下爬过障碍物；爬过障碍物时不得分离主离合器。
- (8) 避免突然启动、加速或停止 避免高速行驶或急转弯。
- (9) 填沟或回填土时 禁止推土机铲刀超出沟槽边缘 可用后一铲推前一铲土的方法进行填方 并换好倒车档后 才能提升推土机铲进行倒车 在深沟、陡坡的施工现场作业时 应有专人指挥 以确实保证安全。
- (10) 多台推土机在联合作业时 前后距离应大于 8m 左右距离应大于 1.5m 若工程需要并铲作业时 必须用机械性能良好 机型相同的推土机 驾驶员必须技术熟练 雾天作业时 必须打开车灯。
- (11) 在垂直边坡的沟槽作业时，对于大型推土机，沟槽深度不得大于 2m 小型推土机沟槽深度不得大于 1.5m。若超过上述规定时，必须按规定放置安全装置或采取其他安全措施后 方可进行施工。
- (12) 轮胎式推土机用于除冰、除雪作业时 轮胎要加防滑链 用于清除石料作业时 要加戴轮胎保护链。
- (13) 清除高过机体的建筑物、树木或电线杆时 应根据电线杆的结构、埋入的深度和土质情况 使其周围保持一定的土堆 电压超过 380V 的高压线，其保留土堆大小应征得电业部门或电业专业人士的同意。
- (14) 在爆破现场作业时 爆破前 必须把推土机开到安全的地带。推土机进入现场前 操作人员必须了解现场有无瞎炮等情况，确认安全后，方可将推土机开入现场，若发现有不安全之处 必须待处理后方可再继续施工。
- (15) 若必须要在推土铲下作业，则首先要将推土铲升到所需位置，先锁好分配器，锁住安全销 并用垫木将推土机和铲刀垫牢固后 方可进行作业。
- (16) 履带推土机长距离转移时，必须用平板车装运；装运时变速杆应处于空档位置，制动杆、安全锁杆必须置于锁住位置 并用垫木将履带楔紧 用强度足够的铁丝将机体固定 特殊需要作长距离行驶时 应采取防护措施 行走装置要注意加注润滑油。
- (17) 履带推土机不准在沥青路面上行驶。必须要通过时，应先铺设道木然后垂直通过，禁止转向。通过交叉路口时，应注意来往行人和车辆。
- (18) 刹车时 应特别注意块石或其他障碍物 防止碰坏油底壳。

3 作业后的要求

(1)推土机应停放在平坦、坚实安全、不妨碍交通的地方，冬季应选择发动机背风朝阳的地方 铲刀着地。

(2)熄火前应将发动机怠速 5min 把变速杆置于空档位置 把制动杆 安全锁杆置于锁住位置。

(3)按规定对推土机进行维护。

3. 装载机操作规程

1)作业前的准备

(1)检查轮胎的完好情况及气压是否符合规定标准。

(2)检查作业场地周围有无障碍物和危险品，并将施工场地进行平整，便于装载机和汽车的出入。

(3)启动前 先将变速杆置于空档位置 各操纵杆在固定位置 驻车制动器在停车位置 然后再启动发动机。

(4)启动后做无负荷运转 3 ~ 5min 确认一切正常后 再开始进行行驶和装载作业。

2)作业和行驶要求

(1)除驾驶室外，机上其他地方严禁乘人。

(2)装载时铲斗的装料角度不宜过大 以免增加装料阻力。

(3)装料时应中低速进行，不得以高速将铲斗插入料堆的方式进行。

(4)装载时驱动轮如有打滑现象 应微升铲斗再装料 如某些料场打滑现象严重 应使用防滑链条。

(5)在土质坚硬的情况下 不宜强行装料 应先使用其他机械将硬土松动后 再用装载机装料。

(6)向车上卸料时 必须将铲斗提升到不会触及车箱挡板的高度 严禁铲斗碰撞车箱。

(7)向车内卸料时，严禁将铲斗从驾驶室顶上越过。

(8)装载机不能在坡度较大的场地上作业。

(9)在装载作业中，应经常注意液力变矩器油温情况，当油温超过正常油温时，应停机降温后再继续作业。

(10)装载机一般应采用中速行驶 在平坦的路面上行驶时 可以短时间采用高速档 在上坡及不平坦的道路上，应采用低速档。

(11)下坡时，应采用制动减速，防止切断动力减速而发生溜车事故。

(12)行驶中，在不妨碍通过性能的前提下，铲斗应尽可能降低高度。

(13)通过桥涵时，应先注意交通标志所限定的载重吨位及行驶速度，确认可以通过时再匀速通过 在桥上应避免变速、制动和停车。

(14)涉水时 应在发动机正常有力、转向机构灵活可靠的情况下进行 并应先对河流的水深、流速及河床情况了解后再通过，涉水深度不得超过发动机油底壳。

(15)涉水后应立即停机检查，如发现因涉水造成制动失灵，则应进行连续制动，利用发热蒸发掉制动器内的水分，以尽快使制动器恢复正常。

(16)操作人员离开驾驶室时 必须将铲斗落地 拉紧驻车制动器。

3 作业后要求

(1) 装载机应放在平坦、安全、不妨碍交通的地方，并将铲斗落在地面。

(2) 停机前，发动机应怠速运转 5min，切忌突然停车熄火。

(3) 按规定对装载机进行例行维护。

4. 挖掘机操作规程

1) 作业前准备

(1) 仔细阅读挖掘机使用说明书等有关技术资料，详细了解施工现场的任务情况，并采取相应的安全措施。

(2) 检查挖掘机停机处土壤的坚实情况和平稳性，轮胎式挖掘机应加支撑并保持平稳、可靠。

(3) 挖掘基坑、沟槽时，应检查路堑和沟槽边坡的稳定情况，以防止挖掘机坍塌。

(4) 严禁任何人员在挖掘机作业区内停留，挖掘机操作室内禁止无关人员进入，并不准搁置妨碍操作的任何物品。

(5) 挖掘机工作场地，应便于自卸车的出入。

(6) 检查液压系统有无渗漏。

(7) 轮胎式挖掘机应检查轮胎是否完好，气压是否符合规定。

(8) 对挖掘机的发动机、传动装置、制动装置、回转装置以及仪器、仪表等进行检查，并经试运转确认正常后，方可开始工作。

2) 作业与行驶要求

(1) 发动机起动或操作开始前应发出信号。

(2) 装载作业时，应待汽车停稳后再进行装料。

(3) 卸料时，在不碰及汽车任何部位的情况下，铲斗应尽量放低，并禁止铲斗从驾驶室上越过。

(4) 作业时，禁止任何人上下机械和传递物品，不准边工作边维修。

(5) 作业时，不要随便调节发动机、调速器以及液压系统、电器系统。

(6) 作业时，要注意选择和创造合理的工作面，严禁掏洞挖掘。

(7) 禁止用铲斗击碎坚固物体，也不准用回转机械方式使铲斗破碎坚固物体。

(8) 禁止将挖掘机布置在上下两个挖掘面内同时作业。在工作面内移动时，应先平整地面，并排除通道内的障碍物，如在松软地面上移动时，须在行走装置下垫方木。

(9) 作业时，如遇较大石块或坚硬物体时，应先清除再继续作业；禁止挖掘未经爆破的 V 级以上岩石。

(10) 禁止用铲斗杆或铲斗油缸顶起挖掘机。铲斗没有离开地面时，挖掘机不能作横向行驶或回转运动。

(11) 禁止在电线等空中架设物下作业，不准将满载铲斗长时间滞留在空中。

(12) 禁止用挖掘机动臂拖拉位于侧面的重物；禁止用液压挖掘机工作装置突然下降的方式进行挖掘。

(13) 回转平台上部在做回转运动时，回转手柄不能做与回转方向相反的操作。

(14) 操作人员必须随时注意各部件的运转情况，发现异常应立即停机，及时抢修。

(15)下铲装置处于履带行走装置对角线位置时,不得在停机面以下作业。

(16)液压挖掘机正常工作时,油温应在 50~80 之间 机械使用前 液压油温低于 20℃ 时要进行预热运转 油温达到或超过 80 时应停机散热。

3)作业后的要求

(1)挖掘机行走时 遇电线、交叉道、管道和桥梁时 须有专人指挥 挖掘机与高压线距离不得少于 5m;应尽可能避免倒退行走。

(2)行走时动臂应和履带平行,回转台应止住,铲斗离地面应 1m 左右;下坡应用低速行驶,禁止变速和滑行。

(3)挖掘机停放位置和行走路线应与路面、沟渠、基坑等保持足够的安全距离,以免滑翻。

(4)挖掘机需在斜坡停车时 铲斗必须降落到地面 所有操纵杆置于中位 停机制动时 应在履带后面垫置楔块。

(5)工作结束后 应将机身转正 将铲斗放落到地面 并将所有操纵杆放到空档位置 各部位制动器制动 关好机械门窗后 方可离开。

5. 平地机操作规程

1)作业前的准备

(1)详细了解使用内容和施工技术要求,并详细检查作业区内各种桩号的所在位置。

(2)检查平地机四周有无障碍物及其他危及安全的因素,并让无关人员离开作业区。

(3)检查各连接部件的紧固情况,应特别注意车轮轮毂、传动轴等处的连接螺栓有无松动。

(4)操纵手柄、变速器操纵杆必须置于空档位置,其他各手柄均置于中间位置。

(5)检查转向装置和制动装置是否灵活可靠。

(6)检查各仪表、灯光、喇叭等信号装置是否正常。

(7)检查液压系统是否完好。

(8)将刮刀、齿耙等作业装置 置于运输状态 并检查其是否完好。

(9)铰接式平地机,检查其铰接转向装置是否完好,并在运输前将前后轮调整在一条直线上。

(10)检查轮胎是否完好,气压是否符合规定标准。

2)作业与行驶要求

(1)平地机发动后,先挂低速档轻踩加速踏板缓驶,待确认各部一切正常后方可升档行驶。

(2)行驶在平坦道路上可用高速档;行驶在条件较差的道路或坡道时,宜用低速档;作业时均采用低速档。

(3)平地机掉头或转弯时,应使用最低速度。

(4)平地机在低速行驶或改变行驶方向时,一般应停车换档,高速行驶可在行进中换档。

(5)下坡时必须挂档,禁止空档滑行。

(6)行驶时 必须将刮刀与齿耙升到最高处 并将刮刀斜置 刮刀两端不得超出后轮外侧。

(7)行驶时,一般只用前轮转向,在场地特别狭窄的地方可同时采用后轮转向,但小于平地机最小转弯半径的地段,不得勉强转弯。

(8) 制动时要先踩下离合器踏板 在变矩器处于刚性闭锁状态时 不能用制动器。

(9) 不论作业或行驶，都应随时注意各仪表的读数是否正常，变矩器油温超过 120 时 应及时停车，待油温下降后再继续运行。

(10) 以推土作业为主时，应用较小的铲土角。

(11) 当摊铺及平整作业时，应用较大的铲土角。

(12) 操纵刮刀引出杆 可以将刮刀引出 对机器侧边较远的地方加以平整。

(13) 在曲折的工线上，可以利用全轮转向，机动灵活地进行工作。

(14) 将刮刀斜置，用刮刀前端着地即可进行挖沟作业。

(15) 修边坡时，应根据边坡坡度调整刮刀倾斜度。

(16) 用齿耙破碎旧路基、摊铺石子等作业，遇到较大阻力时，可以减少齿数。

3) 作业后的要求

(1) 应将平地机停放在平坦安全的地方，不得停放在坑洼有水的地方或斜坡上。

(2) 停放时，应将所有作业装置落地或刚性固定。

(3) 停机后，如需升起作业装置进行维修作业，该装置必须被牢固固定。

(4) 停机后，必须将铰接式平地机的铰接转向机构锁定。

(5) 每天完成作业后 清除附留在机身上的泥土、杂物 并进行例行维护工作。

6. 压路机操作规程

1) 作业前的准备

(1) 检查各工作机构及紧固部件是否完好。

(2) 起动发动机经试运转确认正常，且制动、转向等工作机构性能完好，压路机方可进行作业。

(3) 轮胎式压路机轮胎气压调整到规定作业压力范围，全机各个轮胎气压应一致。

(4) 用增加或者减少配重的方法，将压路机的作业线压力调整到规定数值。

(5) 对松软的路基及傍山地段的初压，作业前须勘查施工现场，确认安全后压路机方可驶入作业。

2 作业中要求

(1) 作业时，操作人员应始终注意压路机的行驶方向，并遵照施工人员规定的压实工艺进行碾压。

(2) 应注意各个仪表的读数，发现异常，必须查明原因并及时排除，严禁设备带病作业。

(3) 应将振动压路机的振幅及频率控制在规定的范围内。

(4) 振动压路机在改变行驶方向、减速或停驶前，应先停止振动作业。

(5) 多台压路机联合作业时，应保持规定的队形及间隔距离，并应建立相应的联络信号。

(6) 当改变方向时必须在规定碾压段外转向，平稳地改变运行方向，不允许压路机在惯性滚动的状态下变换方向。

(7) 必须遵照规定的碾压速度进行碾压作业，在碾压过程中，不得随意改变碾压速度及方向 不得中途停机。

(8) 三轮压路机在正常情况下禁止使用差速锁止装置，特别在转弯时严禁使用。

(9) 压路机在坡道上行驶时禁止换档，禁止脱档滑行。

(10) 严禁用牵引法拖动压路机 不允许用压路机牵引其他机械。

(11) 不允许压路机长距离自行转移。

3 作业后的要求

(1) 作业后压路机应停放在安全、平坦、坚实的场地。

(2) 每班作业后 应清洗全机污物。沥青路面作业后 应用煤油擦洗碾压轮表面。

(3) 按规定进行例行维护作业。

7. 摊铺机的安全操作规程

1) 作业前的准备

(1) 了解有关施工技术、质量要求 并根据要求安装、调整摊铺机的工作装置。

(2) 发动机应工作均衡、运转平稳 动力性能良好 调速器动作正确。

(3) 离合器、传动链条、三角皮带等调整适当。

(4) 刮板送料器、料斗闸门、螺旋摊铺器处于良好工作状态。

(5) 履带松紧适当，轮胎气压正常且左右均匀。

(6) 熨平板、振捣器安装正确 加热器工作良好。

(7) 自动找平装置安装正确 纵向、横向控制器工作正常。

(8) 传动系统工作正常 无冲击、振动、异响等异常现象。

(9) 电器系统工作正常。

(10) 操纵系统灵活可靠。

(11) 将各操纵杆、主传动开关置于中间位置 液压系统各调节阀门调到零位 各电器开关处于断开位置，液压传动系统处于不供油状态。

(12) 摊铺机上的所有安全防护设施配备齐全，熨平板接长后，应有相应的安全防护措施，脚踏板宽度须与摊铺机相等。

(13) 驾驶台与熨平板脚踏板应保持整洁 无油污及拌和料 不得堆放杂物、工具。

(14) 驾驶台与作业现场要视野开阔，应清除有碍工作的一切设施。

(15) 作业前 应用喷油器向摊铺机料斗、推滚、刮板送料器、螺旋摊铺器、行走传动链以及熨平板各部喷洒柴油。

(16) 按照作业要求 合理选择摊铺机工作速度、螺旋摊铺器转速、料斗闸门开度等参数。

2) 作业与行驶要求

(1) 按发动机说明书规定起动和停止发动机。

(2) 换档必须在摊铺机完全停止时进行，严禁强力挂档。

(3) 摊铺机接受运料车卸料时，应使摊铺机推滚贴紧运料车轮胎，顶推自卸车卸料，两者协调动作 同步行进 同时须防止运料车冲撞摊铺机。

(4) 作业时严格控制各机构协调工作，并进行必要的修正。作业速度一经选定，要保持稳定 并尽可能减少停车起动次数 以保持摊铺机连续均衡地作业。

(5) 严禁驾驶员在摊铺机工作时离开驾驶台，无关人员不得在作业中，上下摊铺机或在驾驶台上停留。

(6) 轮式摊铺机的差速装置，应在地面附着力不足时使用，接合或断开差速装置时应停机 在接合差速装置时 只允许直行 不得转向。

(7) 禁止在坡道上换挡或以空档滑行。

(8) 熨平板的预热和保温：

作业前 20 ~ 30min 应对熨平板进行预热 使其接近混合料的温度。

因故暂停作业时，须使用预热系统进行保温以防止熨平板冷却。

用电预热时，应先起动发动机并调到额定转速，然后接通预热开关进行预热。

用燃烧轻油或燃气进行预热熨平板时，应注意控制热量，防止局部过热而使熨平板变形。加热时，应采用间歇燃烧多次加热操作法，使其靠自身热传导均匀预热，有热风循环系统的，可采用点火燃烧和熄火热风循环交替进行加热。无论采用何种方式，每次点燃时间不得大于 10min。

使用压缩空气压力喷射燃油的燃烧系统，其压力必须达到规定值，必须在燃烧点燃以后才允许点燃鼓风机并调节风门使之完全燃烧。

⑥对设有多点燃烧加热装置的，应逐个分别点燃。

⑦预热时 要加强对燃烧情况的观察 若火焰熄灭 应立即关闭燃油或燃气开关 找出原因 排除故障 并清除溢出的燃油或待燃气排尽后方可重新点燃。

⑧严禁在加热过程中，熨平板处于无人看管状态和向摊铺机各部喷油清洗。

(9) 自动找平装置的使用：

在已压实的底层上摊铺时，其不平度应不大于 5mm，不平度波长小于所选用的拖梁长度，可采用拖式浮动梁做基准。

用摊铺层邻近的车道、路缘石、边沟和新摊铺层等构筑物作基准时，传感器必须使用滑靴做跟踪件，采用拖式平稳梁时，不允许以未经压实的摊铺层做基准。用作基准的车道或摊铺层，其横坡值必须与新铺层的横坡值相等。

当自动找平系统和控制系统使用高度控制装置和横坡控制装置联合工作时，在摊铺层的一侧 一般在左侧设张紧线 做基准。如一次摊铺宽度大于 6m 则应采用双侧高度控制装置。

停止作业时，应先断开找平系统开关，使调整油缸处于静止位置。

自动找平装置各元件应小心使用 须防止碰撞和雨水、尘土的损害。

(10) 振捣器频率应由低渐高，逐步增加。摊铺面层时，每前进 5mm 捣固次数不小于 1 次 并随时检测摊铺层的密实度。

(11) 在弯道区段作业，要及时操作找平装置，控制摊铺层的厚度增量，要注意：

使用高度传感器和横坡传感器配合的自动找平系统工作时，要设专人掌握横坡给定器，连续而平稳地转动横坡给定器上调节旋钮。

操作人员应注意纵向走向，操作力求平稳，避免急剧转向（履带式摊铺机尤其应当注意）

弯道作业时，熨平装置的端头与路缘石的间距不得小于 10cm，以免转向时碰撞。

(12) 摊铺机的坡道作业：

摊铺机在较大的坡道 纵横坡度为 15% ~ 20% 上工作时 要采用特殊安全措施 确保正常工作 防止事故发生

在大坡道上作业时 要减少料斗中的混合料量 按额定摊铺能力的 60% 进行作业 同时控制行驶速度和转向半径。

在横坡道上摊铺时，由于混合料自动流向下坡的一侧，应将下坡侧熨平板接长，为防止混合料自动流向下坡的一侧，可在左右两侧使用相同方向的螺旋叶片。

为防止摊铺机倾翻，必要时可使用一台重型拖拉机或推土机用钢丝与摊铺机连接，在坡顶平行与摊铺机等速行驶。

在正常纵坡上作业时，应由低处向高处摊铺，如必须下坡作业时，要与汽车驾驶员紧密配合，力求速度稳定。

(13) 作业中的检查与调整：

在摊铺过程中要经常对摊铺机的行驶速度、供料能力、闸门开度、螺旋摊铺器的匹配情况进行检查。

检查摊铺层的平整度、厚度是否符合设计要求。

(14) 履带式摊铺机不得长途行驶，其行驶距离不应超过 1km 特殊需要作长距离行驶时，行走装置应注意加油。

(15) 行驶时，熨平板应恢复标准宽度，升起并用挂钩挂牢。

(16) 摊铺机用其他车辆牵引时，只允许用刚性拖杆，不得使用钢丝绳，其变速手柄应处于空档，并解除自动装置的工作。

(17) 禁止用摊铺机牵引其他机械。

3) 作业后的要求

(1) 对摊铺机各工作装置、运行机构进行清洁工作，清除残留沥青，使之运转自如，转动灵活。

(2) 擦拭液压伸缩熨平板的导向柱表面和油缸活塞杆表面。

(3) 清洁并检查高度传感器支座各元件，并对转动零件加注机油润滑。

(4) 清洁工作应在作业场地以外进行，用柴油清洁时，禁止明火接近。

(5) 驾驶员在离开驾驶台前，要将摊铺机停稳，驻车制动必须可靠，料斗两侧壁完全放下，熨平板放到地面或用挂钩挂牢。

(6) 摊铺机停放在交通车道附近时，须在周围设置明显的安全标志，夜间设灯光信号并设专人守护。

8. 滑模式水泥混凝土混合料摊铺机操作规程（适用于 GOMACO、GPI500 型）

1) 作业前的准备

(1) 根据有关施工技术和质量要求，按摊铺机操作说明书的规定，安装调整摊铺机的各个装置系统。

(2) 进行各项安装调整时，发动机必须关闭，制动装置必须处于制动状态。

(3) 安装或调整机架时，摊铺机必须停放在平坦结实地面上，并用结实的支垫工具可靠地垫住机体，将履带垫离地面，方可进行调整、安装工作。

(4) 安装模板时，必须检查液压油管的悬架是否牢固后，方可慢慢地移动机体对位结合。

(5) 安装、调整振捣器、振捣棒时，要注意其端部在行程最低位置时，不能碰到路基，若有预制钢筋，则振捣器、振捣棒安装调整时，其端部必须高于所摊铺的混凝土路面厚度中心，并且周围不得有任何障碍物。

(6) 连接液压接头时，必须保持清洁，严禁任何杂质进入油路；暂时不用的接头，必须按

“进油”和“回油”配对接好，防止杂质渗入或液压油外溢。

(7) 检查行走系统、传动系统、电器系统和操作机构是否符合要求，必要时进行调整，确保其处于完好的工作状态。各仪表必须工作正常。

(8) 按要求设置引导线。引导线的设置必须保证准确，要有一定的张紧度。引导线的支承杆要密度适当、垂直、均匀和牢固。

(9) 感应系统的灵敏度必须适当，安装调试时要小心谨慎，禁止强行调整。感应器安装必须正确，其插头、插座必须保持洁净干燥，暂时不用的插头、插座应罩上防尘帽。传感器安装臂总成必须稳固。

(10) 模板及抹平底部必须平整干净，不得有附着物，作业前应向其底部、顶部、边部等与水泥混凝土有接触的地方喷洒柴油。

(11) 发动机要工作均衡，运转平稳，调速灵敏准确。

(12) 操作台和作业现场要视野开阔，应清除有碍工作的一切设施。

(13) 水泥混凝土的塌落度应控制在该机种规定的范围内。

(14) 摆正摊铺机，使边板与引导线平行，调整感应器，使方向感应器轴与引导线平行，使纵坡感应器轴与引导线垂直，使模板的4个角符合标高要求。

(15) 将各操纵杆、主传动开关置于中间位置，液压系统各调节阀门置于中间或断开位置，各电器开关置于断开位置，各自动控制开关必须置于断开或非自动控制位置。

2) 作业与行驶的要求

(1) 调整时，用手动控制系统进行摊铺作业时，用自动控制系统，举升锁要处于非锁紧状态，要保证各边履带都着地行驶。

(2) 调整机器的高度时，工作踏板、扶梯等处禁止站人。

(3) 各控制开关的位置必须正确。

(4) 根据水泥混凝土的塌落度及摊铺厚度，选择合适的工作速度、振捣器和振捣棒的频率及螺旋布料器的转速，严格控制各机构的协调工作，并做进一步的修正，作业速度一经选定，要保持稳定并尽量减少停机起动次数，以确保路面的平整度。

(5) 经常检查所摊铺的路面，若不符合要求，应及时调整。

(6) 作业期间，严禁碰撞引导线。

(7) 操作人员要随时注意纵向走向，方向感应器的偏位指针要对位。

(8) 严禁驾驶员在摊铺作业时离开驾驶台；作业时，无关人员不得上下或停留在驾驶台及工作踏板上。

(9) 下坡时，禁止快速行驶和空档滑行，牵引制动装置必须置于制动状态。

(10) 摊铺机应避免急剧转向，防止工作机与预置钢筋、邻边路面、路缘石等物相碰撞。

(11) 严防碰撞及水、尘土等杂质损害传感器；作业中要注意观察传感器触杆是否会被引导线支杆卡住，如有可能被卡住，应立即将其小心地移过线段，以免损坏传感器。

(12) 摊铺机在较大坡道作业时，为防止水泥混凝土向下或向一边倾流，可在允许范围内适当的减少水泥混凝土的含水量或适当减少振捣器、振捣棒的频率。

(13) 摊铺过程中确需要停机时，要保证振捣器、振捣棒的动作与机器的行走同步停止，并将发动机的转速降至怠速；当需要继续摊铺时，要保证振捣棒、振捣器的动作与机器的行走同

时起步 再把发动机提高到额定转速 以确保路面的连续平整。

(14) 作业中 若需要变换控制方法时 扳动“横坡/双纵坡”开关之前 必须使举升锁处于锁住位置 并使其放大器上的偏位指针对位后 再解除举升锁。

(15) 当与原有水泥混凝土路面相邻连接摊铺时,要用滑撬做跟踪件,以确保相邻两边的平整过渡;与原有水泥混凝土路面对接时,要防止边坡、振捣器、振捣棒等工作装置与之相碰撞。

(16) 一般情况下 摊铺机不能用其他机械牵引 非牵引不可时 只允许用刚性拖杆 并解除自动装置的工作及卸去液压油路的液压油。

(17) 禁止用摊铺机牵引其他机械。

3) 作业后的要求

(1) 工作完毕后 先解除自动控制系统 把机器升高离开作业点 停放于平坦、结实地面上 并将举升锁锁住。

(2) 清洗前应将传感器拆下,并立即用防尘帽罩住插头插座,防止水及尘土进入。

(3) 尽快清洗机件上附着的水泥混凝土及其他杂物,以防水泥混凝土凝结,清洗后机械应保持清洁 运转自如 转动灵活 模板底部光滑。

(4) 擦拭液压缸伸缩杆及升降道轨表面 并在升降道轨上搽上润滑脂(黄油)

(5) 驾驶员在离开机器之前,要将机器停放稳妥,并将驾驶台降至最低位置,使制动装置处于制动状态。

(6) 摊铺机不得长距离行驶 长距离转移时要用平板车装运。装运时 摊铺机必须降至最低位置 制动装置必须处于制动状态 举升锁必须处于锁紧位置 其余各开关、操纵杆要处于断开位置 履带必须用垫木楔紧 特殊需要作长距离行驶时 应采取防滑措施 行走装置应加足润滑油。

(7) 按规定要求进行维护。

(8) 摊铺机停放在道路附近时,必须在周围设置明显的安全标志,夜间应竖红灯示警,能见度不得小于 150m。

(9) 摊铺机长时间不使用时,必须把模板、抹平板、振捣器、振捣棒等工作装置拆下放好,模板、抹平板必须用木块均匀地垫起,置于平坦坚实的地面上,以防变形及保证模板底面的光滑。

课题二 道路交通安全法概述

总则

道路交通是经济发展和社会进步的重要基础条件,发达国家的成功经验表明,经济的高速发展离不开发达的道路交通。良好的交通秩序、安全的交通环境,有利于促进经济的持续发展 而良好的交通秩序、安全的交通环境 必须有科学、严密、全面的道路交通法律的保障。

改革开放以来,我国的道路交通法制建设取得了较大进展,特别是 1986 年国务院改革了道路交通管理体制,道路交通由公安机关统一管理。国务院相继颁布了《中华人民共和国

路交通管理条例》、《道路交通事故处理办法》 公安部陆续制定了《高速公路交通管理办法》、《机动车驾驶证管理办法》、《机动车驾驶员考试办法》、《机动车驾驶员违章记分办法》、《交通违章处理程序规定》等 14 个部门规章 各地也颁布了一批地方性法规、规章 为道路交通安全畅通提供了法律保障，也为依法统一管理城乡道路交通，加强全国道路交通管理奠定了良好的基础，使道路交通基本走上了依法管理的轨道。

然而 随着改革开放的不断深入发展 我国社会经济、生活等各个领域都发生了深刻变化，道路交通的需求迅猛增长，机动车和交通流量大幅度增加，而城乡道路建设相对滞后，给道路交通管理带来了许多新情况、新问题，现行的道路交通法规越来越不适应道路交通所面临的严峻形势。

为保障道路的安全、畅通与有序，从经济发展和社会进步的长远性看，需要有一部权威性高、操作性强、规范全面、权利义务明确的道路交通方面的基本法律 并以此为龙头建立起适应社会主义市场经济和人们生产、生活需要的科学、完备的道路交通法律体系。

2003 年 10 月 28 日 十届全国人大常委会第 5 次会议上通过了《中华人民共和国道路交通安全法》。至此 历经两届全国人大常委会 4 次会议审议、凝结两届常委会组成人员心血、备受社会关注的“道路交通安全法”走完了近两年的立法机关的审议程序，从最初的 6 章 92 条充实至 8 章 124 条。这部新法的出台 全面体现了以人为本、与民方便的原则 是我国首部“道路交通安全法”。《中华人民共和国道路交通安全法》字里行间处处体现着对生命的关爱、对普通百姓切身利益的保护，它充分体现了尊重生命、以人为本的原则。随后《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》也于 2004 年 4 月 28 日国务院第 49 次常务会议通过。各省市也根据《中华人民共和国道路交通安全法》制定了“交通安全法实施细则”。

第一条 为了维护道路交通秩序 预防和减少交通事故 保护人身安全 保护公民、法人和其他组织的财产安全及其他合法权益 提高通行效率 制定本法。

第二条 中华人民共和国境内的车辆驾驶人、行人、乘车人以及与道路交通活动有关的单位和个人 都应当遵守本法。

第三条 道路交通安全工作 应当遵循依法管理、方便群众的原则 保障道路交通有序、安全、畅通。

第四条 各级人民政府应当保障道路交通安全管理工作与经济建设和社会发展相适应。

县级以上地方各级人民政府应当适应交通发展的需要，依据道路交通安全法律、法规和国家有关政策 制定道路交通安全管理规划 并组织实施。

第五条 国务院公安部门负责全国道路交通安全管理工作。县级以上地方各级人民政府公安机关交通管理部门负责本行政区域内的道路交通安全管理工作。

县级以上各级人民政府交通、建设管理部门依据各自职责，负责有关的道路交通工作。

第六条 各级人民政府应当经常进行道路交通安全教育，提高公民的道路交通安全意识。

公安机关交通管理部门及其交通警察执行职务时，应当加强道路交通安全法律、法规的宣传 并模范遵守道路交通安全法律、法规。

机关、部队、企业事业单位、社会团体以及其他组织 应当对本单位的人员进行道路交通安全教育。

教育行政部门、学校应当将道路交通安全教育纳入法制教育的内容。

新闻、出版、广播、电视等有关单位 有进行道路交通安全教育的义务。

第七条 对道路交通安全管理工作，应当加强科学研究，推广、使用先进的管理方法、技术、设备。

交通信号、交通标志、交通标线

1. 交通信号

交通信号是交通警察在平面交叉路口或某些路段，指挥车辆、行人通行或如何通行发出的交通管理信息，指挥疏导车辆、行人有秩序地通过路口、路段的重要手段。

1) 交通信号的作用

(1) 疏导交通，提高道路通行能力。交通指挥信号可以使道路上的车流、人流尽可能地减少互相干扰，减少交通阻塞，充分发挥现有道路及道路网的机能，提高道路的通行能力。

(2) 有利于保障交通安全。交通指挥信号可以使处在相互矛盾的交通环境中的车辆和行人得到合理的通行权，保障其有秩序地通行，并减少冲突点，防止交通事故的发生。

(3) 有利于交通管理人员临时处理交通管制、检查等各种交通问题。

总之，设置交通指挥信号，可以合理地限制和科学地组织车流，使其能获得安全而流畅的交通，从而满足交通运输安全、迅速、经济、舒适的要求。

2) 交通信号的种类

交通指挥信号可分为 指挥灯信号、车道灯信号、人行横道灯信号、指挥棒信号、手势信号。

(1) 指挥灯信号：

绿灯亮时，准许车辆、行人通行，但转弯的车辆不准妨碍直行的车辆和被放行的行人通行。

黄灯亮时，不准车辆、行人通行，但已越过停止线的车辆和已进入人行横道的行人，可以继续通行。

红灯亮时，不准车辆、行人通行。

绿色箭头灯亮时，准许车辆按箭头所示方面通行。

黄灯闪烁时，车辆、行人须在确保安全的原则下通行。右转弯的车辆和 T 形路口右边无横道的直行车辆，遇有前款、项规定时行驶的车辆和行人过往的情况下，可以通行。

(2) 车道灯信号：

绿色箭头灯亮时，本车道准许车辆通行

红色叉形灯亮时，本车道不准车辆通行。

(3) 指挥棒信号：

直行信号：右手持棒举臂向右平伸，然后向左曲臂放下，准许左右两方直行的车辆通行；各方右转弯的车辆在不妨碍被放行的车辆通行的情况下，可以通行。

左转弯信号：右手持棒举臂向前平伸，准许左方的左转弯和直行的车辆通行；左臂同时向右前方摆动时，准许车辆左小转弯，各方右转弯的车辆和 T 形路口右边无横道的直行车辆，在不妨碍被放行的车辆通行的情况下，可以通行。

停止信号：右手持棒曲臂向上直伸，不准车辆通行，但已越过停止线的，可以继续通行。

(4) 指挥手势信号：

直行信号 右臂 左臂 向右 向左 平伸 手掌向前 准许左右两方直行的车辆通行 各方右转弯的车辆在不妨碍被放行的车辆通行的情况下，可以通行。

左转弯信号 右臂向前平伸 手掌向前 准许左方的左转弯和直行的车辆通行 左臂同时向右前方摆动时，准许车辆左小转弯；各方右转弯的车辆和 T形路口右边无横道的直行车辆，在不妨碍被放行的车辆通行的情况下，可以通行。

停止信号：左臂向上直伸，手掌向前，不准前方车辆通行；右臂同时向左前方摆动时，车辆须靠边停车。

2. 交通标志

交通标志是用图形、符号和文字传递特定信息，用以管理交通的安全设施。

道路交通标线是由各种路面标线、箭头、文字、立面标记、突起路标和路边线轮廓标等所构成的交通安全设施。

1) 交通标志的作用

(1) 疏导交通。根据道路的交通状况，对各种车辆的流量和流向起调节、疏导及控制作用，有利于维护交通秩序，保障交通安全，减少交通堵塞，提高车辆的行驶速度。

(2) 提供道路信息。交通标志能预先告诉行人和驾驶员前方道路上某一地段、某一地点的地理状况和环境情况 如急弯、岔道、窄路、陡坡、学校、村镇等 警告人们注意危险情况 提前做好思想准备，及时采取相应措施，以防止意外情况发生。

(3) 指路导向。它可以明确表示道路的去向、通达的地名、沿途主要村、镇的位置和距离，用以解除驾驶人员在行车过程中因路线不明确而产生的犹豫、焦躁的心理状态，减少不必要的停车时间，提高行车的效率。

(4) 执法依据。在纠正交通违章行为，处理交通事故，判定交通事故责任时，可根据现场交通标志所规定的内容，来分析违章的情节、程度，判定事故的责任。

2) 交通标志种类

交通标志分为主标志和辅助标志两大类。道路交通标志的边框外缘有衬底色。衬底色规定为 警告标志黄色 禁令标志白色 指示标志蓝色 高速公路、城市快速路的指路标志绿色 其他道路的指路标志蓝色。

主标志：

(1) 警告标志。警告车辆、行人注意危险地点的标志。颜色为黄底、黑边、黑图案。形状为等边三角形，顶角朝上。

(2) 禁令标志。禁止或限制车辆、行人交通行为的标志。颜色除个别标志外，为白底，红圈 红杠 黑图案 图案压杠。禁令标志的形状为圆形、八角形、顶角向下的等边三角形。

(3) 指示标志。指示车辆、行人行进的标志 颜色为蓝底、白图案。形状分为圆形、长方形和正方形。

(4) 指路标志。传递道路方向、地点、距离信息的标志。颜色：一般道路为蓝底白图案 高速公路为绿底白图案。形状，除地点识别标志、里程碑、分合流标志外，为长方形和正方形。指路标志的汉字采用标准黑体（简体）。

(5) 旅游区标志。提供旅游景点方向、距离的标志。旅游区标志分为：指引标志和旅游符

号两大类，颜色为棕色底白色字符。

a. 指引标志：提供旅游区的名称、有代表性的图案及前往旅游区的方向和距离。设在高速公路出口附近及通往旅游区各连接道路的交叉口附近。

b. 旅游符号：提供旅游项目类别、具代表性的标志及前往各旅游景点的指引。标志设在高速公路或其他道路通往旅游景点的交叉口附近，或在大型服务区内通往各旅游景点的路口。也可在指路标志上附具代表性的旅游符号，让旅游者了解景点的旅游项目。旅游符号下可附加辅助标志以指示前进方向或距离。

(6)道路施工安全标志。通告道路施工区通行的标志。

a. 路栏 用以阻挡车辆及行人前进或指示改道。设在道路施工、养护、落石、塌方而致交通阻断路段的两端或周围。

b. 锥形交通路标 与路栏配合，用以阻挡或分隔交通流。设在需要临时分隔车流，引导交通，指引车辆绕过危险路段，保护施工现场设施和人员等场所周围或以前适当地点。交通锥夜间使用时上端应安装白色反光材料或反光导标。

c. 施工警告灯号 用以警告车辆驾驶人前方道路施工，应减速慢行。设于夜间施工路段附近。本灯号分闪光灯号及定光灯号两种，安装于路栏或独立活动支架上，高度以 120cm 为度。其镜面闪烁频率、光度及适用地点应符合规定。

d. 道口标柱 设在公路沿线较小交叉路口两侧，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小路口车辆突然出现而造成意外。

e. 施工区标志 用以通告高速公路及一般道路交通阻断、绕行等情况。设在道路施工、养护等路段前适当位置。施工标志为长方形，蓝底白字，图案部分为黄底黑图案。

f. 移动性施工标志 用以警告前方道路有作业车正在施工，车辆驾驶人应减速或变换车道行驶。移动性施工标志悬挂于工程车辆及机械的后部。本标志为黄底黑色图案、黑边框、反光 背面斜插色旗两面。

辅助标志：

附设在主标志下，起辅助说明作用的标志。凡主标志无法完整表达或指示其规定时，为维护行车安全与交通畅通之需要 应设置辅助标志。辅助标志的颜色为白底、黑字、黑边框 形状为长方形。

3. 交通标线

1)交通标线的作用

(1) 实行分道行驶。利用标线实行人车分离，快慢车分离，机动车和非机动车分离等。使人、车各行其道 起到提高道路通行能力 防止交通事故发生的作用。

(2) 渠化平交路口的交通。利用标线在平交路口指示人、车按标线规定的路线行进，以减少交通冲突点 提高路口通行能力 防止事故的发生。

(3) 指令预告。标线可以提高驾驶人员行车时的注意力，并起到指令和预告的作用。

(4) 执法依据。标线和标志一样，可以为纠正违章、处理交通事故提供明确的法律依据。

2) 交通标线的种类

我国现行交通标线的种类、图形、颜色及具体作用以国家颁布的规定为准，但最基本的标线有以下几种：