



微信搜一搜

金瓦刀-锋言锋语

# 施工平面布置绘图要点培训



# 目 录

## CONTENTS

### 第一部分

施工平面布置概述

### 第二部分

施工平面布置要点

### 第三部分

平面布置图绘制标准

### 第四部分

CAD绘制平面布置图常用功能操作



# 第一部分

## 施工平面布置的概述

- 施工平面布置图定义
- 施工平面布置图内容
- 施工平面布置图原则
- 施工平面布置图依据



## 一、施工平面布置图定义

### “ 总平面布置定义 ”

施工总平面布置图是拟建项目施工场地的总布置图。它按照施工方案（空间）和施工进度（时间）的要求，对施工现场的道路交通、材料仓库、加工场地、主要机械设备、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、拟建工程之间的关系。布置得恰当与否，执行的好坏，对现场的施工组织、文明施工，及施工进度、工程成本、工程质量和安全都将产生直接的影响。



## 二、施工平面布置图的布置内容

### 分阶段布置人、料、机

施工平面图需分施工阶段来编制。包含基础阶段施工平面图、主体阶段结构施工平面图、装修阶段工程施工平面图等。

依据项目属性（工民建）、特点（形状）、周边环境进行排布布置。



### 一是人的部署

人是管理的组织者和执行者。按照人的要求（建设单位、公司）进行部署，让人能办公、生活、施工，完成建（构）筑物产品。



### 二是料的部署

按照材料从哪里来要用到哪里进行部署，且要懂得“粮草先行”和“让人用着顺手”，把物料布置的妥妥当当。。



### 三是机械的部署

结合现代科技机械可实现人力难以完成，把施工机械部署在合适的位置、路线上，可功半事倍，节约资源。

序号	布置内容	内容说明
1	拟建工程	建筑物、构筑物以及其他设施的位置、尺寸、相互关系；所建片区与周边的地形以及和拟建工程的相互关系；建筑红线、轮廓线、边界线、分区线、边坡线等。
2	施工大门	大门位置、样式、开启方向和编号，大门通向道路的走向、位置，并注明道路宽度。
3	周边道路	道路走向、名称、宽度，特殊地段道路需在图纸说明中注明道路通行情况。
4	围墙	围墙位置、样式，特殊围墙需在图纸说明中注明做法、尺寸并附大样图。
5	办公区	会议室、办公室、职工宿舍、食堂、厕所、淋浴室、门卫室、文化娱乐设施、绿化区、硬化区、CI相关设施及其他设施，图纸说明中须注明房间样式、数量、尺寸，可细化房间内设施布置和装修效果。
6	生活区	工人宿舍、食堂、厕所、淋浴室、门卫室、文化娱乐设施、绿化区、硬化区、CI相关设施及其他设施，图纸说明中须注明房间样式、数量、尺寸，可细化房间内设施布置和装修效果。
7	施工道路	道路走向、名称、宽度，需在图纸说明中注明道路样式、主要用途、行车路线等情况。基础施工阶段需注明地道位置和出土顺序。
8	施工机械	施工机械（挖掘机、塔吊、汽车吊、履带吊、施工电梯、汽车泵、车载泵等大型机械），洗车设施、地磅等机械规格型号。
9	材料加工区	注明加工区功能、建设规模、机械规格型号等。
10	材料堆放区	各种建筑材料、半成品、构件的仓库和生产工艺设备主要堆场及加工场，周转料具堆放区。
11	样板展示区	质量、安全样板展示区，注明建设规模、样板布置及功能等。
12	重要防护设施	定型化防护设施、临时性路障防护设施（如高压电防护）、场区内重要管线与设备的警示标记及防护设施、测量基准点等。
13	其他设施	安全教育室、样品室、标养室、沉淀池、垃圾池、废料回收池、消防泵房、危化品仓库等，注明其建设规模和用途。
14	临时水电	施工用水、供水点及设施，施工供电位置点（或变压器位置）及用电设施，临时给排管线和供电、动力设施，消防设施，并附系统图。
15	制图说明	结合施工部署阐述设计意图，详细说明布置图中主要设施、设备的规格、功能、数量、使用时间以及图中无法直观表达的信息。
16	其他内容	指北针（或风玫瑰）；制图比例、常用图例；编制说明；编制信息（包括编制单位、编制人、项目技术负责人、项目经理、编制日期等）；

## 三、施工平面布置图的布置原则

### 位置管理



施工平面布置应严格控制建筑红线之内，临时设施布置需紧合理，节约用地，还要避免不必要的搬迁；市区施工时，临时性占道应获得批准。

### 临设管理



合理控制临时设施搭设数量，避免设施和物资的二次搬运，降低工程成本，尽可能利用施工现场附近的原有建筑物作为施工临时设施。

### 机械管理



合理布置起重机械和各项施工设施，提高垂直运输效率。科学规划施工道路，降低运输费用。科学确定施工区域和场地面积，减少专业工种之间交叉作业

### 永临管理



结合工程特点，运用“永临结合”理念，尽量提前完成可加以利用的正式工程、正式道路、永久设施和管线。

### 消安管理



符合节能、环保、安全和消防等要求，遵守当地主管部门和建设单位关于施工现场安全文明施工的相关规定。

## 四、施工平面布置图的布置依据



## 第二部分

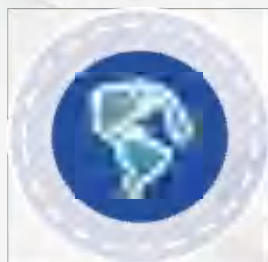
### 施工平面布置图要点

- 前期要点
- 施工平面图设计步骤
- 工地出入口布置要点
- 施工机械布置要点
- 材料加工及堆场布置要点
- 施工道路布置要点
- 临时设施布置要点
- 水电管网布置要点



## 一、前期布置要点-资料收集

收集项目相关资料，对项目的概况、地理位置、周边环境（道路交通、建筑、管线）、场地及气象条件、地质情况等情况要详细认知。可利用无人机航拍，获取地面信息；建设单位提供项目有关资料，向规划局、档案管申请查阅有管项目的资料。**将所有信息、资料收集齐全完整，同项目部人员进行现场布置图的探讨。**



### 图纸资料

- 拟建设施位置图
- 航拍地形地貌图
- 区域规划图
- 招投标资料
- 建筑总平面图
- 地质勘察报告
- 基坑支护图纸
- 建筑、结构图
- 专业图纸



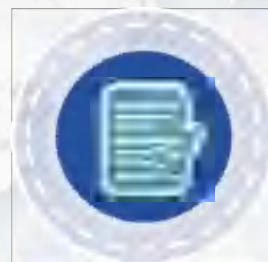
### 现场资料

- 周边道路及交通情况
- 场地内地面标高情况
- 场地内原有建筑物情况
- 地下管线、地上电线情况
- 相邻建筑物情况
- 水、电接驳口位置及容量
- 现场排水口位置



### 方案资料

- 施工组织设计
- 施工方案
- 施工进度计划
- 管理制度
- 标准规范



### 机料资料

- 施工机械资料
- 施工材料资料

## 一、前期布置要点-电子版图纸处理

### 清晰直观图纸

#### 1. 图纸打不开

有密码锁定，找设计解锁；  
图纸版本问题，更新版本；

#### 2. 图纸乱码杂乱

字体缺失，安装字体；  
隐藏或删除多余线条；  
更改显示比例；

#### 3. 图纸不能编辑

图块分解；  
转成T3格式；  
切换布局到模型。

### 建筑总平面图的处理

1. 用地红线、地下室外边线、拟建建筑物外轮廓线、周边已有建筑物轮廓线、周边已有市政道路线、楼栋号及层数标注；
2. 坐标、轴线、文字等标注。

### 可处理掉的有

1. 建筑控制线、绿化、园景（如零星构筑物、铺地等）；
2. 影响表达的多余文字、其他标注。



## 二、施工平面图的设计步骤要点



实地调查研究，  
熟悉工程现场  
基本情况

塔吊及其它垂  
直机械的布置

施工道路布置

水电管网的布置

确定比例，  
整体布图

材料、构件加  
工及堆放区

临时设施的布置

## 二、施工平面图的设计步骤要点

### 步骤一 调研熟悉

- 1、场地及周边现状
- 2、相邻已建和拟建建筑（构筑物）的关系
- 3、已有的水源、电源及水电管排线、排水设施
- 4、已有的场内、场外道路，围墙
- 5、施工需予以保护的树木、房屋、设备及其它地上、地下管线、设施等

### 步骤二 定图比例

一般按照A3图幅进行设计，根据总平图进行总体规划，包括图幅大小、字体大小，图例位置、方向等。

### 步骤三 定机械

- 1、塔吊、施工电梯等垂直运输机置，主要是根据机械性能、建筑物的平面形状和大小、施工区段划分、施工道路及材料输送量而定。一要充分发机械效率，二要地面、楼面上的水平运距较短，同时使用方便、安全。当建筑物高度相同时可布置在施工段分界点附近；当高度不一致时可布置在高低并列处。可使各施工段上的水平运输互不打扰。
- 2、施工电梯布置在人员上下方便、安装扶墙方便、运距合理的地方。
- 3、混凝土汽车泵停靠点应尽量靠近混凝土浇筑地点，便于供料，便于配管等。

### 步骤四 定料场

- 1、材料、构件、加工及堆放区、预制成品构件堆放区及仓库设施靠近使用地点或布置在起重机的回转半径内，并兼顾运输和装卸的方便。
- 2、基础所使用的材料，可沿建筑物四周布置。但须留足安全尺寸，不得因堆料造成基槽(坑)土壁失稳。上部结构使用的材料应布置在起重机附近，以减少水平搬运。
- 3、当多种材料同时布置时，对大宗的，单位重量大的和先使用的材料应尽量靠近使用地点或起重机附近；对量少、质轻和后期使用的材料则可布置得稍远。
- 4、加工区可布置在拟建工程四周，并考虑木材、钢筋、成品堆放场地。

步骤要求

注意



### 二、施工平面图的设计步骤要点

#### 步骤五 定交通

临时施工道路应与市政主道路相连，尽可能利用永久性道路，或先建好永久性道路的路基供施工期使用，在工程结束前铺好路面。场内施工临时道路首先应满足施工生产要求，道路要保证车辆行驶通畅，最好能环绕建筑物布置成环形道路，当不能形成环路时，应考虑多设施工大门保持与市政道路连通。基坑完成回填后，道路料场布置应考虑结构楼板受力，临时施工道路单行道宽度不小于4米，双行道宽度不小于6米，消防通道宽度不小于4.0米，转弯半径不小于12米(有配式构件的为15-18米)。

#### 步骤六 定临设

为单位工程服务的生活用临时设施一般有办公室、休息室、工具库、生活辅助用房等。它们的位置应以使用方便、不碍施工、符合防火安全为原则。临时施布置要求:面积据进度计划中高峰期人数及面积定额确定;生产性、生活性适当分开;使用方便、不碍施工;建设单位指定分包或者指定工种的临时设施，均应布置在建设单位划定的范围(建设单位签字确认);满足人员住宿，生活要求，按照平均每人3m<sup>2</sup>布置，符合安全防火要求。

#### 步骤七 定临水电网

1、施工水网：施工临时用水从业主指定地点接入，场内管网沿施工用水点敷设，管径须经计算确定。供水干管道宜采用暗敷法埋置于地下，若系高层建筑，应考虑高压水泵加压供水。室外消防栓沿道路布置，且距建筑物 $\leq 5m$ ，距道路 $\geq 4$ ，消防栓管径 $\leq 100mm$ 。为防止供水意外中断，现场应设置简易蓄水池。为便于排除地表水和降低地下水，施工现场应设置排水沟，并接通永久性下水道。

2、施工电网：单位工程施工临时供电应在全工地性施工总平面图中统筹考虑。独立的单位工程施工时，根据计算的用电量选用变压器。现场临时供电宜采用埋地方式并进行标识，塔吊回转半径内采用埋地电缆。

步骤要求



## 三、工地出入口布置要点

施工总平面图布置前首先需要确定工地出入口的位置及数量，具体如何设置需要考虑以下几点：

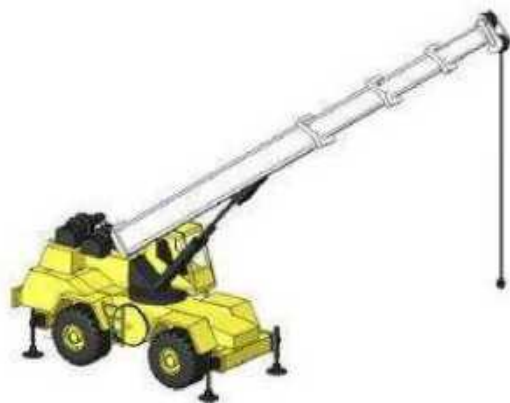
### 数量

- 1)常规工地一般设置两处出入口，以满足场内交通需求。
- 2)出入口数量还需要综合考虑各阶段施工安排，如土方开挖及地下室施工阶段场地交通运输压力大，可以设置多个出入口缓解交通压力，出入口可以设置一个正式大门及多个临时大门节省成本。

- 1)工地正式大门一般设置在建筑总平图中正式大门位置，以便不影响后期室外工程施工。
- 2)对于临时性大门则主要考虑场地外道路交通情况，尽量设置临近场外主干道，便于车辆通行且减少道路硬化费用。

### 位置

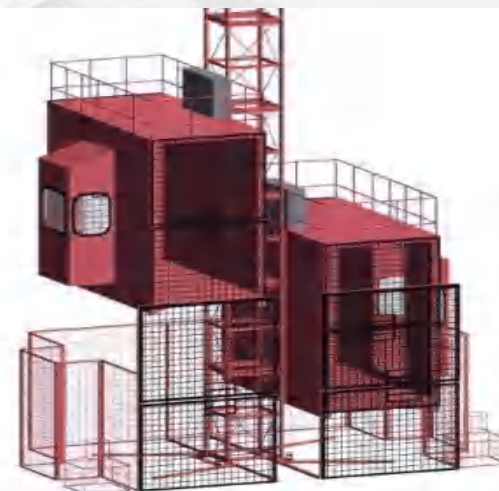
## 四、施工机械布置要点



施工机械一般需要提前于虑料场及临时道路布置，施工机械主要包括塔吊、施工电梯，机械布置需要考虑以下两点：

1)塔吊、施工电梯的布置需要综合考虑整个工程的施工部署、流水段划分、各阶段材料运量、吊次安排、租赁费用、劳务班组等，尽可能使塔吊覆盖建筑且降低施工成本；同时还需要考虑建筑的结构外形，周边建筑情况，便于塔吊、电梯安拆，防止发生碰撞。

2)汽车泵、地泵、汽车吊等机械设置主要考虑流水段施工顺序及施工范围，合理选用适宜的机械型号，可在内部临时道路布置后进行布置。

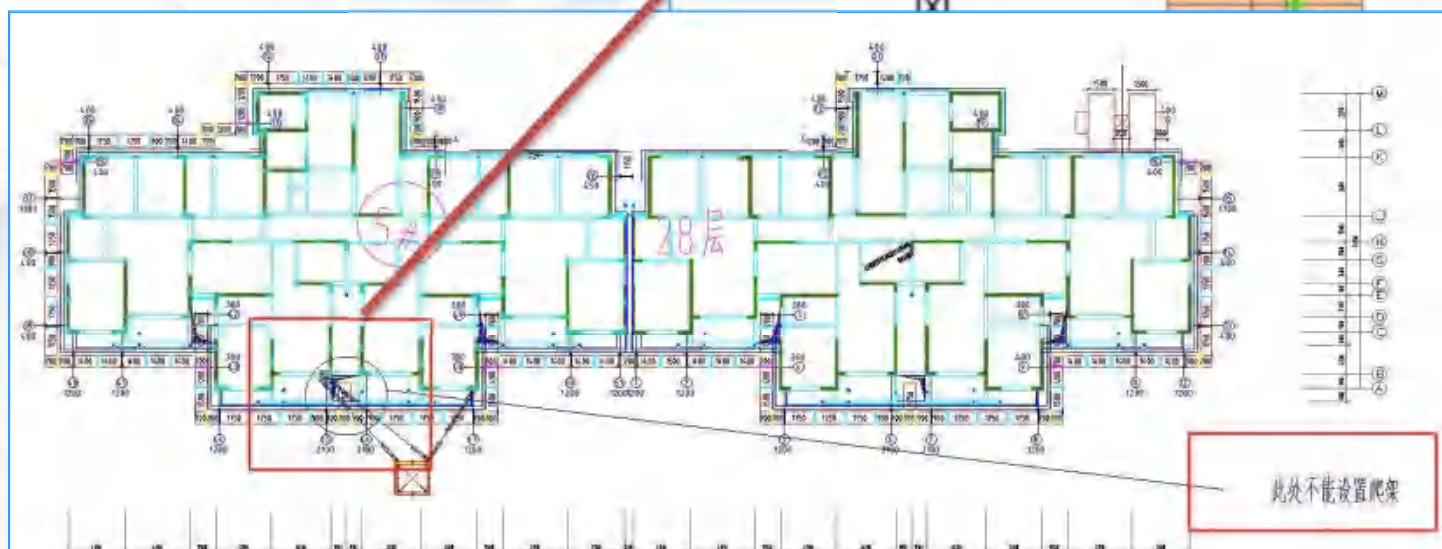
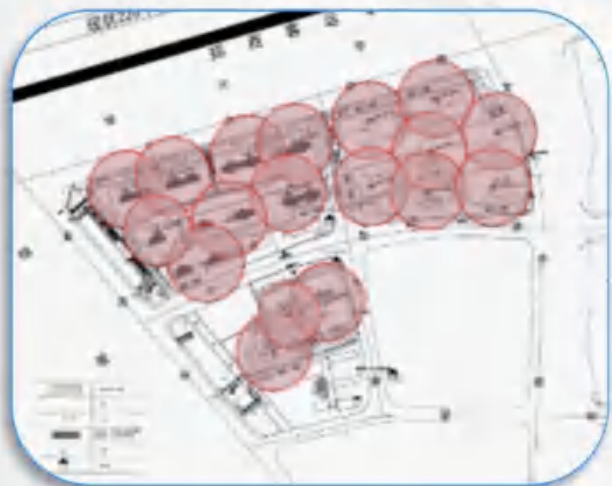
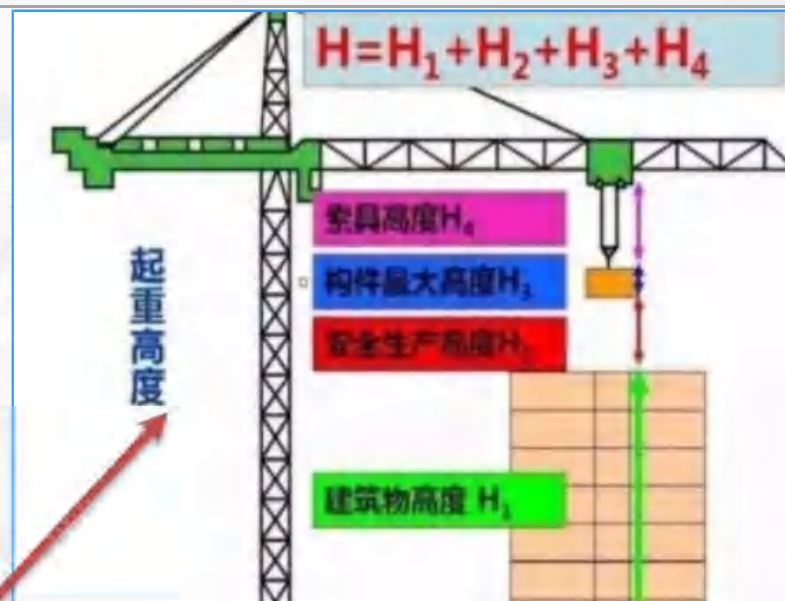


## 四、施工机械布置要点

### 1、塔吊的布置

塔吊的平面位置：主要取决于建筑物的平面形状和四周场地条件。一般布置在建筑物边，高层必须考虑附墙加固；塔吊的服务半径应能基本覆盖高层塔楼；选用的塔吊应进行起吊能力验算（最远距离、最重构件）；群塔布置应能相互避开塔身。

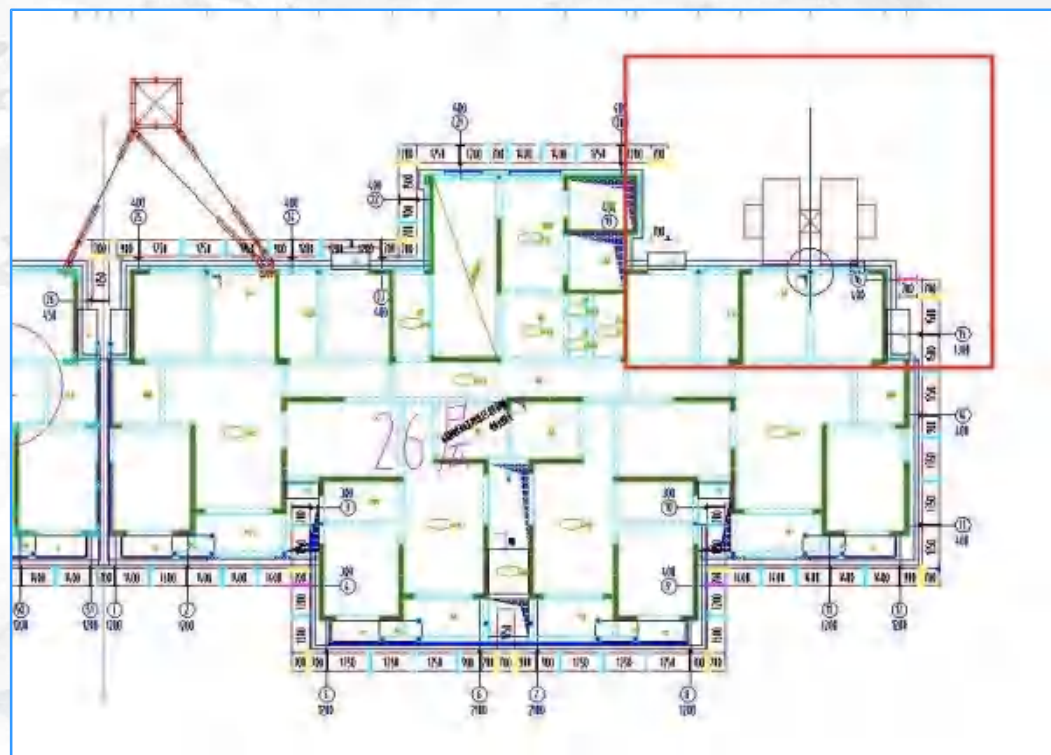
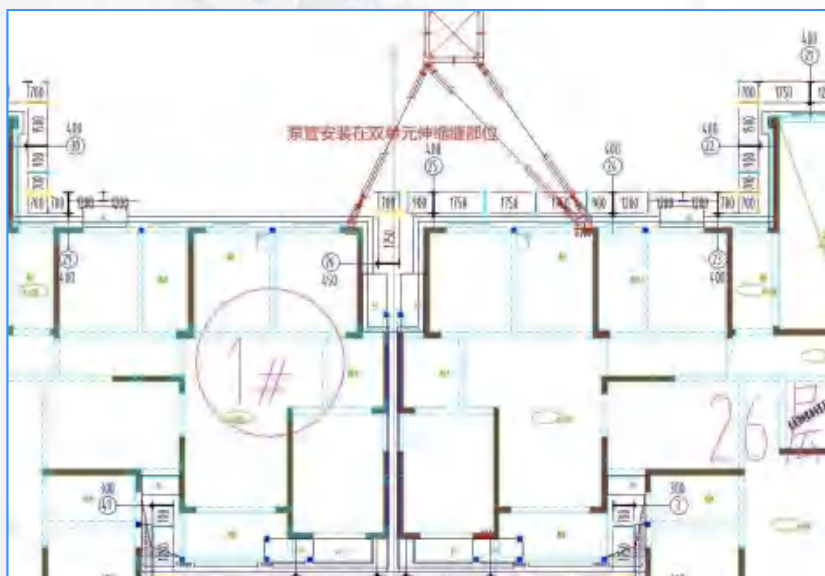
起重高度：  
建筑物高度+构件  
高度+锁具高度+施  
工安全距离



## 四、施工机械布置要点

### 2、布置施工电梯、混凝土输送泵等机械

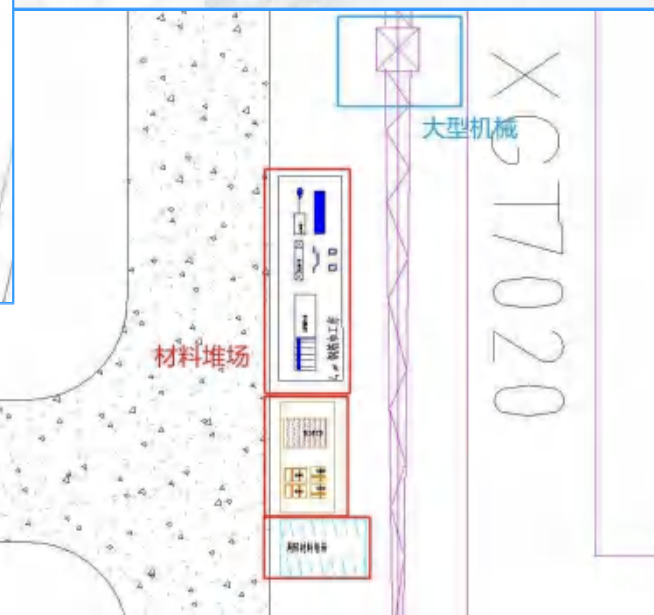
施工电梯布置时应查看塔楼标准层平面，尽量设置在阳台位置（此处一般阳台窗毕竟大，对后期影响小），高层每个单元设置1台双笼施工电梯；混凝土输送泵的泵管一般设置在建筑物的中间，这样方便浇筑，地泵的设置要考虑罐车的运输方便，坚持运输方便、泵管长度越少越好。



## 五、材料加工及堆场布置要点

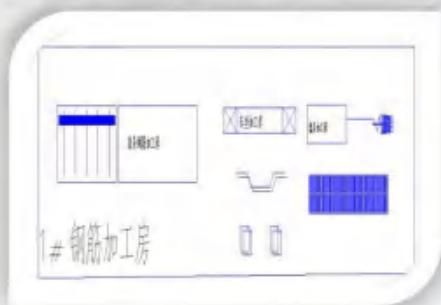
### 1、布置大小范围

确定钢筋加工场、搅拌站、加工棚和材料、构件堆场的位置；应尽量靠近使用地点或在起重机能力范围，并且不能影响运输通道。各加工场应标注名称及占用面积，钢筋加工场的面积应满足工程需要。



## 五、材料加工及堆场布置要点

### 2、布置考虑成本因素



加工场地布置首先需要考虑钢筋加工场，确保钢筋加工场处在塔吊覆盖范围内，原材、成品、半成品构件堆场则需要尽量临近施工主干道及施工电梯，以便节省材料运输人工及时间。

钢筋加工棚、木工加工棚的数量需要根据工程建筑规模及单体建筑分布范围进行综合考虑设置。



机电加工区及材料堆场可以设置在地下室车库及首层建筑内，这需要地下室车库地面尽快完成地面垫层施工，以免后期交叉施工增加机电加工区转移费用。



施工现场可以利用多余空地设置分包办公用房、仓库，以便缓解场地狭小项目的办公、生活区用房压力，分包办公用房、仓库可以采用租赁集装箱，便于快速移动。



## 六、施工道路布置要点

- ◆ 尽可能利用原有道路



- ◆ 满足消防要求；施工场地宽松的可设置双车道，场地狭小的设单车道，最好能成环状，或者设置回车场



- ◆ 运输通道尽量能与市政道路通至主要加工场及施工电梯处



## 六、施工道路布置要点



### 施工道路注意事项

施工道路布置施工道路设置既要满足消防规范要求，又要满足现场实际施工需要，同时施工临时道路尽可能与拟建小区正式道路重合，做到永临结合。消防车道规范要求(建设工程施工现场消防安全技术规范GB50720-2011):

≥临时消防车道与在建工程、临时用房、可燃材料堆场及其加工场的距离不宜小于5m，且不宜大于40m；施工现场周边道路满足消防车通行及灭火救援要求时，施工现场内可不设置临时消防车道。



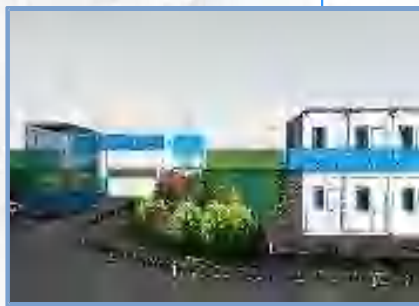
### 消防车道规定

- 1) 临时消防车道宜为环形，设置环形车道确有困难时，应在消防车道尽端设置尺寸不小于12m×12m的回车场。
- 2) 临时消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4m。
- 3) 临时消防车道的右侧应设置消防车行进中线指示标识。
- 4) 临时消防道路基、路面及其下部设施应能承受消防车通行压力及工作荷载

## 七、临时设施布置要点

根据各方管理人员岗位设置和人员配备，计划好办公室的搭设数量和平面布置位置，配套供水、供电、卫生、排污等设施。

布置临时设施生活临时包括办公室、会议室、保卫传达室、宿舍、食堂、厕所、淋浴室、阅览娱乐室、卫生保健室、门卫、供水处、吸烟处。它们的位置应以使用方便、不碍施工、符合防火保安为原则。



## 八、临时水电管网布置要点

### 统筹规划

查看业主提供的水、电接驳口容量能否满足施工需求，若不能满足，需要与业主沟通进行增加容量，费用由业主承担。



## 八、临时水电管网布置要点



临水

现场用水包括生活用水、生产用水、消防用水；消防用水需根据楼层高度、建筑面积选用合理管径。一般管径不小于DN100；消火栓间距不应大于120m，高层建筑每层设消火栓口，并配备消防水带、水枪；高度超过100m的在建工程需要在适当楼层增加加压水泵或中转水池；管网布置力求总长度最短，排水管道需考虑排水坡度。每栋塔楼应设置至少一处供水点（立管随楼层上升）。主出入口、活区下一公区等应设置供水点。



## 八、临时水电管网布置要点

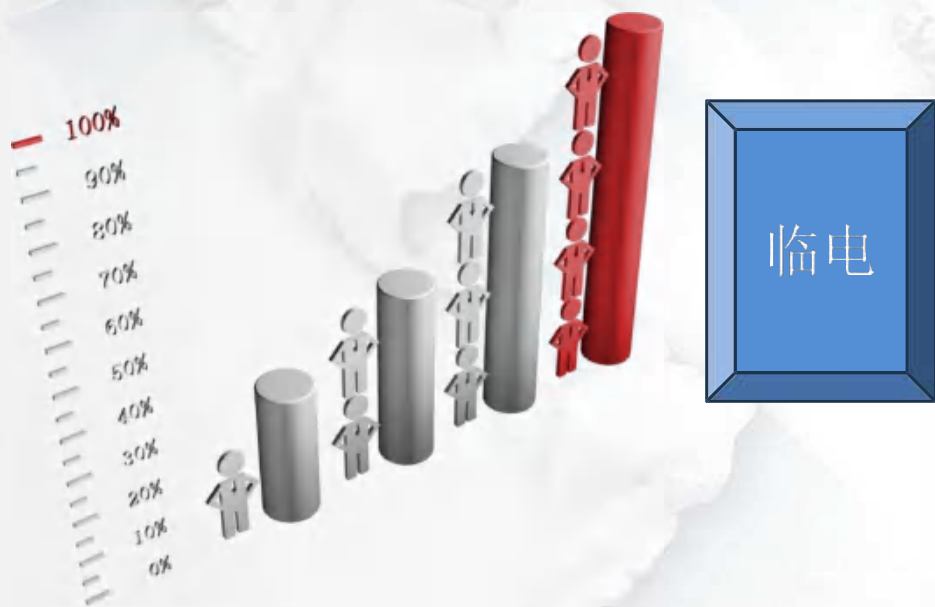


临水

供水管径大小根据计算确定，管网布置要基本覆盖主要拟建建筑物，可沿施工围墙内半圈设置，并考虑现场消防需要设置消防栓。每栋塔楼应设置至少一处供水点（立管随楼层上升），主出入口、蓄水池、搅拌站、生活区及办公区等应设置供水点。



## 八、临时水电管网布置要点



变电器、用电量和导线等经计算确定：配电箱布置、开关箱布置、安全架空距离满足用电规范及消防要求。

现场采用三级配电系统，TN-S接零保护系统，三级漏电保护系统；

变压器一般设置在围墙外侧，总配电箱一般设置在靠近变压器的围墙内侧，分配电箱应装设在用电设备或负荷相对集中的地区，分配电箱与开关箱的距离不得超过30m,开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过3m。

塔吊、施工电梯等机械根据规范需要设置单独分配电箱，保证施工安全。动力配电箱与照明配电箱宜分别设置,当合并为统一配电箱时，应分路配电。

## 八、临时水电管网布置要点



1) 为了维修方便,施工现场一般采用架空配电线路,且要求现场架空线与施工建筑物水平距离不小于10m,架空线与地面距离不小于6m,跨越建筑物或临时设施时,垂直距离不小于2.5m。

2) 现场道路应尽量架设在道路的一侧,且尽量保持线路水平,在低压线路中,电杆间距应为25~40m,分支线及引入线均应由电杆处接出,不得由两杆支间接线。

3) 单位工程施工用电应在全工地性施工总平面图中统筹考虑,包括用电量计算、电源选择、电力系统选择和配置。

## 第三部分

### 平面布置图绘制标准

- 制图参照依据
- 制图标准规定
- 制图绘制通用图例
- 各阶段施工平面图



## 一、制图参照依据

施工总平面布置图的编制主要是为了确保绘制的平面图符合制图规则，保证制图质量，做到图面清晰、简明，符合设计、施工、结算、存档的要求，及适应工程建设的需要。

### 规范

《房屋建筑制图统一标准》(GB/T50001-2010)  
《总图制图标准》(GB/T50103-2010)  
《建筑制图标准》(GB/T50104-2010)  
《建筑结构制图标准》(GB/T50105-2010)  
《建筑给排水制图标准》(GB/T50106-2010)  
图集标准、定额及当地政府相关规定

01

02

### 参照依据

施工方案  
进度计划  
资源需求量计划  
地勘报告  
地下管线图纸  
施工图

### 分阶段绘制

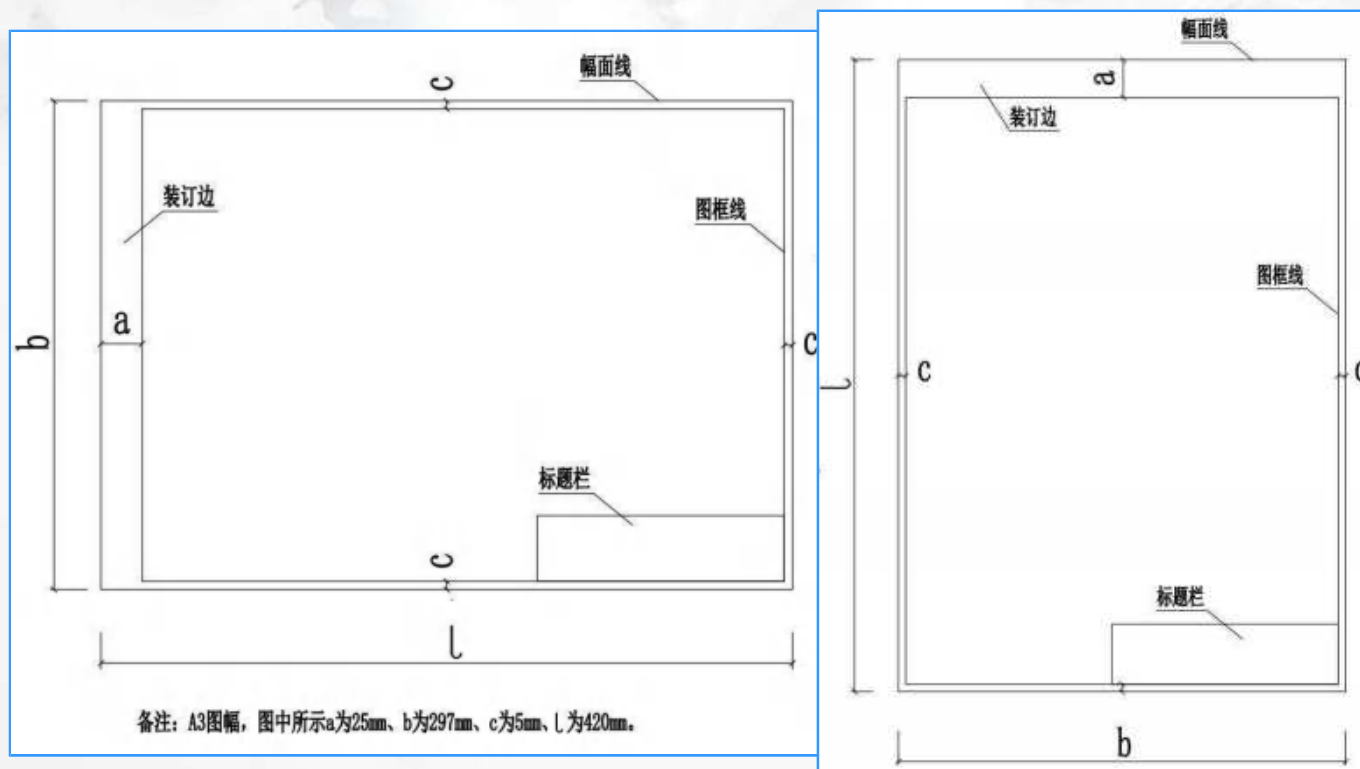
地基与基础施工阶段  
地下结构施工阶段  
基坑回填后施工阶段  
地上结构施工阶段  
装饰及安施工阶段

03

## 二、制图标准规定

### 图幅

施工总平面布置原则上应采用A3幅面，即 $b \times L$ (297 $\times$ 420mm)、 $a$ (25mm)、 $c$ (5mm)。图纸宜采用横式，必要时也可立式使用。图纸短边一般不应加长，长边可以加长，但加长的尺寸应符合国标的规定。



## 二、制图标准规定

### 图线

- 1、每个图样应根据设计给的总平面图比例大、建筑物分布及复杂程度确定基本线宽 $b$ ，常用值为0.5-1.4mm。
- 2、同一张图内，相同比例的各图样应采用相同的线宽。
- 3、虚线、单点长画线或双点长画线的画长和间隔宜各自相等。虚线的短画长为3-6mm,间隔为0.5-1mm。单点长画线或双点长画线的长画线为15-20mm。
- 4、虚线与虚线、单(双)点长画线与单(双)点长画线、虚线或单(双)点长画线与其他线相交时，应交于画线处。虚线为实线的延长线时，则应留一间隔。5、单点长画线或双点长画线的两端不应是点。
- 6、图线不得与文字、数字或符号重叠、相交。

序号	图线名称	选用线型	线宽	规格	序号	图线名称	选用线型	线宽	规格
1	1. 总平面布置图中新建建筑物、构筑物的地下轮廓线	——	1b	粗	5	1. 主要可见轮廓线;	- - - - -	1b	粗
	2. 标段分界线、特殊部位范围线;					6			
2	1. 塔吊覆盖范围的轮廓线;	——	0.7b	中粗	7		3. 总平面布置图中主要构配件断面的轮廓线;	- - - - -	0.5b
	2. 拟建、扩建建筑物轮廓线;					8	4. 建筑构配件详图中的外轮廓线;		
3	1. 一般不可见轮廓线;	——	0.5b	中	9		5. 详图中被剖切的主要部分的轮廓线;	- - - - -	1b
	2. 建筑构造详图及建筑构配件不可见的轮廓线;					10	6. 剖切符号、图框线。		
4	3. 总平面布置图中计划预留扩建的建筑物、构筑物、铁路、道路、运输设施、管线、建筑红线及预留用地各线。	——	0.25b	细	11		1. 临时给、排水和临时用电总平面布置图中的管线;	- - - - -	0.25b
	1. 总平面布置图中原有建筑物、管线的地下轮廓线;					12	2. 尺寸起止符号、标题栏外框线;		
5	2. 不可见管沟轮廓线;	——	0.25b	细	13		3. 总平面布置图中基坑上口线、材料堆放、加工场、办公区、生活区的轮廓线。	- - - - -	0.5b
	3. 图例填充线、家具线等。					14	1. 总平面布置图中建筑构配件的一般轮廓线;		
6	吊车道线	——	0.25b	细	15		2. 临时道路、围墙、边坡线;	- - - - -	0.25b
	土方填挖区的零点线;					16	3. 总平面布置图中新建建筑物±0.000高度以上的可见新建建筑物轮廓线、建筑外挑轮廓线;		
7	分水线、中心线、对称线、定位轴线。	——	0.25b	细	17		2. 图例填充线、绿化景观、设施设备线;	- - - - -	1b
	用地红线、预应力钢筋线					18	3. 原有建筑物、道路、铁路、桥涵、边坡、围墙的可见轮廓线;		
8	建筑红线	——	0.25b	细	19		4. 见轮廓线;	- - - - -	0.25b
	假想轮廓线、成型前原始轮廓线					20	4. 尺寸线、尺寸界限、索引符号、标高符号、详图材料做法引出线、中心线、标题栏分格线等		
9	断开界线	——	0.25b	细	21		折断线	- - - - -	0.25b
	断开界线					22	波浪线		

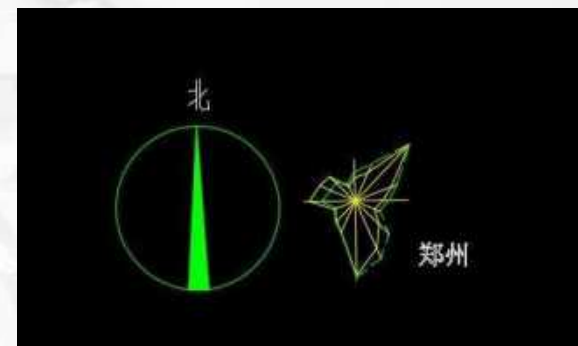
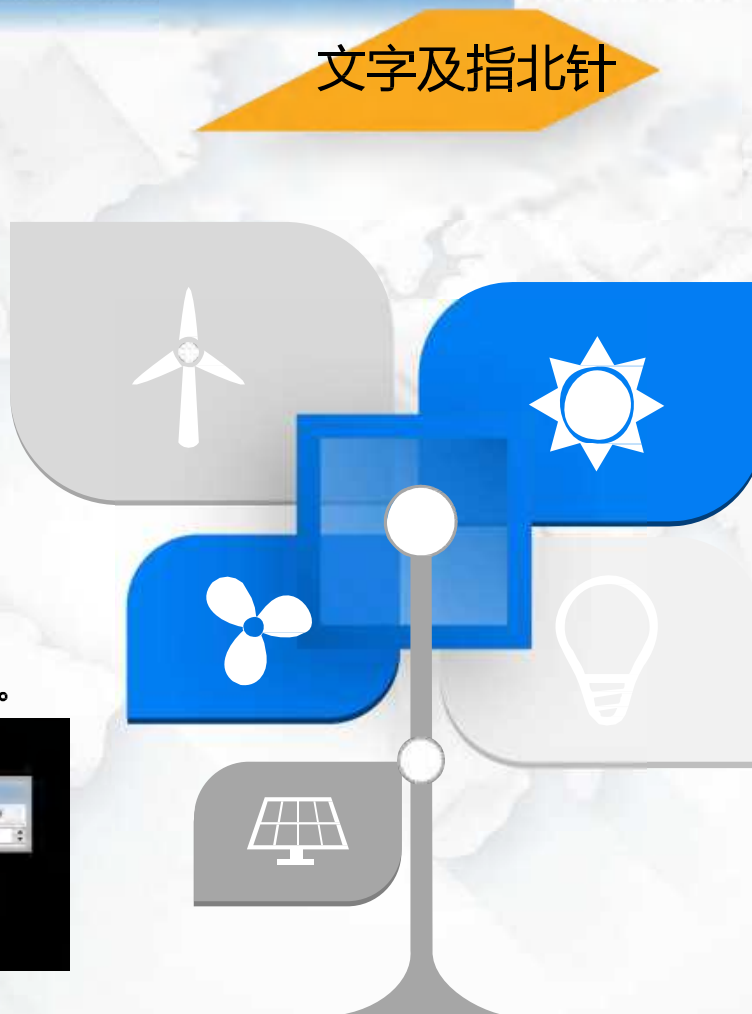


## 二、制图标准规定

### 文字及指北针

#### 文字标准

- 1、文字宜采用长仿宋体或黑体，同一图纸字体种类不应超过两种，字体高度与字宽比例约为1:0.7，高度宜选择20mm、14mm、10mm、7mm四级。
- 2、文字排列按从左到右，从上到下。



#### 指北针

指北针的圆直径为24mm，用细实线绘制，指针尖为北，并标出“北”或“N”字，指针尾部宽度宜为3mm。



## 三、制图通用图例

范围线		现场围挡	其他设施		十牌一图	静压桩机		洗车机		
		用地红线			凉亭					
		分区线			洗车池					
		道路红线			接水点					
施工大门、门禁、门卫		门禁	现状管线		电力管线及埋深	砂浆罐		装载机		
		电动伸缩门			污水管线及埋深					
		平开大门			架空燃气管线					
		集装箱式门禁			架空热力管线					
	现状树木和空地		集装箱式门禁		现场树木	施工电梯		皮卡		
					现场空地					
			施工大门	篮球场						
			电动伸缩门							
		门卫亭			塔吊		小汽车			
	坡道		基坑上下通道	正负零						

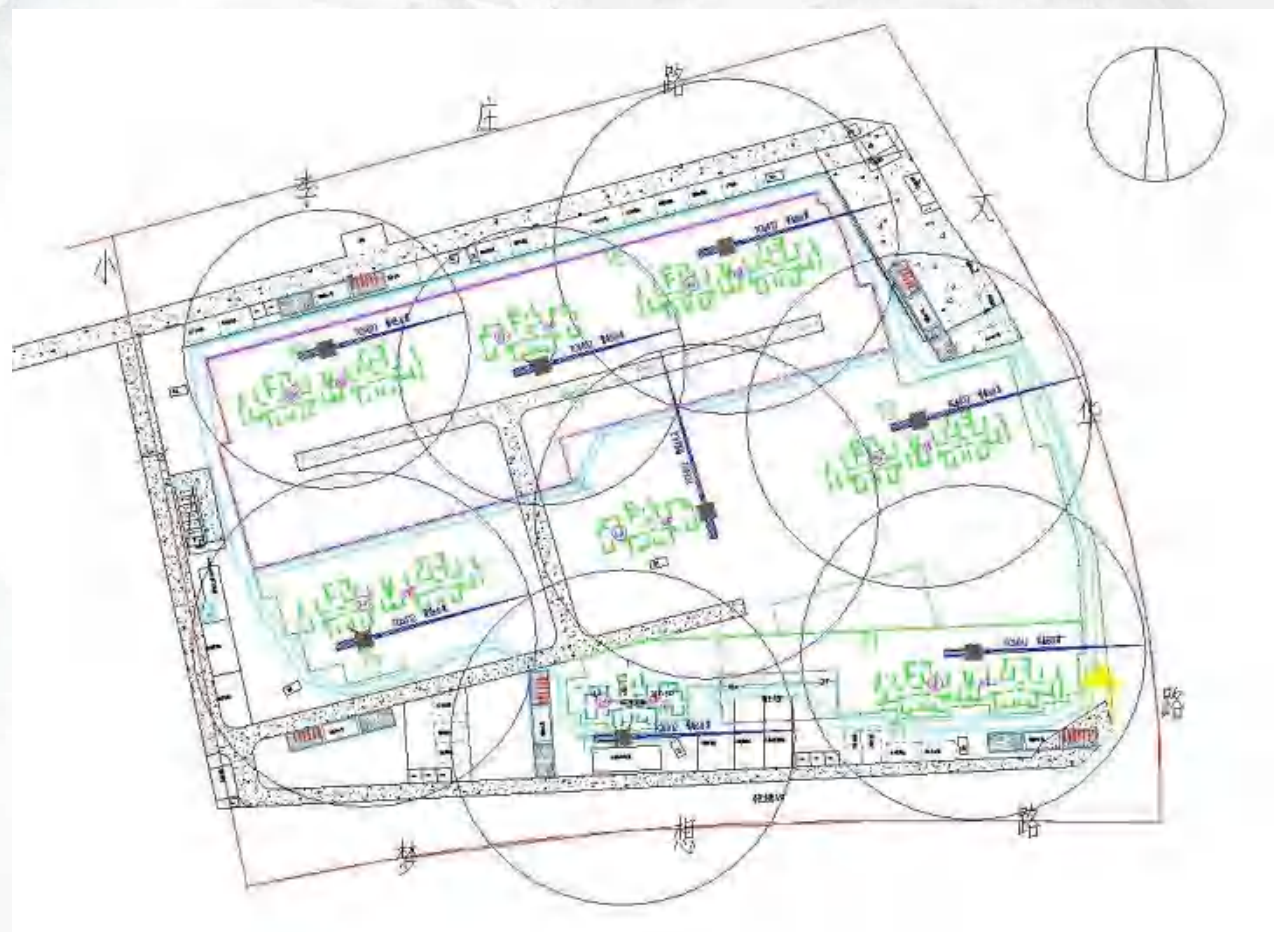


## 四、施工各阶段施工平面图

### 桩基施工阶段

本阶段生产区应绘制工程桩、围护桩等桩位置；水泥桶、注浆机、各种桩机、泥浆池，钢筋笼加工场、钢筋堆场等，外部的泥浆罐车停靠位置，内部的打桩顺序及施工道路等，出入口应设置洗车池等。

现场设置便于大型运输车通行的道路并保证车道通行宽度及强度。

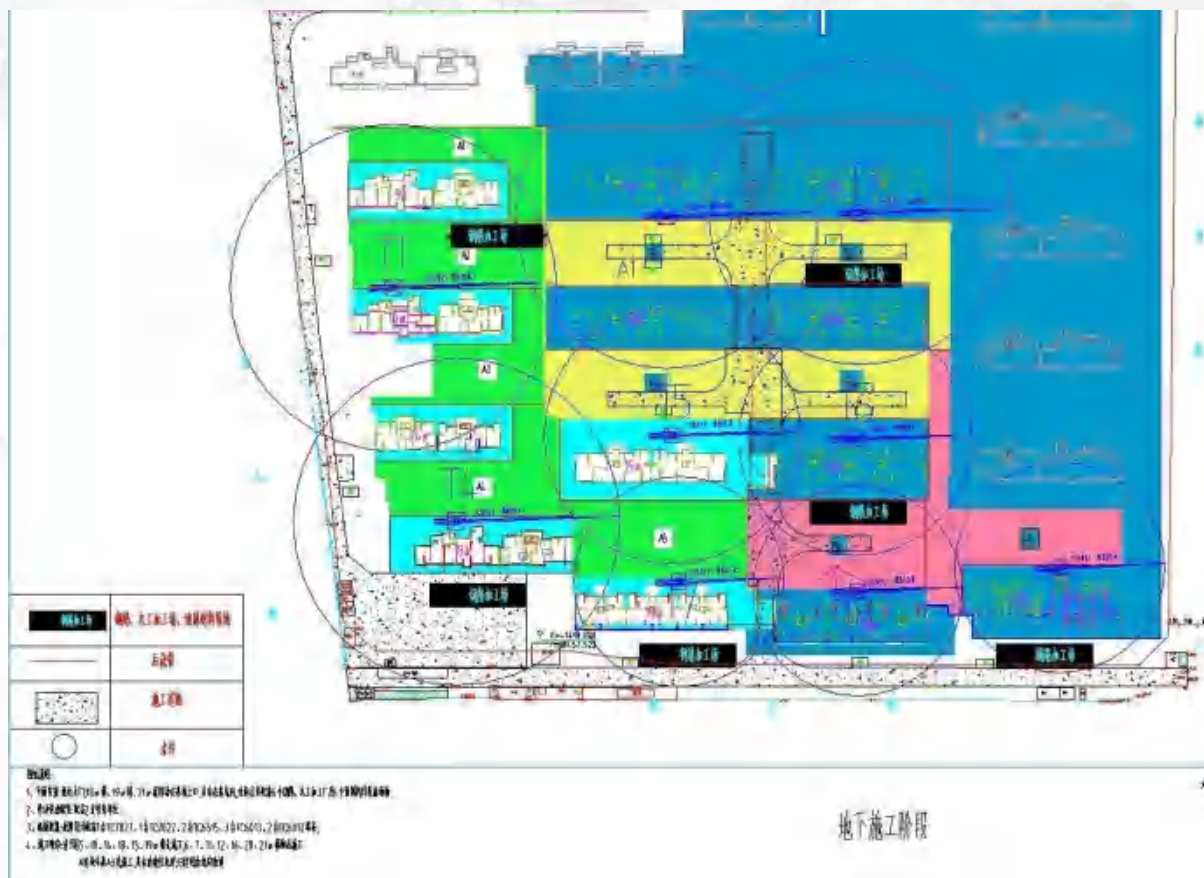


## 四、施工各阶段施工平面图

本阶段生产区应绘制基坑边线,并绘制地下室结构外边线及后浇带,塔吊布置应满足上部结构施工为主。若场地狭小无法布置钢筋加工场,则可以在地下室预留一块区域暂缓施工作为加工场地,地下室顶板施工完成后再将加工场地调整到顶板上。

同时考虑现场钢管堆放、模板堆放、钢筋堆放场地布置,尽量布置在车库外围,在车库中布置时,地下室施工完成后,部分材料移至车库顶板。

### 地下室施工阶段





## 四、施工各阶段施工平面图

### 装饰及安装施工阶段

本阶段生产区结构施工所需的钢筋加工场、模板加工场、脚手架材料堆场等应撤换掉，增加装修施工用场地、安装用场地布置等，尽量在原有基础场地上布置，减少砼浇筑，加大场地有限资源利用率。

布置瓷砖、装饰外墙材料时，尽量靠近工作区域或机械运输区域，在主体施工阶段就需要考虑装饰装修材料上楼等工作，加大现场运输效率。

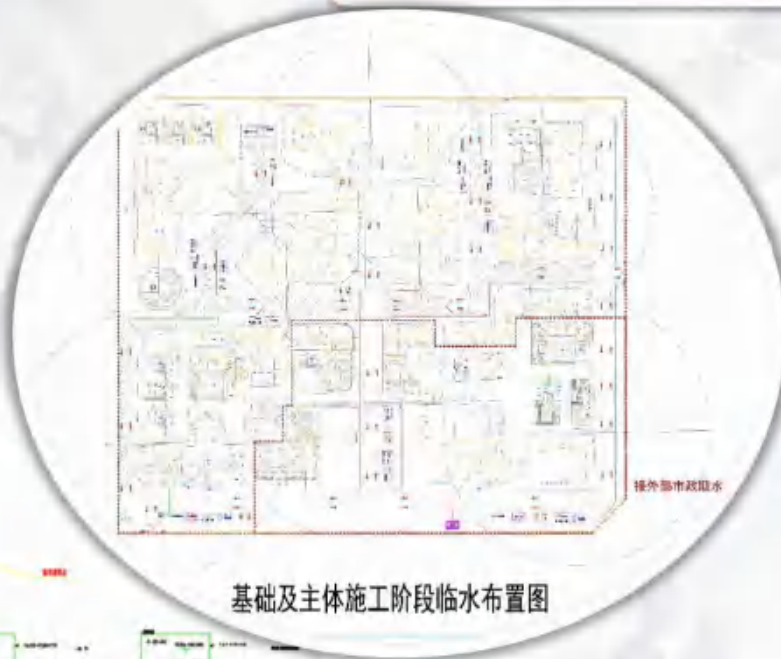


## 四、施工各阶段施工平面图

### 临水、临电布置

现场临水布置需从业主单位和市政水单位等得知水的输入与排出，再根据现场各阶段、各项工作的用水量进行管线布置，满足现场供水需求。

临时用电需满足JGJ46施工现场临时用电安全技术规范，线路安排和各级用电箱的布置应满足现场大型机械、工作面的用电需求，同时注意施工脚手架、机动车道、起重设备等与外电线路的安全间距。



基础及主体施工阶段临水布置图



基础及主体施工阶段临电布置图

临电系统图



## 四、施工各阶段施工平面图

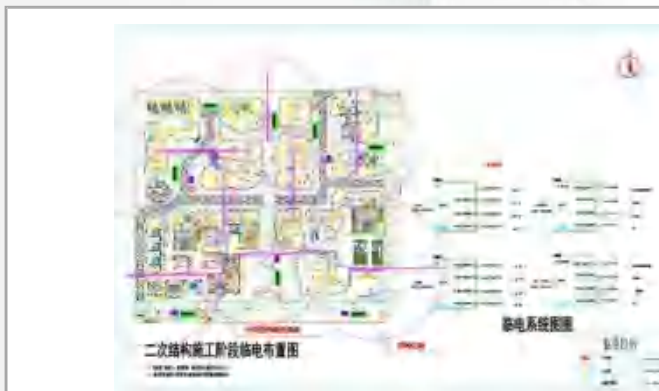
### 二次结构施工阶段临水布置图



### 装饰装修施工阶段临水布置图



### 二次结构施工阶段临电布置图



### 装饰装修施工阶段临电布置图



## 第四部分

# CAD绘制平面布置图常用功能

- CAD软件介绍
- 常用快捷键
- 资源、图块的建立
- 打印、出图
- 应用实例



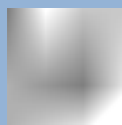
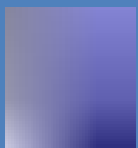
## 一、CAD软件介绍

### CAD快速看图

图纸对比、图形识别、连续测量、提取文字、提取表格、布局转模型、天正转T3、图纸分割、面积偏移、图纸编辑、全平台同步.....强大功能一应俱全。

### T20天正建筑V6.0

在AutoCAD的基础上开发的功能强大且易学易用的建筑设计软件，包含多项简单操作及快捷键设置。



### Auto CAD

用于二维绘图、详细绘制、设计文档和基本三维设计制图。

### Msteel结构工具箱 (插件)

适用于制图员、CAD学员、3D建模师等行业使用，支持钢机构、砼结构、层显示、通用字符方面的计算的构图，支持自定义菜单、参数查询等功能。主要使用其内部的按照颜色、图层快速处理图纸功能。

## 二、常用快捷键



### 绘图命令

- L (直线) LINE
- PL (多段线) PLINE
- ML (多线) MLINE
- SPL (样条曲线) SPLINE
- POL (正多边形) POLYGON
- REC (矩形) RECTANGLE
- C (圆) CIRCLE
- A (圆弧) ARC
- DO (圆环) DONUT
- EL (椭圆) ELLIPSE
- REG (面域) REGION
- T (多行文本) MTEXT
- B (块定义) Block
- I (插入块) DDINSERT
- DIV (等分) DIVIDE
- H (填充) BHATCH
- XR (外部参照管理器) XREF



## 二、常用快捷键



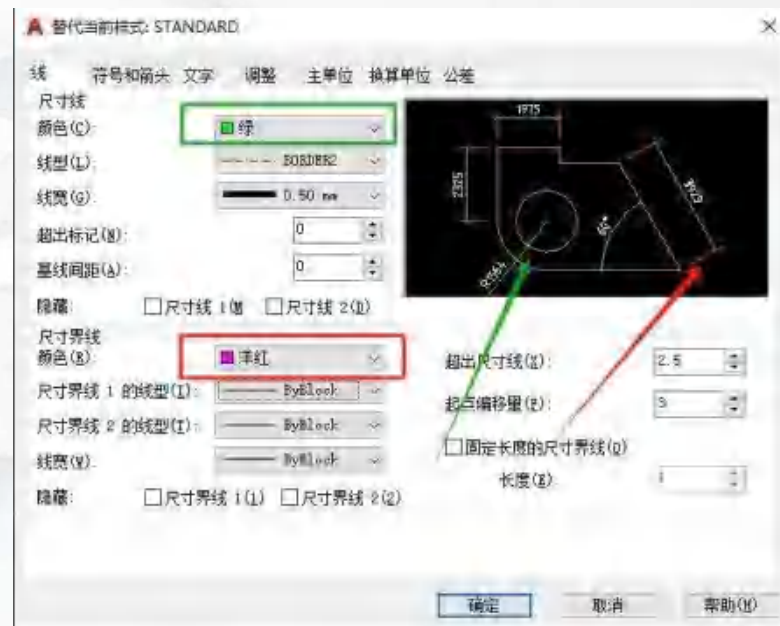
### 修改命令

- MI (镜像) MIRROR、
- CO (复制) COPY
- AR (阵列) ARRAY
- O (偏移) OFFSET
- RO (旋转) ROTATE
- M (移动) MOVE
- E/DEL键 (删除) ERASE
- X (分解) EXPLODE
- TR (修剪) TRIM
- AL (对齐) ALIGN
- EX (延伸) EXTEND
- S (拉伸) STRETCH
- LEN (直线拉长) LENGTHEN
- SC (比例缩放) SCALE
- BR (打断) BREAK
- CHA (倒角) CHAMFER
- F (倒圆角) FILLET
- PE (多段线编辑) PEDIT
- ED (修改文本) DDEDIT
- MA (特性匹配) MATCHPROP
- LW (线宽设置) LWEIGHT



## 二、常用快捷键示例

### D (标准样式管理器) DIMSTYLE



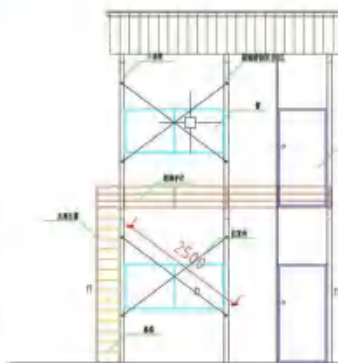
## 二、常用快捷键示例

SC (比例缩放) SCALE

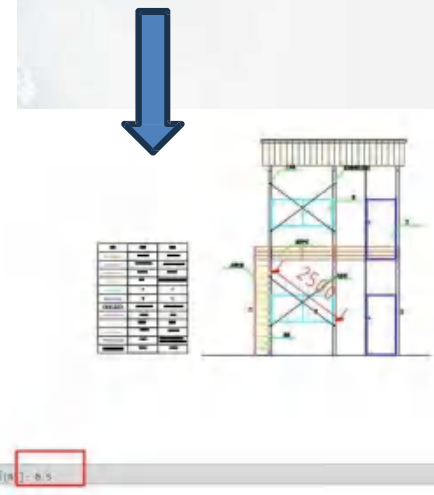
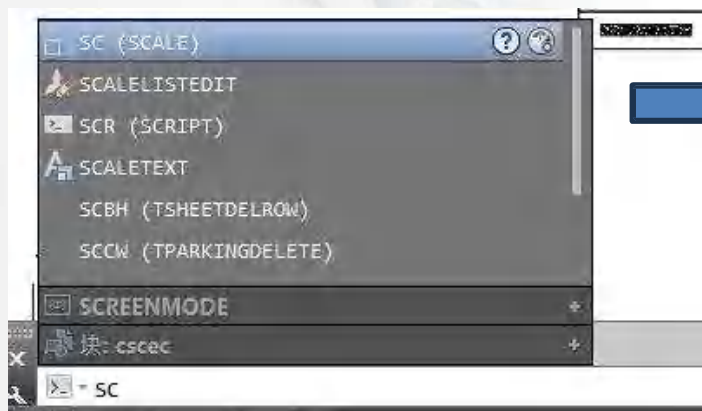


sc比例缩放

轴号	轴间距	轴间距
1	3000	3000
2	3000	3000
3	3000	3000
4	3000	3000
5	3000	3000
6	3000	3000
7	3000	3000
8	3000	3000
9	3000	3000
10	3000	3000



1-1剖面图



快捷键的使用还需大家多多练习，日常使用，才能炉火纯青。

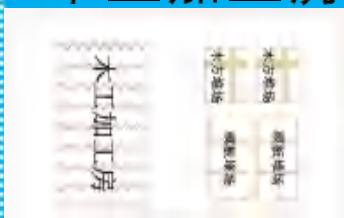


## 三、资源、图块的建立

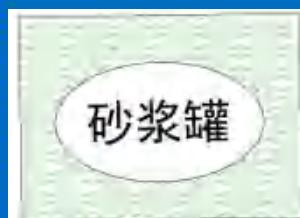


## 三、资源、图块的建立

木工加工房



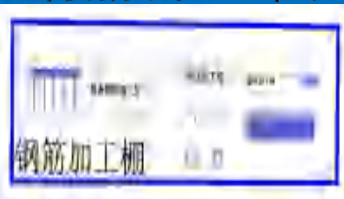
砂浆罐



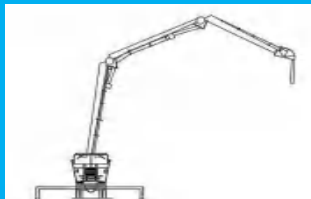
回转车场



钢筋加工棚



天泵



挖掘机

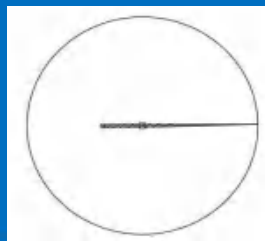


## 三、资源、图块的建立

起重机械



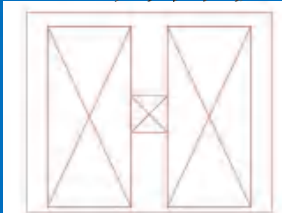
塔吊



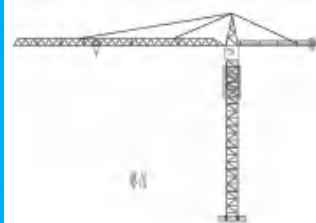
砼车



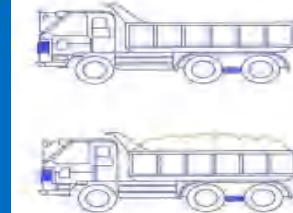
垂直升降机



塔吊



渣土车



## 四、打印、出图

### ➤打印比例:

电脑内的AutoCAD图形文件它还不是图纸，而仅仅是个图形电子文件，要把它变成实实在在的物理图纸就需要1:n打印出图。

比如1:100打印，就是把100长的一条线打印成1。若以mm为单位，即1m画1000，打印比例设置为“1mm=100图形单位”，所以1m打印出来就是10mm；若以m为单位，即1m画1，打印比例设置为“1m=100图形单位”（实为“10mm=1图形单位”），所以1m打印出来还是10mm。

可见，不管以mm还是m为单位，只要打印比例设置好（为1:100），1m打印出来均为10mm。

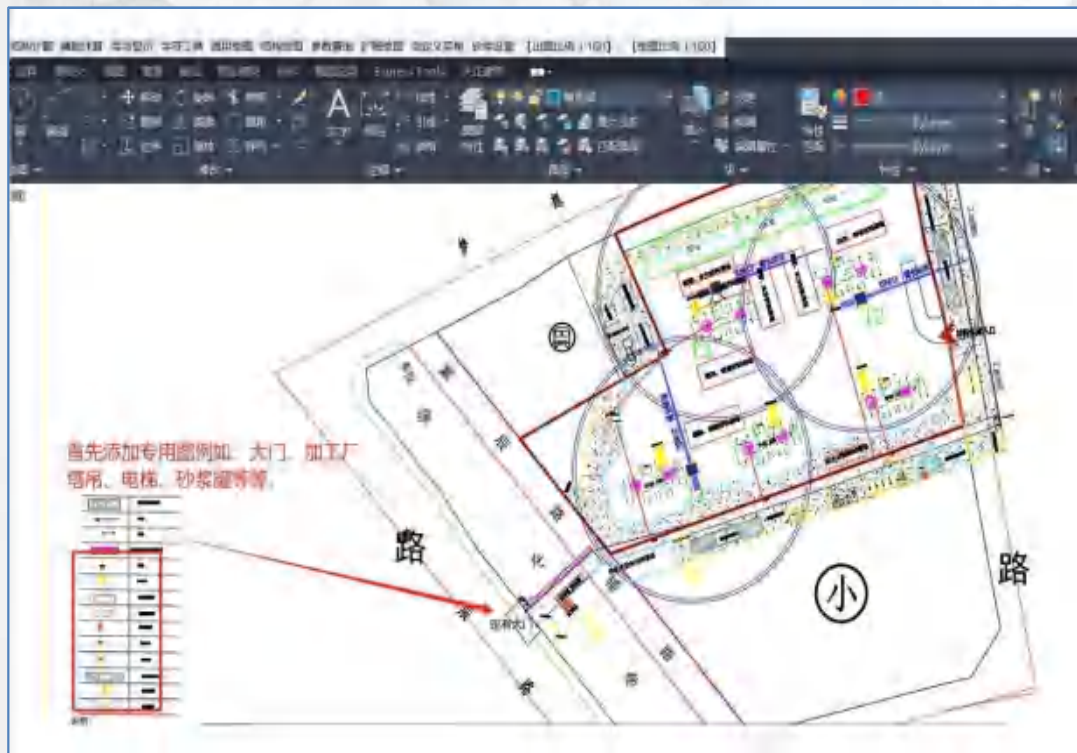
### ➤出图:

用AutoCAD绘图，我们最好把图纸比例理解为打印出图比例更为贴切，出图注意选择图纸尺寸大小，可在打印时进行预览，输出目标图纸。

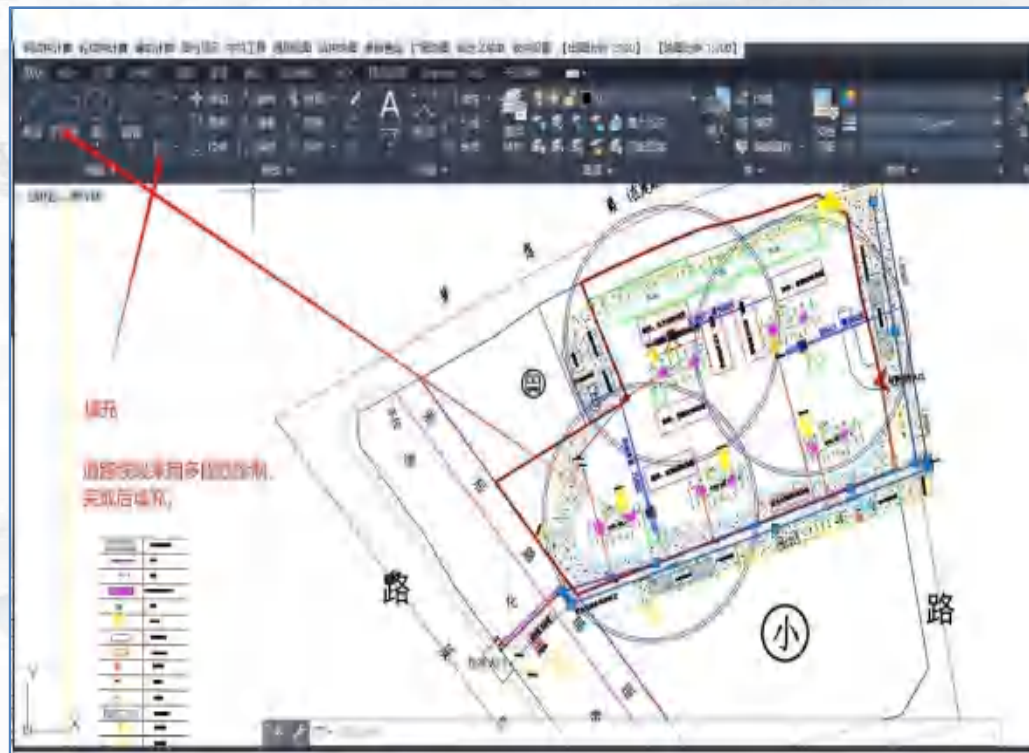


## 五、应用实例

1、在总平图上建立专用图例，图例要结合工程实体，如：大门、加工场、塔吊、电梯、砂浆罐等；

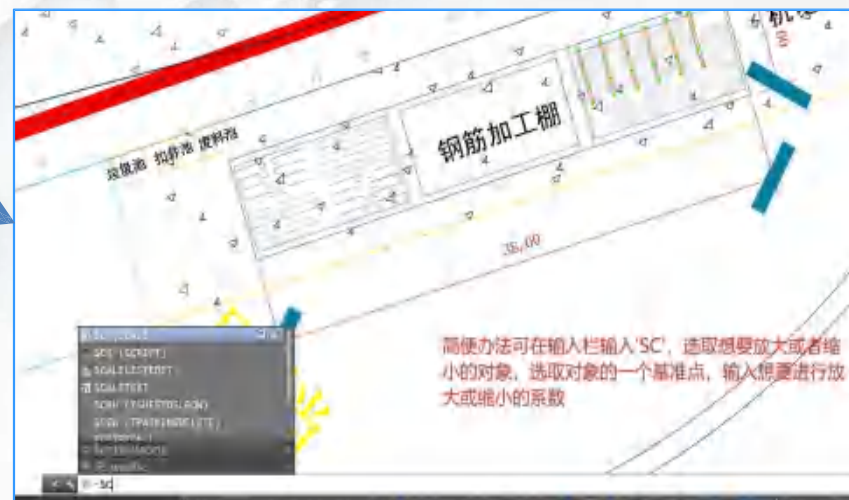
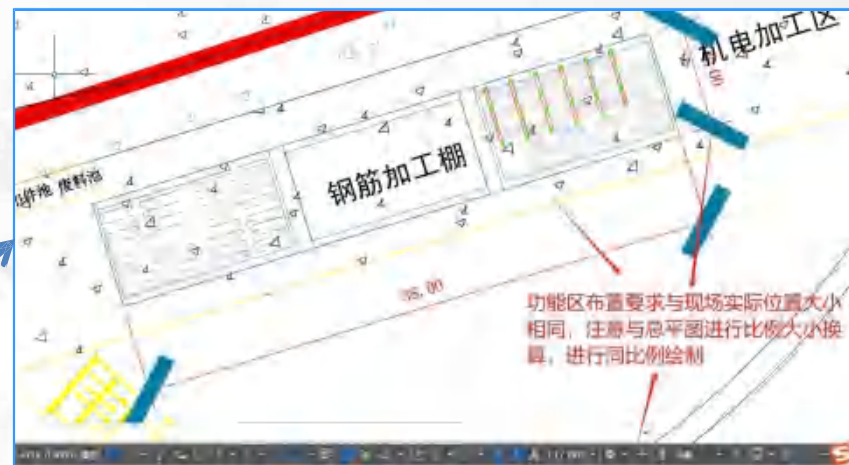


2、进行现场施工道路绘制，绘制过程中主要注意填充要求为封闭区域；



### 五、应用实例

3、进行材料加工厂布置，布置注意加工厂大小、位置符合现场实际；



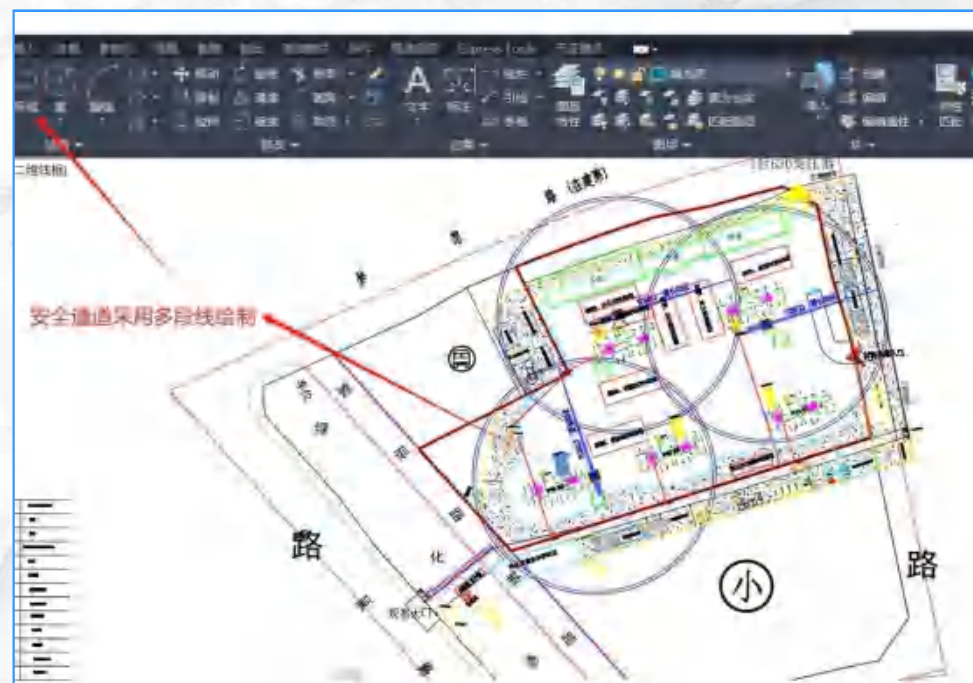


## 五、应用实例

5、进行办公区区域绘制；

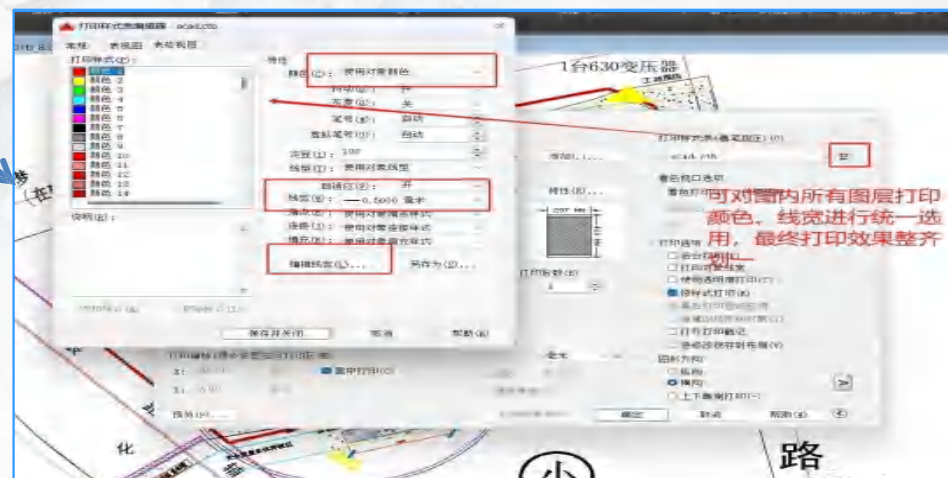
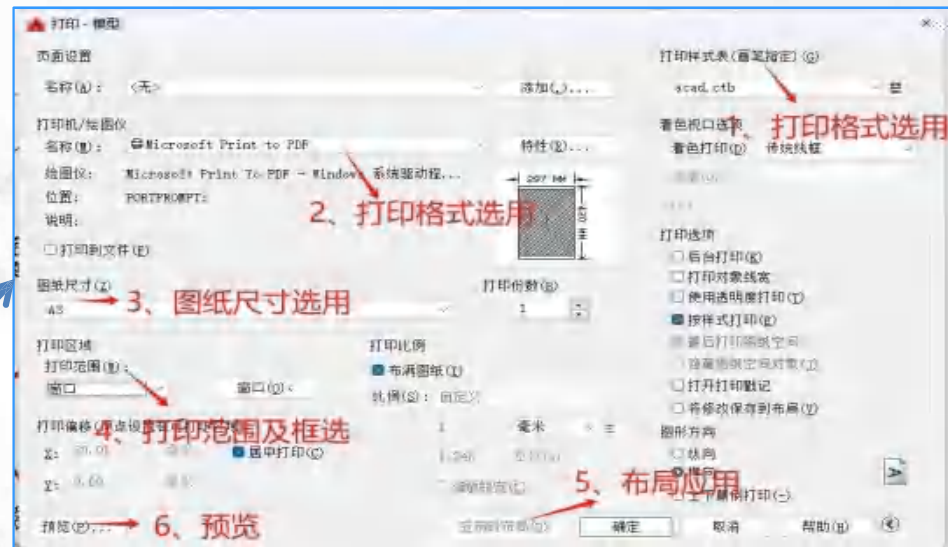
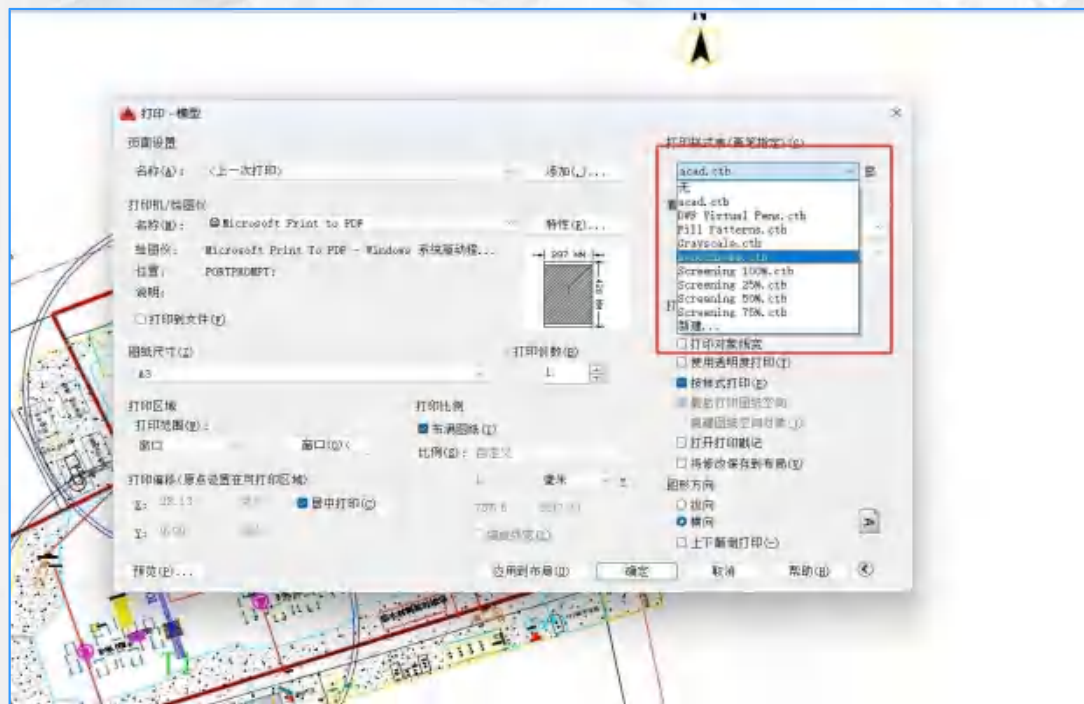


6、进行场区内安全通道绘制；



## 五、应用实例

7、进行总平图打印，打印注意样式选择，acad样式为常用样式，为彩色打印，monochrome为黑白打印；



### 五、应用实例

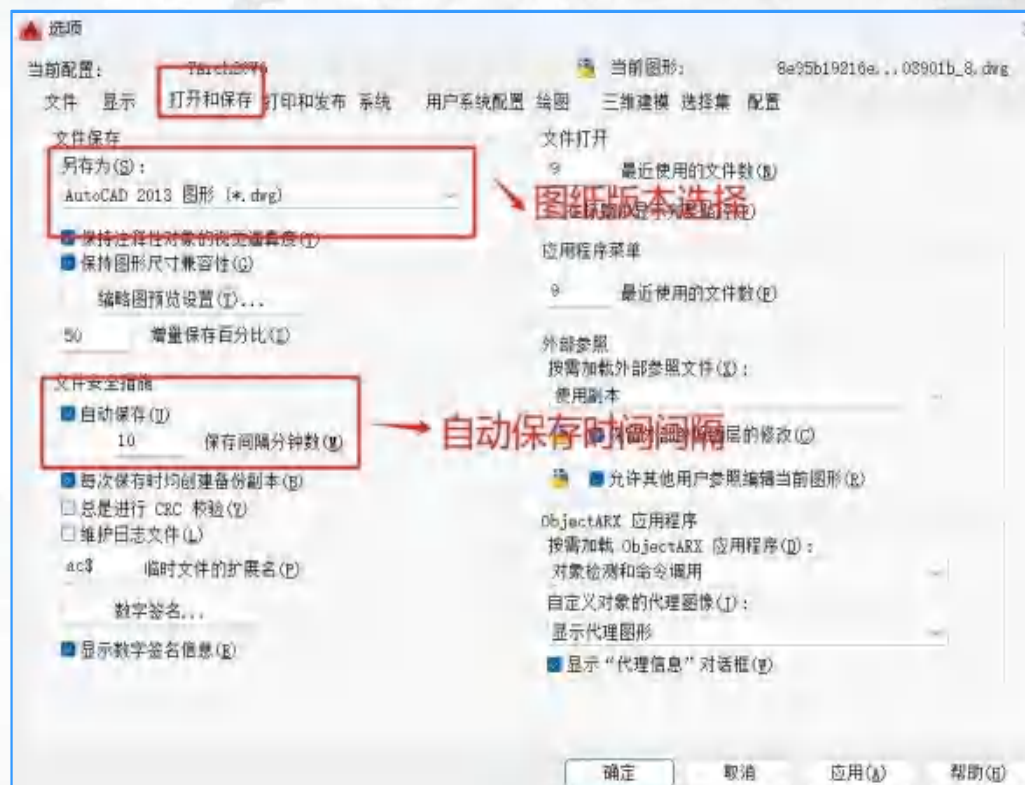
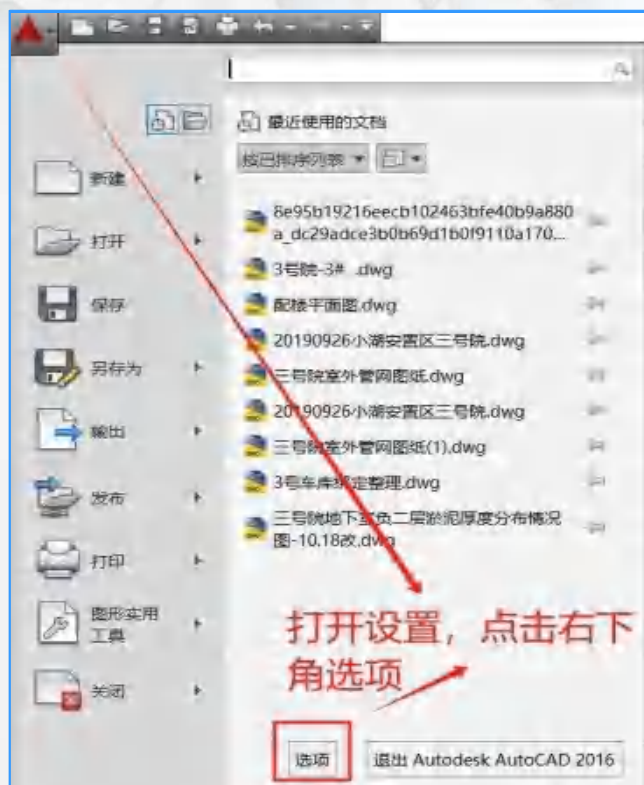
8、图纸内背景板颜色选用，《科技技术质量手册》内对图纸会审格式进行明确规定为“白图”，而大部分我们拿到的图纸打开默认为黑色背景板，所以我们拿到图后要要进行背景板颜色调整；

打开设置，点击右下角选项

点击颜色，选用白色，点击右下角应用并关闭

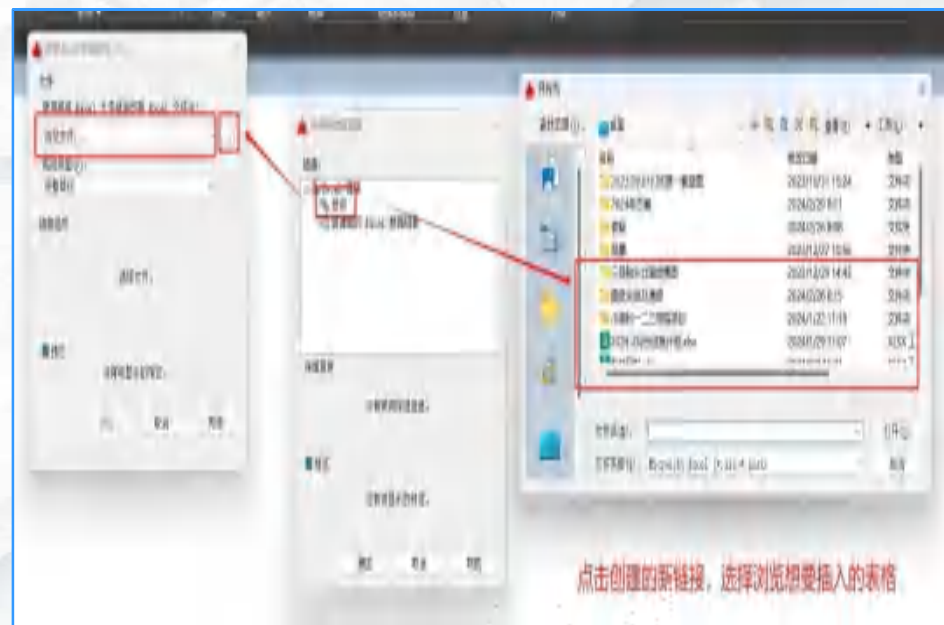
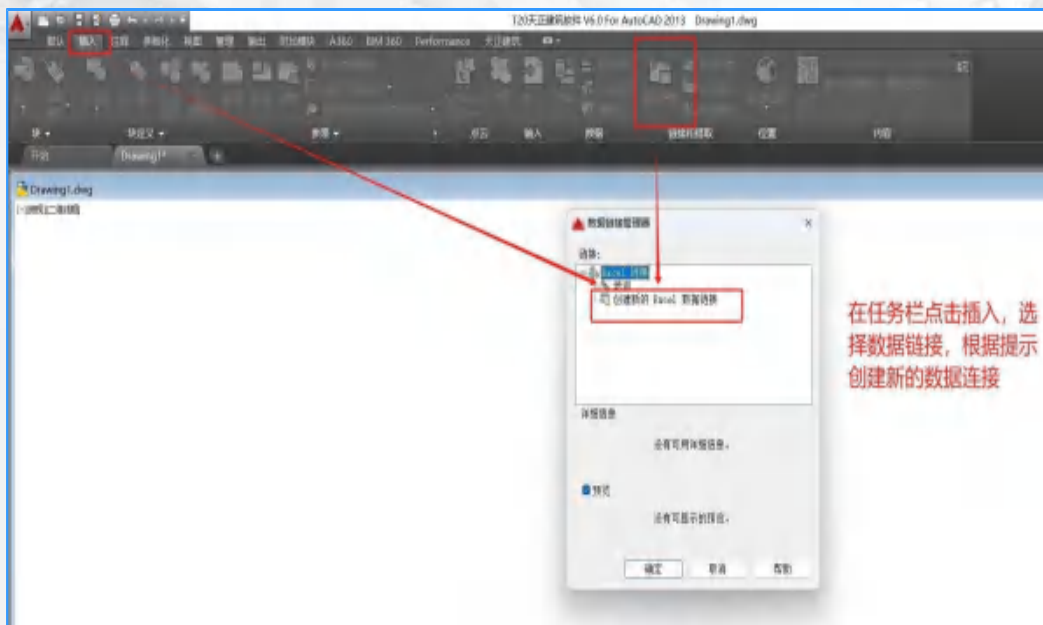
## 五、应用实例

9、图纸另存格式，现CAD版本更替较多，高版本的CAD，低版本无法打开，为方便后续图纸使用，建议统一在选项一栏内将图纸另存为低版本图纸，这样方便后续不用每次都需要另存为低版本图纸；

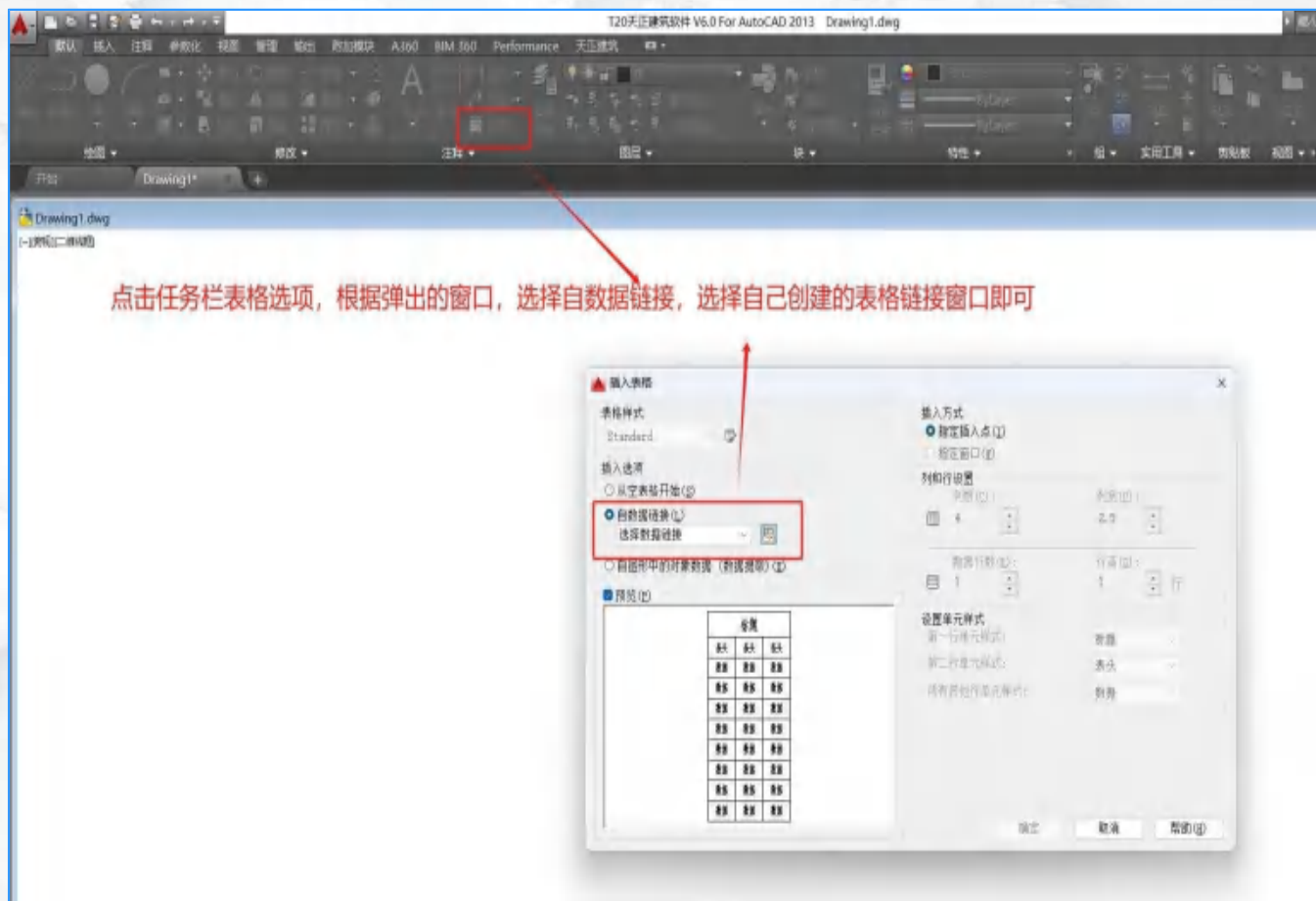
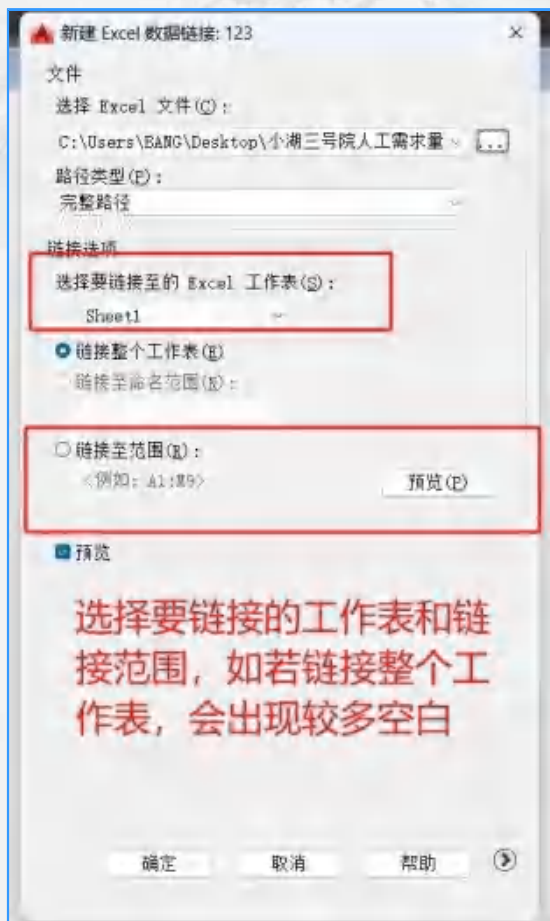


## 五、应用实例

10、ZDGK表格插入，《科技技术质量手册》内ZDGK图内需要插入大量的表格，表格内的数据还需要定期更新，这里主要演示一种插入表格后，更新表格，图纸也能进行自动更新的插入办法。



## 五、应用实例



## 五、应用实例

施工段	点位	沟底标高	管沟摊铺标高	施工面完成标高
			为演示使用，插入的表格内无数据	

施工段	点位	沟底标高	管沟摊铺标高	施工面完成标高
	1	113.45	113.55	114
	2	113.45	113.55	114
	2	113.45	113.55	114
			表格内数据进行更新	

**注意：**所有操作完成后**一定要进行保存**，否则数据不会更新，插入表格的途径**不能进行更改**，更改后也无法进行自动更新



## 五、应用实例

根据提示内容，点击蓝色字体

数据链接已更改

数据链接已更改。任何使用此数据链接的表格可能都需要更新。

[使用数据链接更新表格: 培训](#)

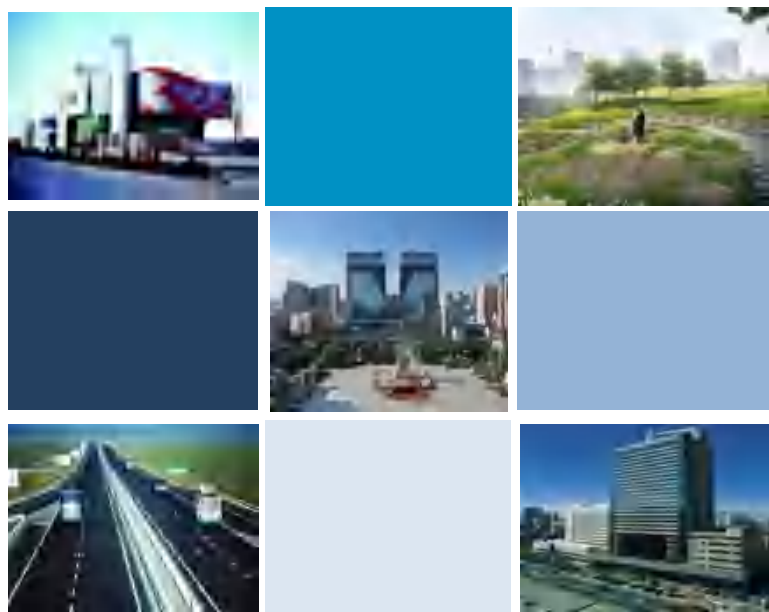
施工段	点位	沟底标高	管沟排铺标高	施工面完成标高
	1	113.45	113.55	114
	2	113.45	113.55	114
	2	113.45	113.55	114

CAD内插入的表格数据也随之进行更新

**注意：**该操作方法对电脑自身配置要求较高，会根据插入表格的数量要求会越来越高，故表格进行更新时，建议分批次更新，不要一次性更新完成，容易造成死机卡顿！



务实 创新 开拓



务求实效 奋斗担当

创优革新 苦练内功

开疆拓土 砥砺前行

梦想在前方，奋进在路上！

金瓦刀-规范图集经验交流

微信扫码加入星球

知识星球



务实 创新 开拓

# 谢谢大家 THANKS



微信搜一搜

金瓦刀-捧言锋语



中建新疆建工（集团）有限公司  
CSCEC XINJIANG CONSTRUCTION & ENGINEERING (GROUP) Co.,LTD