

施工总平面图设计步骤

施工总平面图的具体设计步骤如下：

（一）场外交通的引入

设计全工地性施工总平面图时，首先应从研究大宗材料、成品、半成品、设备等进入工地的运输方式入手。

（1）当大宗材料由铁路运来时，首先要解决铁路的引入问题；

（2）当大批材料是由水路运来时，应首先考虑原有码头的运用和是否增设专用码头问题；

（3）当大批材料是由公路运入工地时，由于汽车线路可以灵活布置，因此，一般先布置场内仓库和加工厂，然后再布置场外交通的引入。

1）铁路运输

当大量物资由铁路运入工地时，应首先解决铁路由何处引入及如何布置问题。一般大型工业企业、厂区内都设有永久性铁路专用线，通常可将其提前修建，以便为工程施工服务。但由于铁路的引入将严重影响场内施工的运输和安全，因此，铁路的引入应靠近工地一侧或两侧。仅当大型工地分为若干个独立的工区进行施工时，铁路才可引入工地中央。此时，铁路应位于每个工区的侧边。

2）水路运输

当大量物资由水路运进现场时，应充分利用原有码头的吞吐能力。当需增设码头时，卸货码头不应少于两个，且宽度应大于 2.5m，一般用石或钢筋混凝土结构建造。

3）公路运输

当大量物资由公路运进现场时，由于公路布置较灵活，一般先将仓库，加工厂等生产性临时设施布置在最经济合理的地方，再布置通向场外的公路线。

（二）仓库与材料堆场的布置

通常，考虑将仓库和材料堆场设置在运输方便、位置适中、运距较短并且安全防火的地方。并要区别不同材料、设备和运输方式来设置。

（1）当采用铁路运输时，仓库通常沿铁路线布置，并且要留有足够的装卸前线。如果没有足够的装卸前线，必须在附近设置转运仓库。布置铁路沿线仓库时，应将仓库设置在靠近工地一侧，以免内部运输跨越铁路。同时仓库不宜设置在弯道处或坡道上。

（2）当采用水路运输时，一般应在码头附近设置转运仓库，以缩短船只在码头上的停留时间。

（3）当采用公路运输时，仓库的布置较灵活。一般中心仓库布置在工地中央或靠近使用的地方，也可以布置在靠近于外部交通连接处。砂石、水泥、石灰、木材等仓库或堆场宜布置在搅拌站、预制场和木材加工厂附近；砖、瓦和预制构件等直接使用的材料应该直接布置在施工对象附近，以免二次搬运。工业项目建筑工地还应考虑主要设备的仓库（或堆场），一般笨重设备应尽量放在车间附近，其他设备仓库可布置在外围或其他空地上。

（三）加工厂布置

各种加工厂布置，应以方便使用、安全防火、运输费用最少、不影响建筑安装工程施的正常进行为原则。一般应将加工厂集中布置在同一个地区，且多处于工地边缘。各种加工厂应与相应的仓库或材料堆场布置在同一地区。

（1）混凝土搅拌站。根据工程的具体情况可采用集中、分散或集中与分散相结合的三种布置方式。当现浇混凝土量大时，宜在工地设置混凝土搅拌站；当运输条件好时，宜采用集中搅拌或选用商品混凝土最有利；当运输条件较差时，以分散搅拌为宜。

（2）预制加工厂。一般情况下，尽量利用建设地区永久性加工厂。只有在运输困难或者其生产能力不能满足建设工程需求时，才考虑在建设场地空闲地带设置预制加工厂。最好布置在建设场地中无建筑材料堆放的场地、材料堆场专用线路转弯的扇形地带或场外邻近处。

（3）钢筋加工厂。钢筋加工厂可集中布置，亦可分散布置，视工地具体情况而定。一般需进行冷加工、对焊、点焊钢筋骨架和大片钢筋网时，宜采用集中布置加工。这样可以充分发挥加工设备的效能，满足全工地需要，保证加工质量和降低加工成本。但也易于产生集中成批生产与工地需要成套供应之间的矛盾。因此，必须加强加工成本的计划管理，以满足工地的需要。对于小型加工、小批量生产和利用简单机具就能成型的钢筋加工，采用分散布置较为灵活，可在靠近使用地点的分散的钢筋加工棚里进行。

（4）木材加工厂。木材加工厂设置与否，是集中还是分散设置，设置规模等，都应视建设地区内有无可供利用的木材加工厂，以及木材加工的工作量和加工性质而定。如建设地区没有可利用的木材加工厂，而锯材、标准门窗、标准模板等加工量又很大时，则集中布置木材联合加工厂为好。对于非标准件的加工与模板修理工作等，可分散在工地附近设置临时工棚进行加工。

木材加工厂宜设置在施工区域边缘的下风向位置。一般原木、锯材堆场布置在铁路专用线、公路或水路沿线附近。

（5）砂浆搅拌站。砂浆搅拌站一般采用分散就近布置。这是因为建筑工地，特便是工业建筑工地使用砂浆为主的砌筑与抹灰工程量不大，且又多为一班制生产，如果用集中搅拌砂浆，不仅会造成搅拌站的工作不饱满、不能连续生产，同时还会增加运输上的困难。

（6）金属结构、锻工、电焊和机修等车间。由于它们在生产上联系密切，应尽可能布置在一起。

（四）布置内部运输道路

根据各加工厂、仓库及各施工对象的相对位置，研究货物转运图，区分主要道路和次要道路，进行道路的规划。

规划厂区内道路时，应考虑以下几点：

（1）合理规划临时道路与地下管网的施工程序。在规划临时道路时，应充分利用拟建的永久性道路，提前修建永久性道路或者先修路基和简易路面，作为施工所需的道路，以达到节约投资的目的。若地下管网的图纸尚未出全，必须采取先施工道路，后施工管网的顺序

时，临时道路就不能完全建造在永久性道路的位置，而应尽量布置在无管网地区或扩建工程范围地段上，以免开挖管道沟时破坏路面。

（2）保证运输通畅。道路应有两个以上进出口，道路末端应设置回车场地，且尽量避免临时道路与铁路交叉。厂内道路干线应采用环形布置，主要道路宜采用双车道，宽度不小于 6m，次要道路宜采用单车道，宽度不小于 3.5m。

（3）选择合理的路面结构。临时道路的路面结构，应当根据运输情况和运输工具的不同类型而定。一般场外与省、市公路相连的干线、因其以后会成为永久性道路，因此，一开始就建成混凝土路面，场区内的干线和施工机械行驶路线，最好采用碎石级配路面，以利修补。场内支线一般为土路或砂石路。

（五）行政与生活临时设施布置

行政与生活临时设施包括：办公室、汽车库、职工休息室、开水房、小卖部、食堂、俱乐部和浴室等。根据工地施工人数，可计算这些临时设施的建筑面积。应尽量利用建设单位的生活基地或其他永久建筑，不足部分另行建造。在设计时，临时设施应以经济、适用、拆装方便为原则，并根据当地的气候条件、工期长短确定其结构形式。

一般全工地性行政管理用房宜设在全工地入口处，以便对外联系；也可设在工地中间，便于全工地管理。工人用的福利设施应设置在工人较集中的地方，或工人必经之处。生活基地应设在场外，距工地 500-1000m 为宜。食堂可布置在工地内部或工地与生活区之间。

（六）临时水电管网及其他动力设施的布置

当有可以利用的水源、电源时，可以将水电从外面接入工地，沿主要干道布置干管、主线，然后与各用户接通。临时总变电站应设置在高压电引入处，不应放在工地中心；临时水池应放在地势较高处。当无法利用现有水电时，为了获得电源，可在工地中心或工地中心附近设置临时发电设备，沿干道布置主线；为了获得水源可以利用地上水或地下水，并设置抽水设备和加压设备（简易水塔或加压泵），以便储水和提高水压。然后把水管接出，布置管网。施工现场供水管网有环状、枝状和混合式三种形式，根据工程防火要求，应设立消防站，一般设置在易燃建筑物（木材、仓库等）附近，并须有通畅的出口和消防车道，其宽度不宜小于 6m，与拟建房屋的距离不得大于 25m，也不得小于 5m，沿道路布置消防栓时，其间距不得大于 100m，消防栓到路边的距离不得大于 2m。

临时配电线路布置与水管网相似。工地电力网，一般 3-10kV 的高压线采用环状，沿主干道布置；380/220V 低压线采用枝状布置。工地上通常采用架空布置，距路面或建筑物不小于 6m。