

连接管廊工程施工临时设施布置

目 录

第一节	平面布置	1
第二节	施工现场供水、供电方案	9
第三节	总平面图布置的原则	13
第四节	施工临设布置规模、位置	13
第五节	施工现场平面布置和临时设施、临时道路布置.....	15
第六节	平面管理措施	35

第一节 平面布置

工程开工前，积极与各相关单位联系，将工程的施工方案、时间及进度、安全保证、文明施工措施与其沟通、协调、研究，取得他们的理解、支持。

针对工程的特点，成立协调小组，统一协调，合理安排施工，使施工按正常情况运转，保证工程正常完工。

制定科学的施工方案和严密安全的质量保证体系及措施，严格各项工艺标准，做到万无一失。

制定施工控制标准，采取预先加固、跟踪保护、长期观测等方法，使各类环境物处于安全状态和可知可控状态。

建立技术全面、经验丰富、管理有力的项目班子，组建专家顾问小组，建立完善的工程、环境监控体系，随时对工程环境的任何变化能清楚掌握，正确应付，措施及时。

根据招标文件的有关要求，结合我单位多年工程施工所积累的管理经验，按照系统工程理论进行总体规划。工期以项目管理软件进行计划控制；质量以 ISO9001 质量保证体系实行全过程控制；安全以“预防为主，常抓不懈”，保证施工安全。

施工总平面图是拟建项目施工场地的总布置图。它按照施工方案和施工进度要求，对施工现场的道路交通、材料仓库、附属公司、临时房屋、临时水电管线等做出合理的规划布置，从而正确处理全工地施工期间所需各项设施和永久建筑、拟建工程之间的空间关系。

一、施工总平面图设计的内容

（一）建设项目施工总平面图上的一切地上、地下已有的和拟建的建筑物、构筑物以及其他设施的位置和尺寸。

（二）一切为全工地施工服务的临时设施的布置位置，包括：

（1）施工用地范围，施工用的各种道路；

（2）加工厂、制备站及有关机械的位置；

（3）各种材料、半成品、构件的仓库和生产工艺设备主要堆场、取土弃土位置；

（4）行政管理房、宿舍、文化生活福利临时建筑等；

（5）水源、电源、变压器位置，临时给排水管线和供电、动力设施；

（6）机械站、车库位置；

（7）一切安全、消防设施位置。

（三）永久性测量放线标桩位置

许多规模巨大的项目，其建设工期往往很长。随着工程的进展，施工现场的面貌将不断改变。在这种情况下，应按不同阶段分别绘制若干张施工总平面图，或者根据工地的变化情况，及时对施工总平面图进行调整和修正，以便符合不同时期的需要。

二、施工总平面图设计的原则

（1）尽量减少施工用地，少占，使平面布置紧凑合理。

（2）合理组织运输，减少运输费用，保证运输方便通畅。

（3）施工区域的划分和场地的确定，应符合施工流程要求，尽量减少专业工种和各工程之间的干扰。

（4）充分利用各种永久性建筑物、构筑物和原有设施为施工服务，降低

临时设施的费用。

(5) 各种生产生活设施应便于工人的生产生活。

(6) 满足安全防火、劳动保护的要求。

三、施工总平面图设计的依据

(1) 各种设计资料，包括项目总平面图、地形地貌图、区域规划图、项目范围内有关的一切已有和拟建的各种设施位置。

(2) 建设地区的自然条件和技术经济条件。

(3) 建设项目的概况、施工方案、施工进度计划，以便了解各施工阶段情况，合理规划施工场地。

(4) 各种材料构件、加工品、施工机械和运输工具需要量一览表，以便规划工地内部的储放场地和运输线路。

(5) 各构件加工厂规模、仓库及其他临时设施的数量和外廓尺寸。

四、施工总平面图的设计步骤

(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。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。

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

通常考虑设置在运输方便、位置适中、运距较短并且安全防火的地方。区别不同材料、设备和运输方式来设置。

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。项目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、不影响安装工程施工的正常进行为原则；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。

预制加工厂。一般设置在建设单位的空闲地带，如材料堆场专用线转弯的扇形地带或场外临近处。

钢筋加工厂。区别不同情况，采用分散或集中布置。对于需进行冷加工、对焊、点焊的钢筋和大片钢筋网，宜设置中心加工厂，其位置应靠近预件构件加工厂；对于小型加工件，利用简单机具成型的钢筋加工，可在靠近使用地点的分散的钢筋加工棚里进行。

木材加工厂。要视木材加工的工作量、加工性质和种类决定是集中设置还是分散设置几个临时加工棚。一般原木、锯材堆场布置在公路沿线附近；木材加工场亦应设置在这些地段附近；锯木、成材、细木加工和成品堆放，应按工艺流程布置。

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。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、食堂和浴室等。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。

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 100 血，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，二般 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。

上述布置应采用标准图例绘制在总平面图上，比例一般为 1: 1000 或 1: 2000。应该指出，上述各设计步骤不是截然分开，各自孤立进行的：而是互相联系，互相制约的，需要综合考虑，反复修正才能确定下来。当有几种方案时，尚应进行方案比较。

五、施工总平面设计优化方法

在施工总平面设计时，为使场地分配、仓库位置确定，管线道路布置更为经济合理，需要采用一些优化计算方法。下面介绍的是几种常用的优化计算方法。

（一）场地分配优化法

施工总平面通常要划分为几块场地，供几个专业工程施工使用。

根据场地情况和专业工程施工要求，某一块场地可能会适用一个或几个专业化工程使用，但施工中，一个专业工程只能使用一块场地，因此需要对场地进行合理分配，满足各自施工要求。

（二）区域叠合优化法

施工现场的生活福利设施主要是为全工地服务的，因此它的布置应力求位置适中，使用方便，节省往返时间，各服务点的受益大致均衡。确定这类临时设施的位置可采用区域叠合优化法。区域叠合优化法是一种纸面作业法，其步如下：

（1）在施工总平面图上将各服务点的位置一一列出，按各点所在位置画出外形轮廓图；

（2）将画好的外形轮廓图剪下，进行第一次折叠，折叠的要求是：过去的部分最大限度地重合在其余面积之内；

(3) 将折叠的图形展开，把折过去的面积用一种颜色涂上（或用一种线条、阴影区分）；

(4) 再换一个方向，按以上方法折叠、涂色。如此重复多次（与区域凸顶点个数大致相同次数），最后剩下一小块未涂颜色区域，即为最优点最适合区域。

（三）选点归邻优化法

各种生产性临时设施如仓库、混凝土搅拌站等，各服务点的需要量一般是不同的，要确定其最佳位置必须要同时考虑需要量与距离两个因素，使总的运输吨公里数最小。

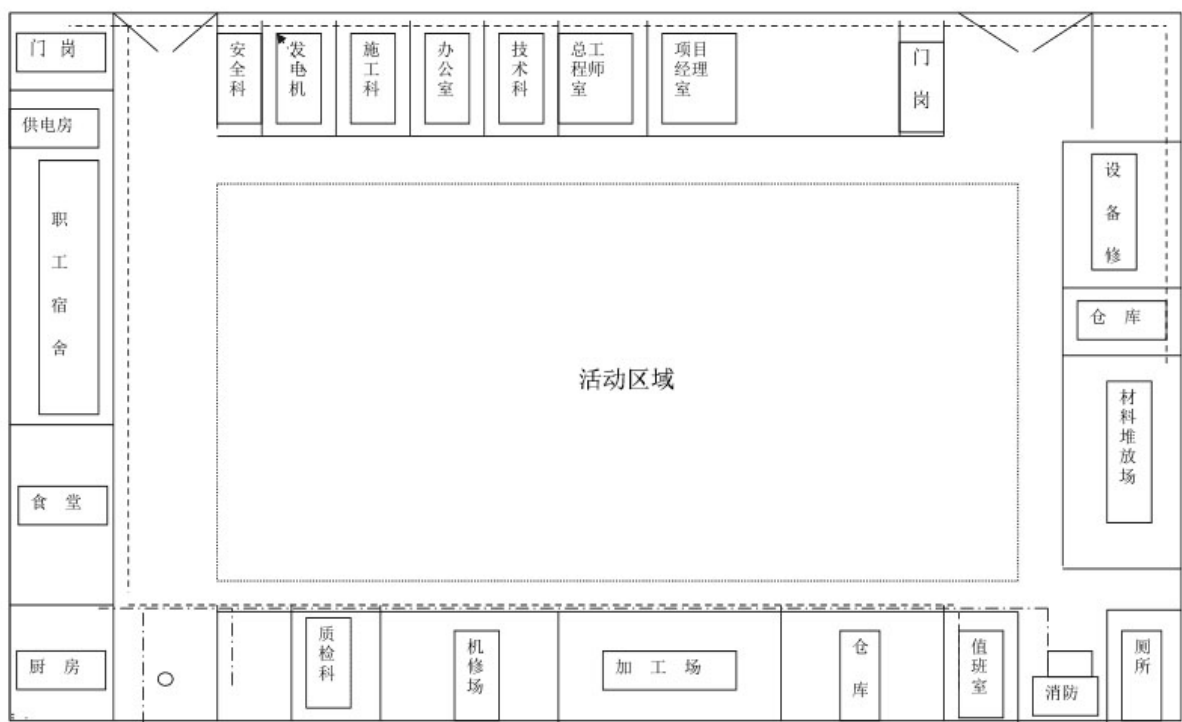
六、施工总平面图的科学原理

(1) 建立统一的施工总平面图管理制度，划分总图的使用管理范围。各区各片有人负责，严格控制各种材料、构件、机具的位置、占用时间和占用面积。

(2) 实行施工总平面动态管理，定期对现场平面进行实录、复核，修正其不合理的地方，定期召开总平面执行检查会议，奖优罚劣，协调各单位关系。

(3) 做好现场的清理和维护工作，不准擅自拆迁构筑物和水电路，不准随意挖断道路。大型临时设施和水电管路不得随意更改和移位。

施工总平面布置图



第二节 施工现场供水、供电方案

一、 施工现场供水方案

施工及生活及生产用水采用自来水，我司将利用业主提供的供水接驳点接入，并根据现场实际布设供水线路。

二、现场用水的保证措施

(1)由于管道施工期间对水量的要求较小，所以将在施工临设区布设管网。必须牢固，并禁止机械碰撞。

(2)为了确保现场的施工用水，使施工生产顺利进行，项目机械队应组织专门的管理机构，加强管理。

(3)对进入施工现场的施工人员进行开源节流教育，阐述节约用水的重要性，使员工对节约能源创造效益有正确的理解和认识。

(4)现场供用水管的维修维修由专业水工进行，加强巡回检查监护，出现故障及时处理，确保生产、生活用水畅通。

三、施工用电量计算

(1)施工现场用电集中于现场排水设备、电焊机和现场照明用电；由于各类型桩工设备由于使用自带设备供电，不计算在施工电网内。

动力设备总功率： $\Sigma P_1 = 387.9kW$

(2)本工程配备各类型电焊机具 35 台，单机功率取 15KVA，
 $\Sigma P_2 = 35 \times 15 = 525kW$

(3)生活办公、施工照明用电量为： $\Sigma P_3 = 80kW$

施工现场总用电量为：

$$\begin{aligned} Pa &= 1.05 \times (k_1 \times \Sigma P_1 / \cos \varphi + k_2 \times \Sigma P_2 + k_3 \times \Sigma P_3) \\ &= 1.05 \times (0.65 \times 387.9 / 0.9 + 0.5 \times 525 + 0.65 \times 80) = 624kW \end{aligned}$$

我司将向申请接驳本标段指定临时用地附近的，标段沿线将按实际情况布置架空供电线路；考虑本标段总用电需求接近场地箱变的负荷极限，以及本项目施工点较多且较分散，现场将配置 4 台 120kw 电机作移动供电和停电时的使用。

一、施工现场供水方案

施工及生活及生产用水采用自来水，我司将利用业主提供的供水接驳点接入，并根据现场实际布设供水线路。

(1)机械设备用水量

本工程主要是稳定料拌和、电力管沟及配套桥梁结构的用水量较大，约需 $4.5 \times 10^4 L$ ，结合其余施工机械用水，该部分取 $5 \times 10^4 L$ ，即：

$$\begin{aligned} q_1 &= k_1 \times \frac{\Sigma Q_1 \times N_1 \times k_2}{8 \times 3600} = 1.1 \times \frac{5 \times 10^4 \times 1.5}{8 \times 3600} = 2.86 L/s \\ \Sigma Q_1 \times N_1 &= 5 \times 10^4 \end{aligned}$$

(2)施工现场生活用水量：

$$q_2 = \frac{P_1 \times N_2 \times k_3}{t \times 8 \times 3600}$$

q₂ ——施工现场生活用水量（单位：L / s）；

P₁ ——施工现场高峰昼夜人数，取 P₁=450；

N₂ ——施工现场生活用水定额，为 20~60L/人，取 50L/人；

k₂ ——现场施工生活用水不均衡系数，取 k₃ =1.40；

t ——每天工作班数，取 t=3

则：

$$q_2 = \frac{P_1 \times N_2 \times k_3}{t \times 8 \times 3600} = \frac{450 \times 50 \times 1.4}{3 \times 8 \times 3600} = 0.36 \text{ L/s}$$

(3)施工现场消防用水量：

因为 q₃=2.0L / s，所以取 Q₁=2.0L / s

q₁+ q₂ = 2.86+ 0.24=3.1 L / s > q₃=2.0 L / s

取 Q₁=3.1L / s

考虑管网的漏水系数，工程总用水量：Q =1.1□ Q₁=3.41L / s

供水管径计算

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi \cdot v \cdot 1000}}$$

v—水在管内的流速(m/s)，取 1.0m/s

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 3.41}{3.14 \times 1.0 \times 1000}} = 0.066 \text{ m}$$

所以拟采用 Φ100mm 管径的供水管作施工用水主干管，沿本标段路线一侧布设，办公、生活区采用 Φ50mm 管径供水管作为支管，以满足施工日常运作要求。

二、现场用水的保证措施

(1)由于管道施工期间对水量的要求较小，所以将在施工临设区布设管网。管线安装必须牢固，并禁止机械碰撞。砼路面养护用水将用洒水车运水使用。

(2)为了确保现场的施工用水，使施工生产顺利进行，项目机械队应组织专门的管理机构，加强管理。

(3)对进入施工现场的施工人员进行开源节流教育，阐述节约用水的重要性，使员工对节约能源创造效益有正确的理解和认识。

(4)现场供用水管的安装维修由专业水工进行，加强巡回检查监护，出现故障及时处理，确保生产、生活用水畅通。

三、施工用电量计算

(1)施工现场用电集中于混凝土及现场排水设备、钢筋加工设备、电焊机和现场照明用电；由于各类型桩工设备由于使用自带设备供电，不计算在施工电网内。

动力设备总功率： $\Sigma P_1 = 387.9kW$

(2)本工程配备各类型电焊机具 35 台，单机功率取 15KVA， $\Sigma P_2 = 35 \times 15 = 525kW$

(3)生活办公、施工照明用电量为： $\Sigma P_3 = 80kW$

我司将向申请接驳本标段指定临时用地附近的 630kVA 箱变用电接口，标段沿线将按实际情况布置架空供电线路；考虑本标段总用电需求接近场地箱变的负荷极限，以及本项目施工点较多且较分散，现场将配置 4 台 120kw 电机作移动供电和停电时的使用。

四、现场用电保证措施

(1)根据供电负荷容量及分布情况，使变、配电所（房）尽量靠近负荷中心。

(2)电箱要设置良好的接地装置及漏电开关。根据施工需要配备足够的灯具加强局部照明。

(3)在 380/220V 低压架空线路设计中，除按常规选择导线截面外，当负荷较大时应考虑选择节能截面。

(4)水电线路穿越行车道的措施

水电线路将以下穿方式穿越临时行车道路，在临时道路基层施工期间预埋管线，管线埋设在 15cm 水泥稳定石屑层内，供水管采用 $1 \times \phi 150\text{mm}$ 镀锌钢管，供电管线采用 $2 \times \phi 60\text{mm}$ PVC 管。

第三节 总平面图布置的原则

根据本标段进出口的场地条件、现有道路情况，以及场地内所要包含的临时设施的主要内容，确定如下的布置原则：

- (1)合理利用现有施工场地，不占用规定外的公共用地；
- (2)尽量利用永久性道路和交通设施；
- (3)尽量永临（设施）结合，降低临设费用；

(4)既有利于生产又有利于生活，如有条件，生活设施应与施工设施分开布置。

为了确保本工程的施工质量及施工工期按合同要求圆满完成，确保现场办公，实现现场指挥，及时处理各种问题，动态控制施工质量及工期，为此，需要设置办公室、仓库，选择合适可用的地方，设立项目经理部。进场前与业主协商解决，并力争在施工队伍进场施工前将临时设施办好，提高工作效率。

第四节 施工临设布置规模、位置

(一)、生活用房、办公室用房等临设的布置及达到的标准、等级

1、生活用房、办公室用房的布置

(1)现场生活及办公临设的布置

暂不具备搭建活动板房条件。为满足项目人员办公、生活需要，保证项目部的正常运作。

2、生产设施的布置

(1)为了满足施工需要，加工场设置两个，分别位于附近，并设置相应的材料堆放场，稳定土拌场将布置在加工场一侧。

(2)对临设场地采用水泥稳定石屑作基层，C20 砼作硬化处理。商品砼及商品沥青砼采用预拌运入方式进场。

3、场内、外施工便道布置

为减少对周边环境的破坏，场内施工便道将布置在道路中央。

(二)、生产设施的布置

临时材料堆放场在已施工或未施工的围蔽范围内设置，依各施工点的进度随完随拆。

(一)、生活用房、办公室用房等临设的布置及达到的标准、等级

1、生活用房、办公室用房的布置

(1)现场生活及办公临设的布置

项目部用房标准为生活用房人均面积为 2.5m^2 ，办公用房人均 3m^2 。由于本项目部附近规划用地较多，暂不具备搭建活动板房条件。为满足项目人员办公、生活需要，保证项目部的正常运作。

2、生产设施的布置

(1)为了满足施工需要，加工场设置两个，分别位于附近，并设置相应的材料堆放场，稳定土拌场将布置在加工场一侧。

(2)

对临设场地采用 20cm 厚水泥稳定石屑作基层，15cm 厚 C20 砼作硬化处理。商品砼及商品沥青砼采用预拌运入方式进场。

3、场内、外施工便道布置

(1)为减少对周边环境的破坏，场内施工便道将布置在道路中央。

(2)施工便道路基标准及等级：路基宽 9m，路面宽 $2 \times 3.5\text{m} = 7\text{m}$ ；面层为 10cm 厚 C50 高强联锁块，下铺 5cm 中粗砂垫层，基层为 35cm 厚的 2.5Mpa 水泥稳定石屑基层，便道路基压实度 $\geq 95\%$ ，并做好排、防水措施。

(二)、生产设施的布置

(1)钢筋加工场、稳定土拌场将布置在项目指挥部的一侧。钢筋模板加工场包括材料堆放场、加工厂、成品堆场；稳定土拌场内设置搅拌站，水泥、石屑等材料堆场。

(2)临时材料堆放场在已施工或未施工的围蔽范围内设置，依各施工点的进度随完随拆。

(3)对临设场地采用 20cm 厚水泥稳定石屑作基层，15cm 厚 C20 砼作硬化处理。商品砼及商品沥青砼采用预拌运入方式进场。

第五节 施工现场平面布置和临时设施、临时道路布置

1、施工平面布置、临时设施布置

1.1 布置原则

1) 施工场地作为施工组织的重要资源，必须严格按照招标文件和设计图纸提供的施工条件，因地制宜进行规划安排，做到合理可行。

2) 根据总体施工安排，充分利用规划用地，施工临时用地以满足施工生产和现场管理办公为主，尽量少占用、绿地，积极主动为业主分忧，减少业主的社会协调工作量。

3) 充分考虑环境保护，尽全力减少扰民，做到临时房屋及其它设施布置

安全、经济、合理、实用。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/545103043031011134>