**铁路站场线路**

铁路各种车站、车场以及除正线以外的所有线路。

**摘要**

拼音:tieluzhɑnchɑnɡxiɑnlu

英文名称:railway lines within station yard

所属学科:交通运输工程 铁路运输

主要站线:到达线、出发线、到发线、调车线、编发线、站修线、存车线、货物线、整装线、机走线、机待线、安全线等

**目录**

1 车场

2 站线

2.1 分类

2.2 有效长

**车场**

车站内的线路按所承担的不同技术作业划分成线群。在技术站和其他较大站的线路较多的情况下，为便于管理和减少各种作业间的互相干扰，实行平行作业，提高能力，将办理相同作业的若干线路连接起来的线群即车场。

各类车场由办理同一种作业的站线联结而成，按作业内容一般分为：①到达场，办理列车到达作业，包含到达解体列车作业，有时也办理直通列车作业。②出发场，铁路编组站中承担列车编组完成后进行列检以及始发列车出发作业的车场，有些也办理无改编中转列车到发作业和列检作业。③到发场，兼办列车到达和出发作业的车场（可分为货物列车到发场和旅客列车到发场）。④通过（直通）车场，办理无调车作业的通过货物列车的到达和出发作业。⑤编组场，也称调车场，办理货物列车的解体、集结和编组作业（图1）。⑥编发场，兼办货物列车的解体、集结、编组和出发作业。⑦地区车场，供地区到发的货车分类和存放用。⑧交换车场，供铁路与工矿企业专用铁道的或上下行调车作业系统的交换车停留用。⑨客车整备场，供办理客车整备作业用。

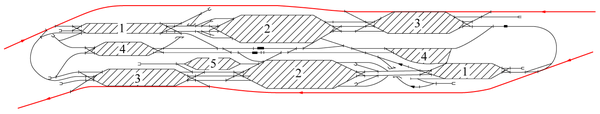


图1 双向纵列式编组站车场示意图

1-到达场；2-调车场；3-出发及通过车场；4-机务段；5-车辆段。

**站线**

**分类**

在铁路站场范围内，除正线以外的其他铁路线路的统称。主要包括：①到达线，供办理列车到达作业使用的线路；②出发线，供办理列车发车作业使用的线路；③到发线，兼有到达线和出发线功能的线路；④调车线，又称编组线，供办理货物列车解体、集结和编组作业使用的线路；⑤编发线，兼有编组线和出发线功能的线路；⑥站修线，供在站修理的货车停留用的线路，一般设在编组场的一侧；⑦存车线，是指等待使用或其他调配的车辆存放时所用的铁路调车场线路；⑧货物线，供办理装、卸作业用的线路；⑨整装线，供装载不良或待修货车整理装载状态或倒装货物用的线路，一般设在编组场尾部一侧；⑩机走线，供机车出入机务段走行用的线路；⑪机待线，供换挂的机车暂时停留用的线路，一般设在到发线附近；⑫安全线，为防止两条会合或交叉的主要进路上发生行车冲突或行车与调车作业冲突，用以隔开进路的线路。

安全线一般设在以下地方：①新线应在站内接轨。困难条件下须在区间接轨时，在接轨地点设置线路所，接轨处设置安全线。②客货共线铁路和重载铁路当进站信号机外紧急制动距离内进站方向换算坡度为大于等于6‰的下坡道时，在车站接车线末端设置安全线（图2）。③车站的调车进路直接与正线衔接处无平行进路隔开时设置安全线。④与车站正线或到发线直接连通，有客货列车或车辆长时间停留的线路，在其与行车进路的连接处设置安全线。

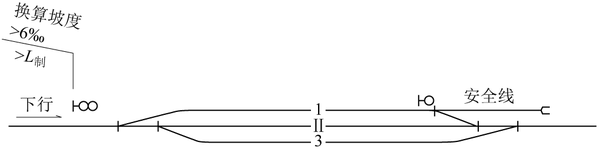


图2 安全线示意图

安全线示意图

安全线为特殊用途线，一般情况下安全线的有效长度不小于50米，安全线有效长度是根据一台救援吊车吊起脱轨机车作业所需的长度，并使该作业不影响其他线路列车运行的原则确定的。安全线的纵坡为平道或面向车挡的上坡道。设置安全线纵坡，是为了提高进入安全线车辆的安全性。由于其纵坡大小往往受相邻线路纵坡及线间距的控制，尽量采取较大的上坡道。安全线尾部一般不设置在桥梁上、隧道内。安全线不设在桥上，是为了避免发生事故的列车翻于桥下或毁坏桥梁；安全线不设在隧道内，是为了使事故列车施救的工作面大些，以尽快恢复运营。安全线设置有双侧护轮轨，尾部有车挡和缓冲装置，路基地段安全线尾部还设置止轮土基。安全线采用土堆式车挡时，其后的止轮土基长15米，顶宽4.5米，用粘性土夯填自轨面下1米，并以草皮防护。

**有效长**

指在线路全长范围内可以停留机车车辆而不妨碍邻线正常行车的部分长度。

**货物列车到发线**

货物列车到发线的有效长，应根据规定的列车长度及列车停车时的附加距离等因素确定。铁路采用的货物列车到发线有效长度，在Ⅰ、Ⅱ级铁路上为1050米、850米、750米或650米；在Ⅲ级铁路上为850米、750米、650米或550米；在以重载列车为主的铁路上可采用大于1050米的到发线有效长。

**旅客列车到发线**

①高速铁路。高速铁路规范规定到发线有效长度为650米，由站台长度、安全防护距离、警冲标至绝缘节的距离组成。站台长度根据最大编组要求，确定16辆编组时站台长度为450米；安全防护距离考虑测速测距误差、司机确认停车点距离及动车组过走防护距离，确定安全防护距离≥95米；警冲标至绝缘节的距离根据第一轮对距离车头的距离最长为4.85米，确定警冲标至绝缘节的距离为5米。因此到发线有效长度计算为：16辆编组时（5+95）×2+450=650米。

双方向使用到发线有效长度为线路一端的警冲标至另一端的警冲标距离，或线路一端的警冲标至另一端有效长计算点的距离，或线路一端的有效长计算点至另一端有效长计算点的距离。

高速铁路尽端式车站和单方向接发列车的到发线，可缩短甚至不考虑进站端的安全防护距离，因此到发线有效长度可以缩短（图3）。

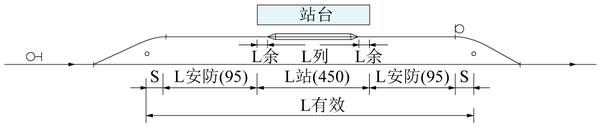


图3 高速铁路车站有效长示意图

高速铁路车站有效长示意图

②城际铁路。城际铁路车站到发线有效长度主要由车体长度、安全防护距离和附加余量组成。车体长度，8辆编组时车体长度最大214米。安全防护距离，指停车点至第一个可能的危险点之间的距离，即司机确认停车点至出站信号机的距离。车站内列控系统安全防护距离取60米，考虑到一定的误差，应答器组设于距出站信号机65米处，应答器组间距离一般取5米。附加余量，警冲标至绝缘节的距离根据第一轮对距离车头的距离最长为4.85米，取整为5米；为避免列控监控曲线接近零速影响司机驾驶，站台端部至应答器组之间预留10米的余量。

根据以上原则，采用CTCS-2级列控系统时，贯通式车站、尽端式车站的到发线有效长度计算分析如下：对于贯通式车站，8辆编组、站台长度取为220米时，其到发线有效长度计算为（5+65+5+10）×2+220=390米，取整为400米。单方向接发列车的城际铁路车站到发线有效长度可缩短甚至不考虑进站端的安全防护距离，因此到发线有效长度可以缩短。尽端式车站到发线有效长度为出站端警冲标至尽头端滑移挡车器起点的距离。

③客货共线铁路。旅客列车到发线的有效长度应按远期旅客列车长度并结合站台布置要求确定，其计算公式为：



式中，为旅客列车编挂辆数；为每辆客车的长度；为客运机车长度；为旅客列车进站停车附加制动距离，按《铁路技术管理规程》规定为30米。

中国主要干线旅客列车编组辆数为16～20辆，为适应客运需要，客运站到发线的有效长不应小于600米，其中部分到发线有效长应采用650米，客运站如位于Ⅲ级铁路货物列车到发线有效长度的下限地区时，其到发线有效长度不应小于550米。在特别困难的条件下且有充分依据时，改建、扩建既有客运站个别到发线有效长可采用500米。仅接发短途旅客列车的到发线有效长应按短途旅客列车长度确定，其中部分到发线的有效长尚应根据有无混合列车、节日代用客车和货物列车停留予以确定。

**调车线**

调车场采用不同的调速设备及调速制式，用途不同，调车线的有效长度也不一样。

驼峰调车场采用半自动化和自动化调速设备的情况下，调车线有效长度计算的起终点为调车线内进口第一制动位（即常称的第三制动位）末端（设有轨道电路时，为其后的轨道绝缘节）至调车线尾部调车信号机或设有编发线的出发信号机。为满足车列集结的需要，集结编组直达、直通、区段和空车用的调车线有效长度可按到发线有效长度确定；集结编组摘挂、小运转列车的调车线有效长度，按各自列车的车列长度加80～100米；其他车辆停留线的有效长应按该线上所集结的最大车辆数确定。

驼峰调车场采用减速器和铁鞋作为调速设备时，调车线有效长度的计算起终点则应为调车线内头部警冲标至尾部调车信号机或设有编发线的出发信号机。考虑溜放车辆的“天窗”总长度及其他调车作业的需要，调车线有效长度应按各类列车的列车长度再加20%计算。

**牵出线**

牵出线的有效长应保证整列一次转线，可按到发线有效长加30米设计，在困难条件下，可根据牵出线的调车作业量及作业方法，按列车或车组的最大长度确定，但规定其有效长不宜小于到发线有效长的1/2。

（作者：郑洪 韩国兴 雷中林 ）