



施工总平面布置编制

一、目录



Part 1

前言



Part 2

施工平面布置依据



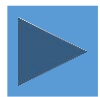
Part 3

施工平面布置内容



Part 4

施工平面布置原则



Part 5

施工平面布置步骤



Part 6

CAD实操技巧

一、前言

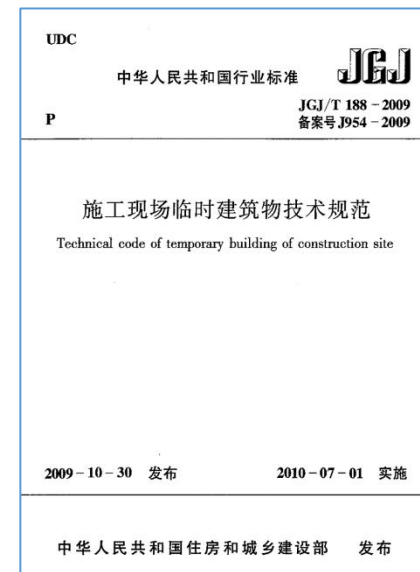
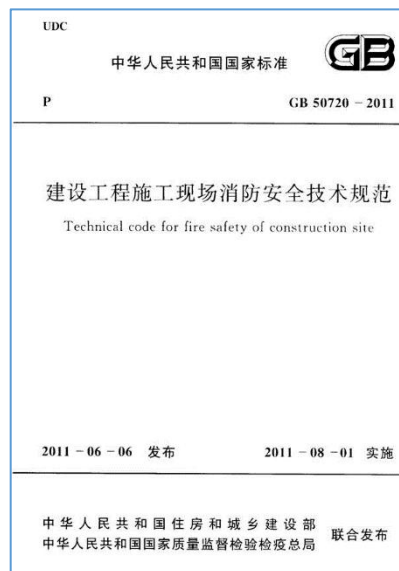
施工总平面图的是施工组织设计的重要组成部分，是项目施工部署的首要内容，是项目进场后第一项紧要工作，合理布置施工现场，对保证工程施工顺利进行具有重要意义。

快速高效的绘制施工总平面布置图，也是项目总工的必备技能，由于建筑工程和施工场地的千差万别，使得施工现场平面布置不会有统一的标准图，但只要我们掌握了规范的要求和通用的原则，配合一些常用的技巧，就可以编制出科学美观的平面布置图。

当然，平面布置图是否科学合理，还需要项目团队根据项目实际进行详细策划和不断优化。

二、依据

4、相关规范标准：《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502-2009、《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011、《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ/T188-2009。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，施工单位安全文明施工标准等。



一、前言

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB/T 50502 - 2009

建筑施工组织设计规范

Code for construction organization plan
of building engineering

2009 - 05 - 13 发布

2009 - 10 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 联合发布

中华人民共和国国家标准

建筑施工组织设计规范

Code for construction organization plan of building engineering

GB / T 50502-2009

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2009年10月1日

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第305号

关于发布国家标准《建筑施工组织设计规范》的公告

现批准《建筑施工组织设计规范》为国家标准，编号为GB / T 50502-2009，自2009年10月1日起实施。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2009年5月13日

前言

本规范根据原建设部《关于印发二〇〇四年工程建设国家标准制订、修订计划的通知》(建标[2004]67号)的要求，由中国建筑技术集团有限公司、中国建筑工程总公司会同有关单位编制而成。本规范在编制过程中总结了近几十年来施工组织设计在我国建筑工程施工领域应用的主要经验，充分考虑了各地区、各企业的不同状况，在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善，最后经审查定稿。

本规范的主要技术内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 施工组织总设计；5. 单位工程施工组织设计；6. 施工方案；7. 主要施工管理计划。

本规范由住房和城乡建设部负责管理，中国建筑技术集团有限公司负责具体技术内容的解释。本规范在执行过程中如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄送中国建筑技术集团有限公司(地址：北京市北三环东路30号，邮政编码：100013，E-mail: dengshuguang2007@163.com)，以供今后修订时参考。

本规范主编单位：中国建筑技术集团有限公司

本规范参编单位：中国建筑工程总公司

上海建工(集团)总公司

中国建筑第八工程局有限公司

北京建工集团有限责任公司

中国建筑一局(集团)有限公司

深圳市科源建设集团有限公司

哈尔滨工业大学

北京建筑工程学院

武汉建工股份有限公司

广州市建筑集团有限公司

江苏金土木建设集团有限公司

本规范主要起草人：黄强 刘锦章 邓曙光 肖绪文 范庆国 艾永祥 吴月华 罗璇 刘长滨 张守健 王爱勋 王健 赵俭 许杰峰 毛志兵 李丛笑 欧亚明 赵伟 江遐龄 陈国君 蔡国新

本规范主要审查人员：杨嗣信 高本礼 孙振声 杨煜 张晋勋 陈浩 蒋金生 李水欣 张金序

二、依据

《建设工程施工现场消防安全技术规范》 GB50720-2011

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标[2009]88号)的要求,由中国建筑第五工程局有限公司和中国建筑股份有限公司会同有关单位共同编制完成的。

本规范在编制过程中,编制组依据国家有关法律、法规和技术标准,认真总结我国建设工程施工现场消防工作经验和火灾事故教训,充分考虑建设工程施工现场消防工作的实际需要,广泛听取有关部门和专家意见,最后经审查定稿。

本规范共分6章,主要内容有:总则、术语、总平面布局、建筑防火、临时消防设施、防火管理。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由中国建筑第五工程局有限公司负责具体技术内容的解释。本规范在执行过程中,希望各单位注意经验的总结和积累,如发现需要修改或补充之处,请将意见和建议寄至中国建筑第五工程局有限公司(地址:湖南省长沙市中意一路158号,邮政编码:410004,邮箱:xfbz@cscec5b.com.cn),以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国建筑第五工程局有限公司

中国建筑股份有限公司

参 编 单 位:公安部天津消防研究所

上海建工(集团)总公司

北京住总集团有限公司

中国建筑一局(集团)有限公司

· 1 ·

《施工现场临时建筑物技术规范》

JGJ/T188-2009。

前 言

根据原建设部《关于印发〈2007年工程建设标准规范制订、修订计划(第一批)〉的通知》(建标[2007]125号)的要求,规范编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,制定了本规范。

本规范的主要技术内容是:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.基地与总平面;5.建筑设计;6.建筑防火;7.结构设计;8.建筑设备;9.施工安装;10.质量验收;11.使用与维护;12.拆除与回收;附录A活动房质量检查表;附录B建筑设备安装质量检查记录表;附录C临时建筑工程质量验收记录表。

本规范由住房和城乡建设部负责管理,由福建建科建筑设计院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送福建建科建筑设计院有限公司(地址:福州市鼓楼区省府路83号运管大厦七层,邮编350001,E-mail:codetemp@163.com)。

本 规 范 主 编 单 位:福建建科建筑设计院有限公司

中国建筑第七工程局有限公司

本 规 范 参 编 单 位:福建省工程建设科学技术标准化协会

福建省建筑设计研究院

福建二建建设集团公司

福建六建建设集团有限公司

中建七局第三建筑有限公司

福建省建设工程质量安全监督总站

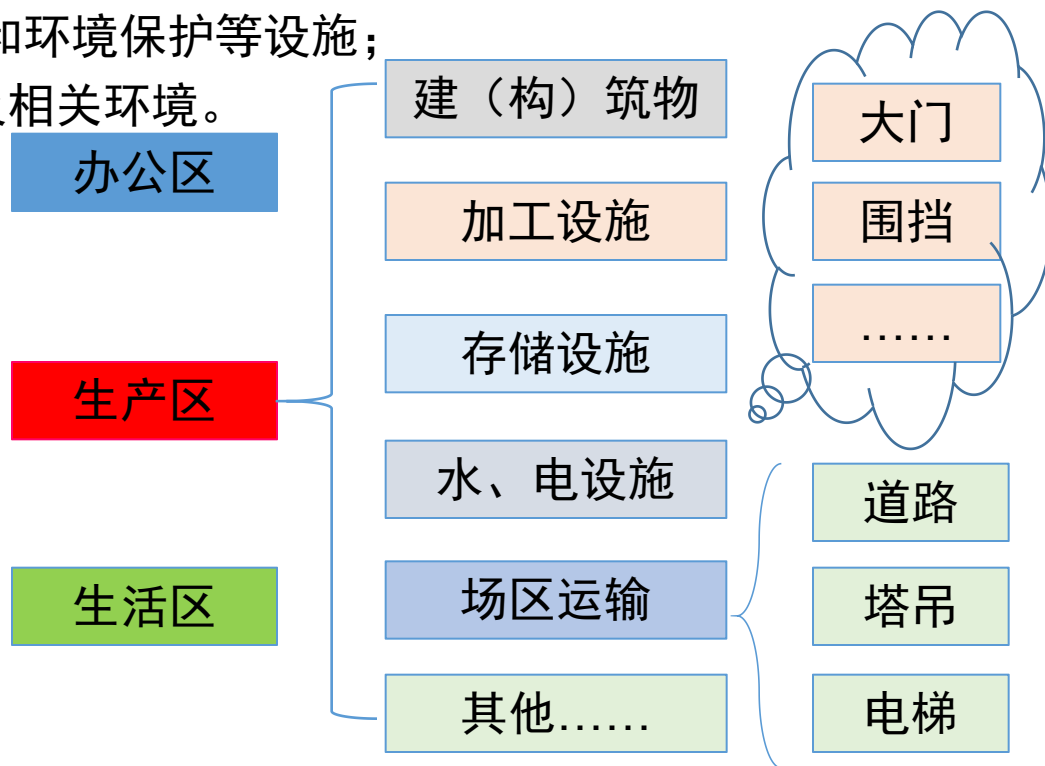
榕东活动房股份有限公司

三、内容

建筑施工组织设计规范（GB/T 50502-2009）规定：

施工总平面布置图应包括下列内容(施工组织总设计)：

- 1 项目施工用地范围内的地形状况；
- 2 全部拟建的建(构)筑物和其他基础设施的位置；
- 3 项目施工用地范围内的加工设施、运输设施、存贮设施、供电设施、供水供热设施、排水排污设施、临时施工道路和办公、生活用房等；
- 4 施工现场必备的安全、消防、保卫和环境保护等设施；
- 5 相邻的地上、地下既有建(构)筑物及相关环境。



三、内容

(GB/T 50502-2009) 施工现场平面布置 (单位工程施工组织设计)

- 1 工程施工场地状况；
- 2 拟建建(构)筑物的位置、轮廓尺寸、层数等，
- 3 工程施工现场的加工设施、存贮设施、办公和生活用房等的位置和面积；
- 4 布置在工程施工现场的垂直运输设施、供电设施、供水供热设施、排水排污设施和临时施工道路等；
- 5 施工现场必备的安全、消防、保卫和环境保护等设施；
- 6 相邻的地上、地下既有建(构)筑物及相关环境。

四、原则

施工平面布置是在拟建工程的建筑平面上(包括周围环境),布置为施工服务的各种临时建筑、临时设施及材料、施工机械等,是施工方案在现场的空间体现。它反映已有建筑与拟建工程间、临时建筑与临时设施间的相互空间关系。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。

施工平面图一般需分施工阶段来编制。如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。施工平面图按照规定的图例进行绘制,一般比例为1:200或1:500。

四、原则

施工总平面布置应符合下列原则（GB/T 50502-2009）：

- 1 平面布置科学合理，施工场地占用面积少；
- 2 合理组织运输，减少二次搬运；
- 3 施工区域的划分和场地的临时占用应符合总体施工部署和施工流程的要求，减少相互干扰；
- 4 充分利用既有建(构)筑物和既有设施为项目施工服务，降低临时设施的建造费用；
- 5 临时设施应方便生产和生活，办公区、生活区和生产区宜分离设置；
- 6 符合节能、环保、安全和消防等要求；
- 7 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。

施工总平面布置图应符合下列要求：

- 1 根据项目总体施工部署，绘制现场不同施工阶段(期)的总平面布置图；
- 2 施工总平面布置图的绘制应符合国家相关标准要求并附必要说明。

1、占地面积少

3、较少相互干扰

5、方便生产生活

7、遵守当地规定

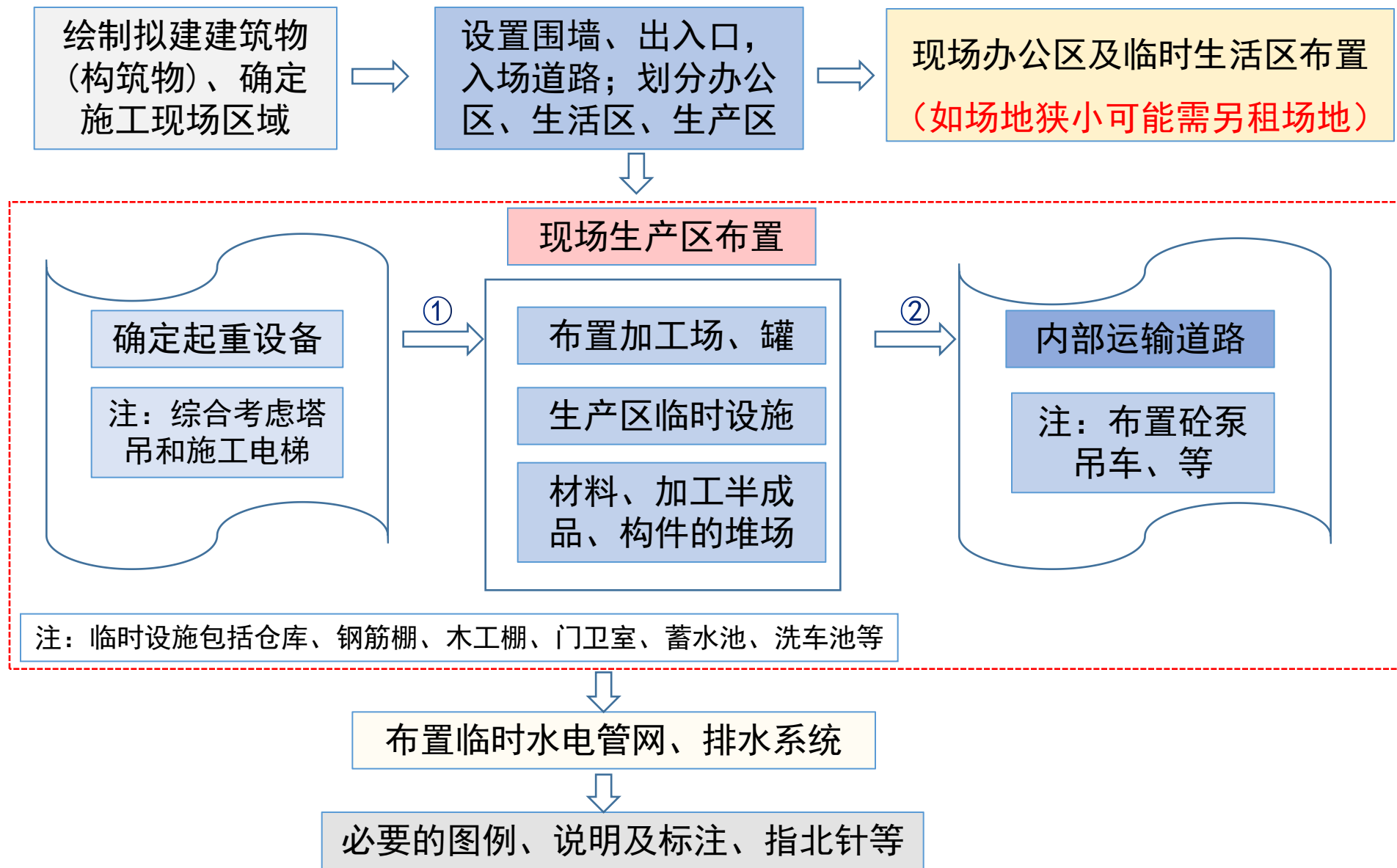
2、减少二次搬运

4、降低建造费用

6、符合各种要求

8、划分不同阶段

五、步骤



五、步骤

1、塔吊的布置

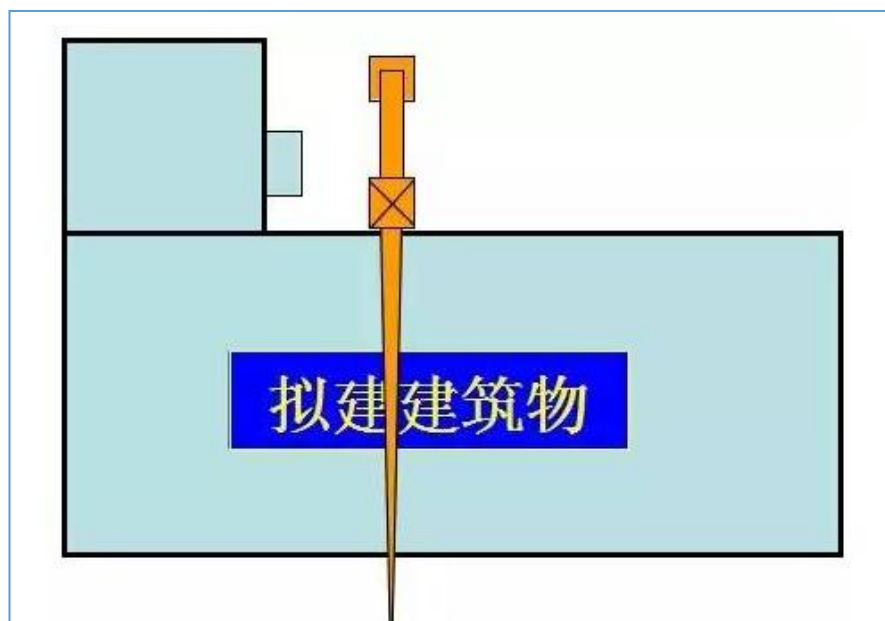
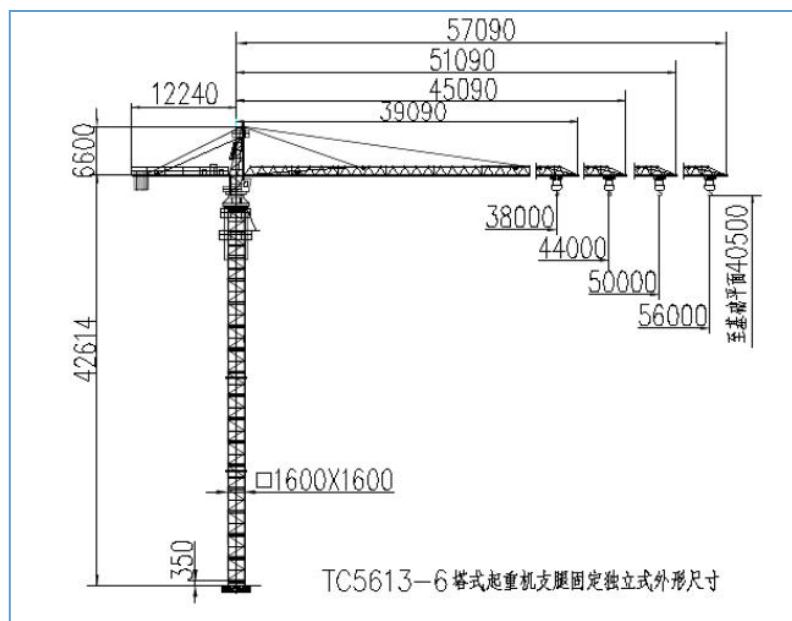
塔吊的服务半径应能基本覆盖高层塔楼；

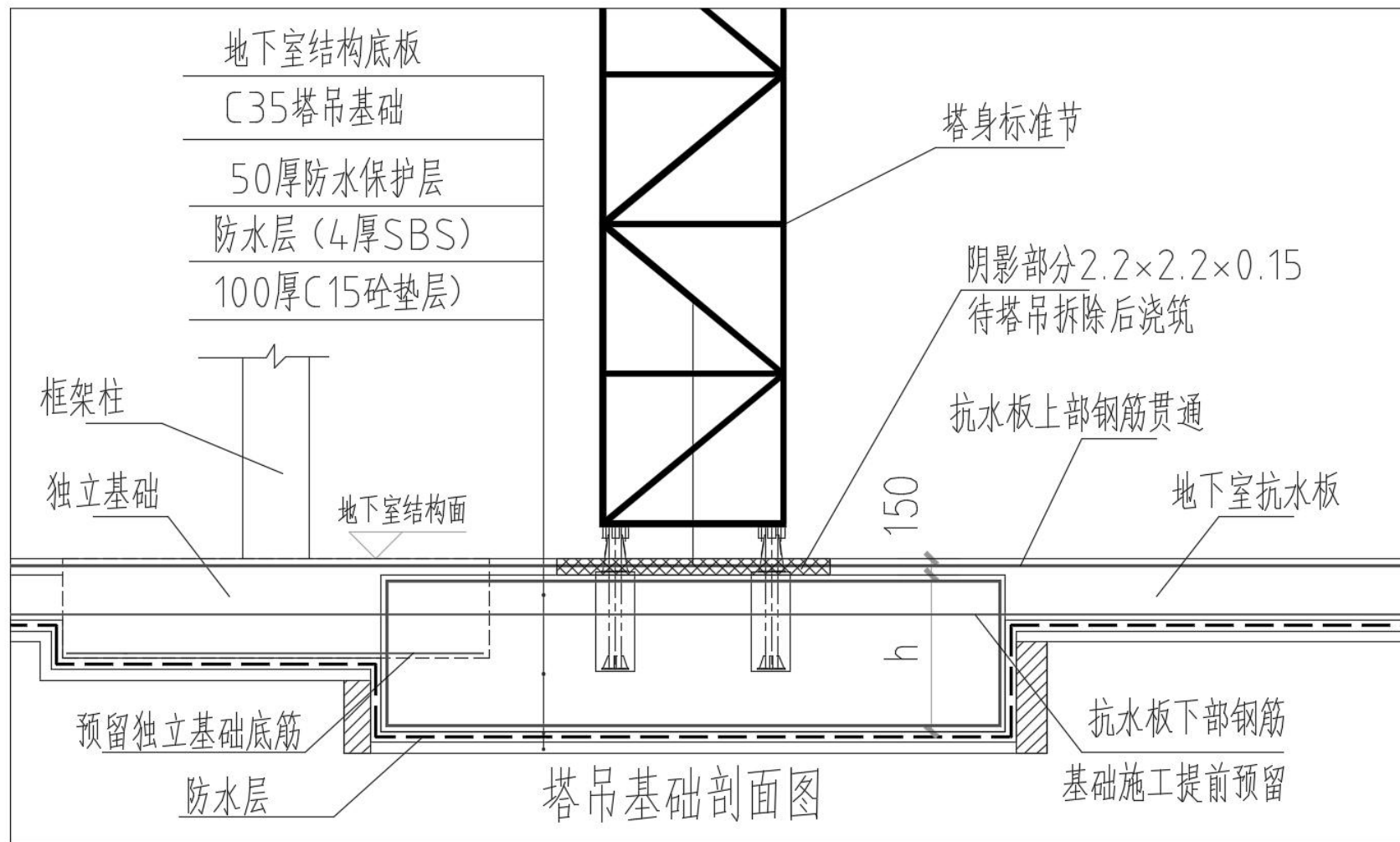
若有预制构件或钢结构吊装，应进行起吊能力验算（最远距离、最重构件）；

群塔布置应考虑施工顺序和周边建筑物影响（挑檐板、阳台、雨棚、外架等）；

塔吊基础设置考虑地基承载力、穿梁板处理、边坡稳定性等；

塔吊布置还应考虑拆卸方便。

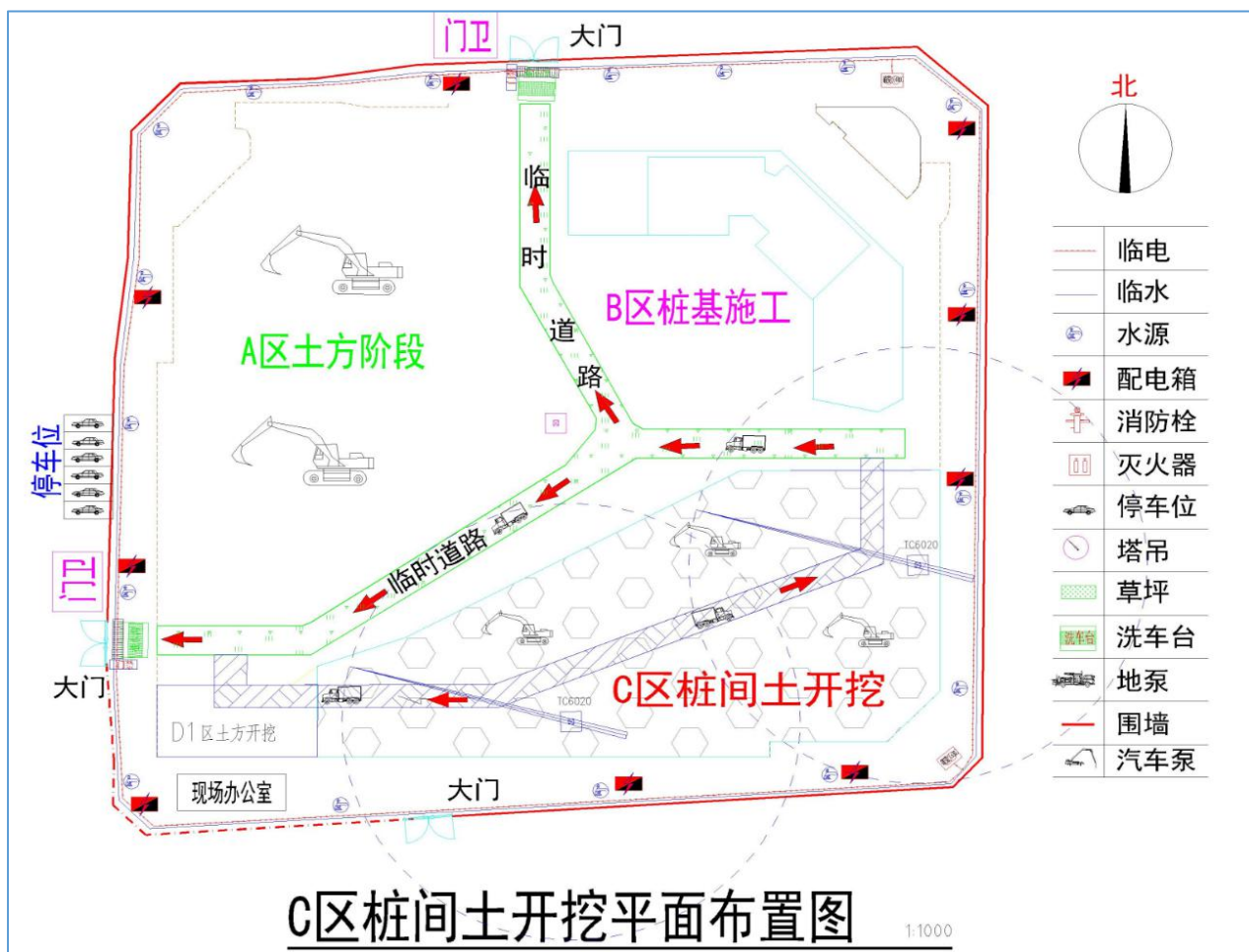




五、步骤

2、加工场及临时堆场的布置

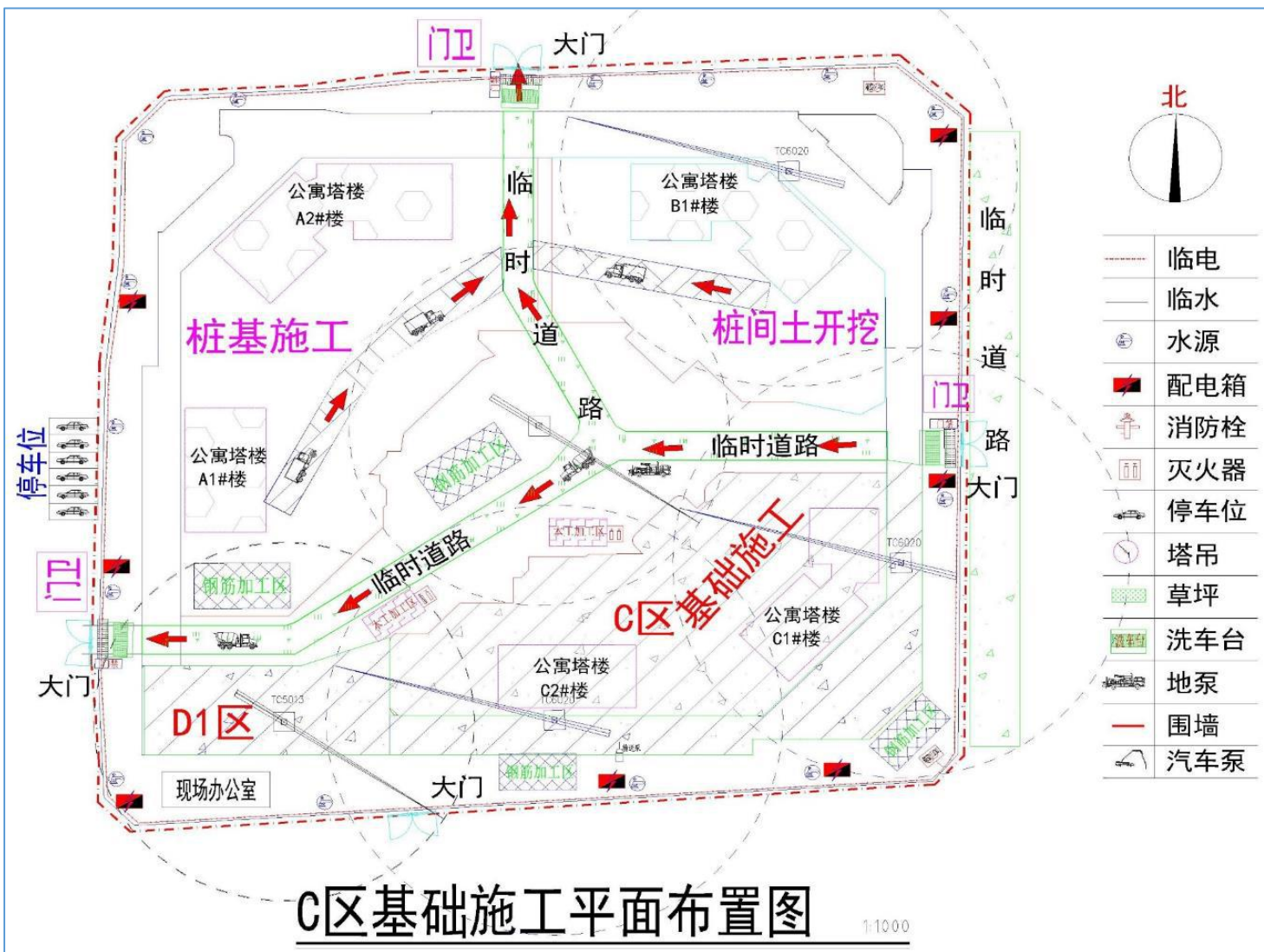
分阶段进行绘制，加工场及临时堆放要统筹考虑施工阶段的转换；



基坑土方开挖及
支护阶段：

本阶段生产区应
绘制基坑边线、基
坑坡道，基坑内运
输通道、基坑排水
沟及沉砂池，出入
口应设置洗车池等。

五、步骤

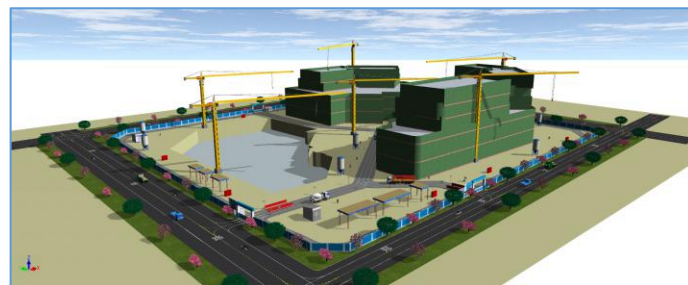
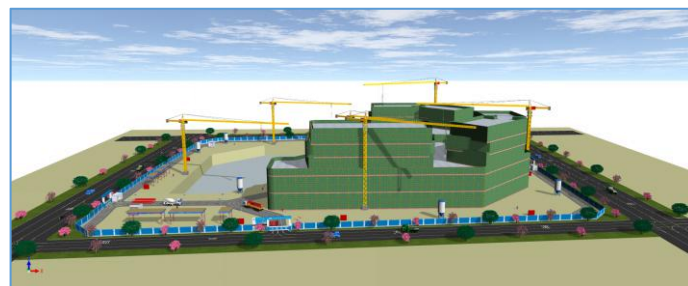
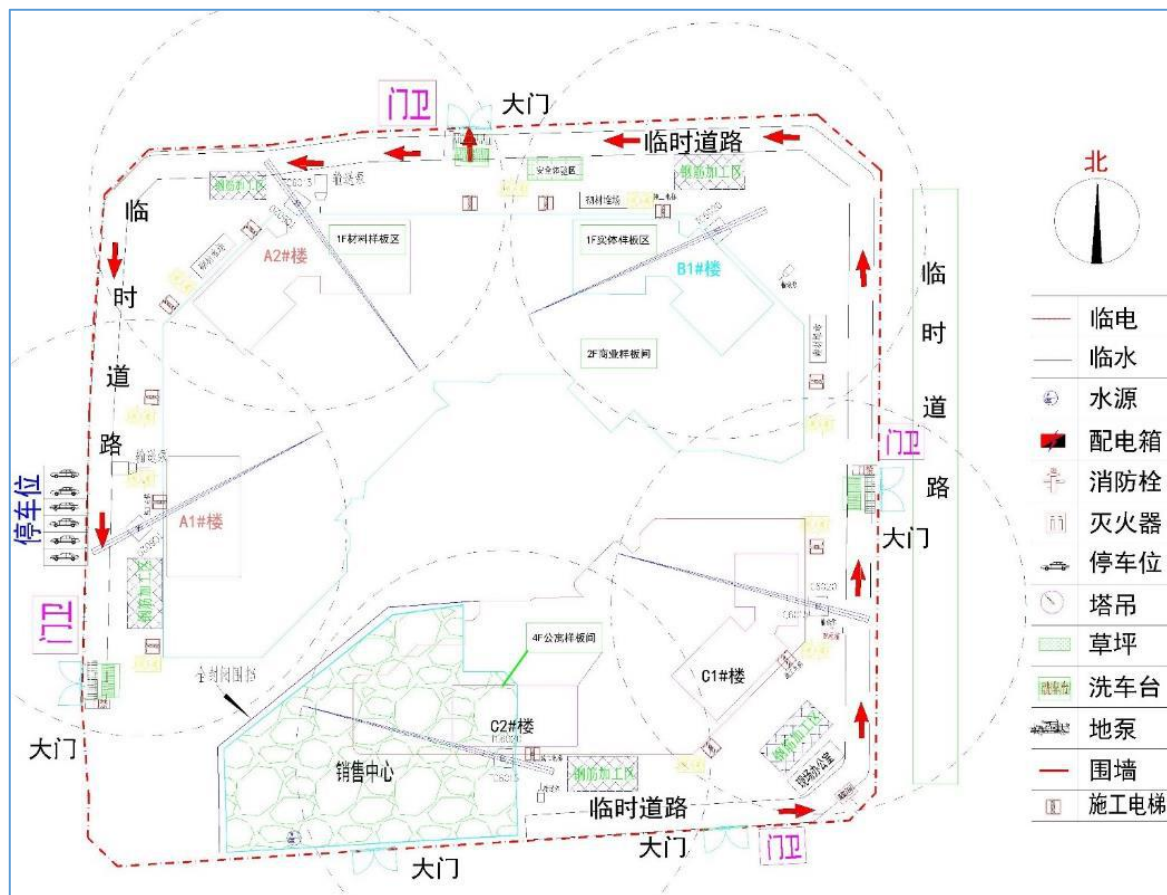


地下室施工阶段:

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。

五、步骤

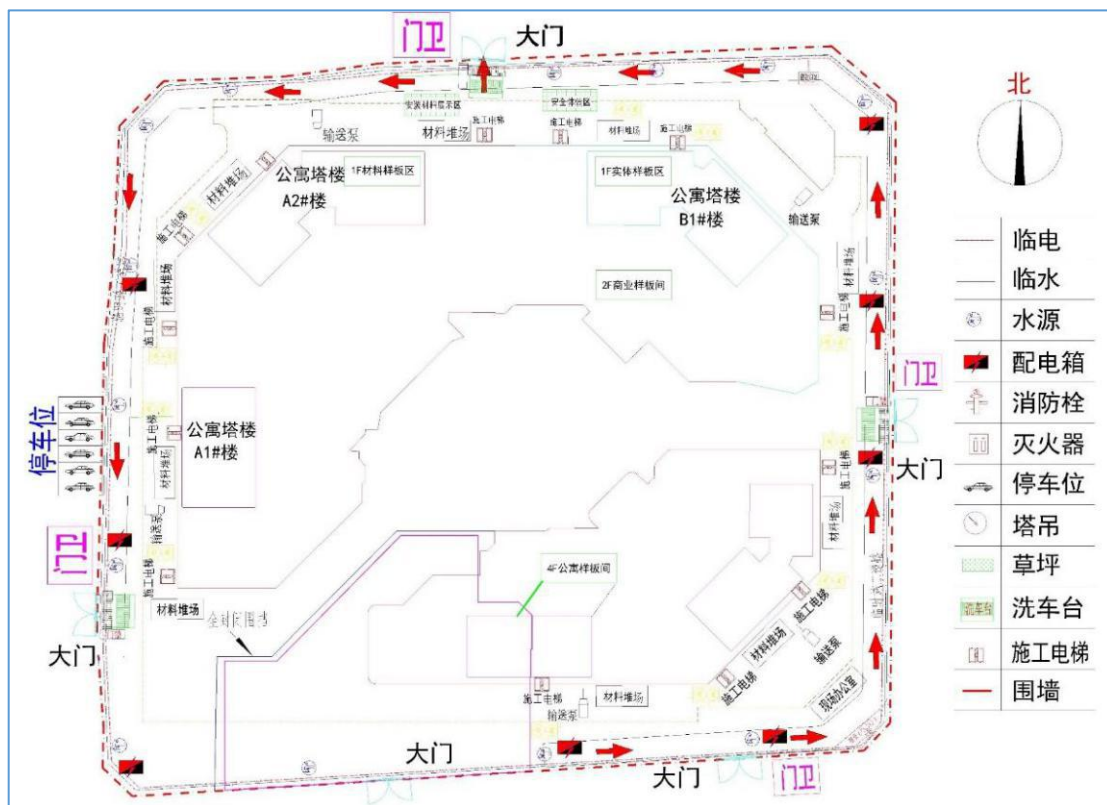
上部结构施工阶段——本阶段生产区地下室外边线可画成虚线，加工场布置与地下室施工阶段有所不同，部分加工场可移至地下室顶板上，增加施工电梯布置、砌体材料堆场、安装用场地布置等。



五、步骤

装饰及安装施工阶段——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；

室外工程施工阶段——加工场、材料堆场等基本撤换掉，现场办公区及临时生活区有影响的也应撤换掉，本阶段应将小区道路及室外的景观构筑物画上。



五、步骤

施工现场临时办公、生活、生产、物料存贮等功能区宜相对独立布置，防火间距应符合《**建设工程施工现场消防安全技术规范**》第3.2.1条和第3.2.2条的规定。

3.2.1 易燃易爆危险品库房与在建工程的防火间距不应小于15m，可燃材料堆场及其加工场、固定动火作业场与在建工程的防火间距不应小于10m，其他临时用房、临时设施与在建工程的防火间距不应小于6m。

3.2.2 施工现场主要临时用房、临时设施的防火间距不应小于表3.2.2的规定，当办公用房、宿舍成组布置时，其防火间距可适当减小，但应符合下列规定：

1 每组临时用房的栋数不应超过10栋，组与组之间的防火间距不应小于8m。

2 组内临时用房之间的防火间距不应小于3.5m，当建筑构件燃烧性能等级为A级时，其防火间距可减少到3m。

表3.2.2 施工现场主要临时用房、临时设施的防火间距(m)

名称 间距 名称	办公 用房、 宿舍	发电 机房、 变配 电房	可燃 材料 库房	厨房操作 间、锅 炉房	可燃材料 堆场及其 加工场	固定动 火作业 场	易燃易 爆危险 品库 房
办公用房、宿舍	4	4	5	5	7	7	10
发电机房、变配电房	4	4	5	5	7	7	10
可燃材料库房	5	5	5	5	7	7	10
厨房操作间、锅炉房	5	5	5	5	7	7	10
可燃材料堆场及其加工场	7	7	7	7	7	10	10
固定动火作业场	7	7	7	7	10	10	12
易燃易爆危险品库房	10	10	10	10	10	12	12

注：1 临时用房，临时设施的防火间距应按临时用房外墙外边线或堆场、作业场、作业棚边线间的最小距离计算，当临时用房外墙有突出可燃构件时，应从其突出可燃构件的外缘算起；

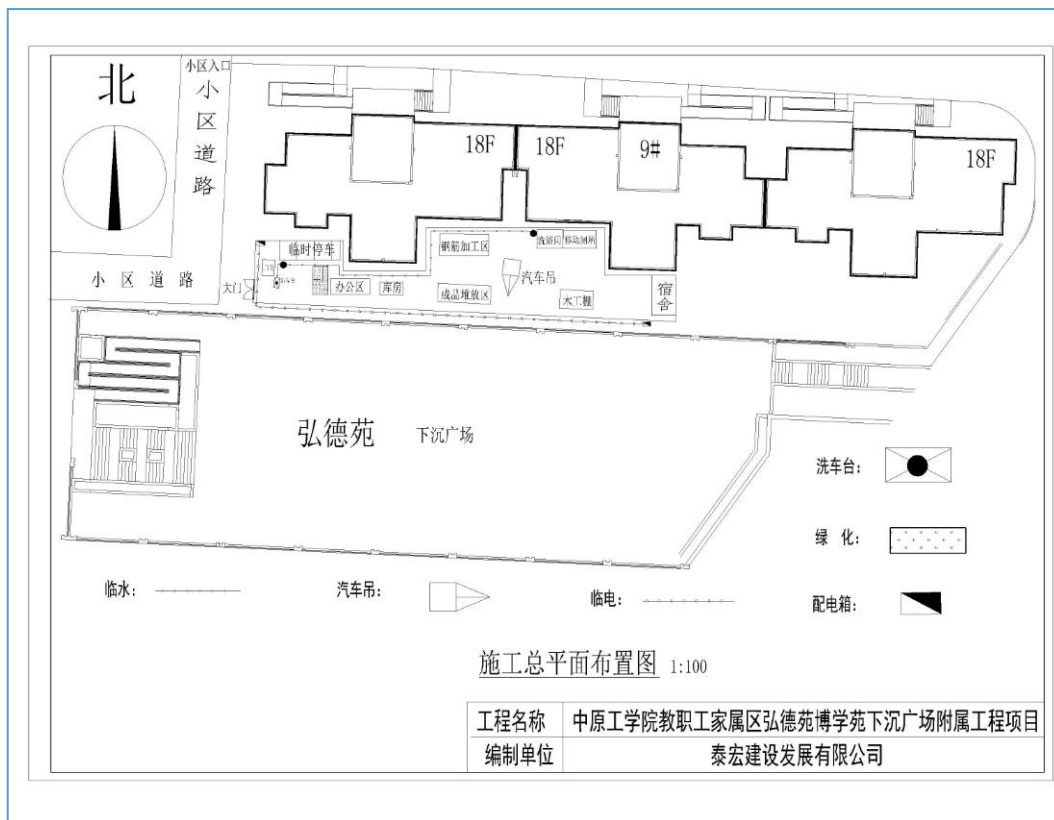
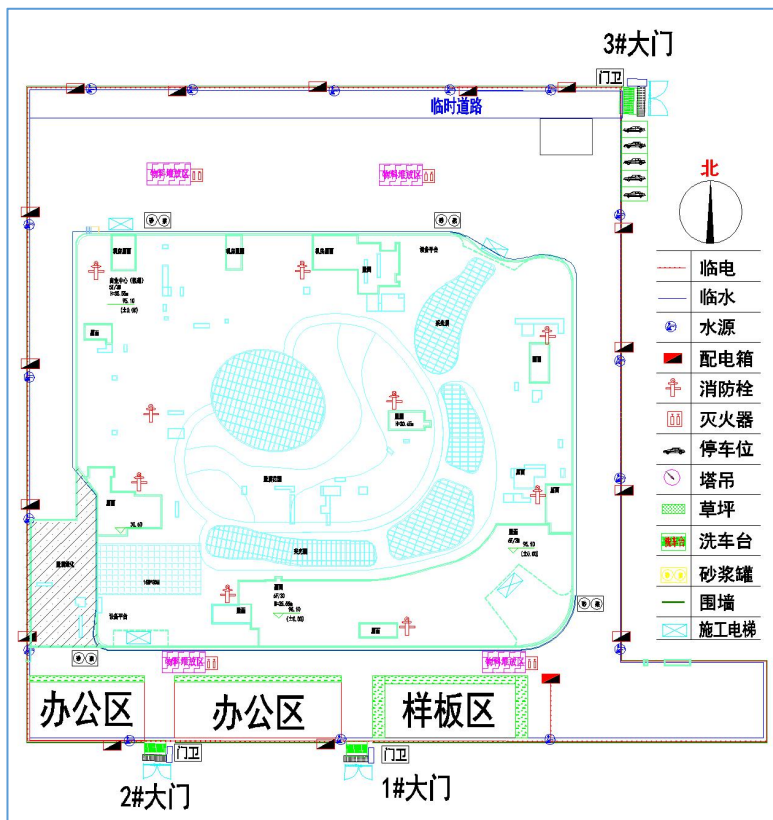
2 两栋临时用房相邻较高一面的外墙为防火墙时，防火间距不限；

3 本表未规定的，可按同等火灾危险性的临时用房、临时设施的防火间距确定。

五、步骤

施工现场出入口的设置应满足消防车通行的要求，并宜布置在不同方向，其数量不宜少于2个，当确有困难只能设置1个出入口时，应在施工现场内设置满足消防车通行的环形道路。

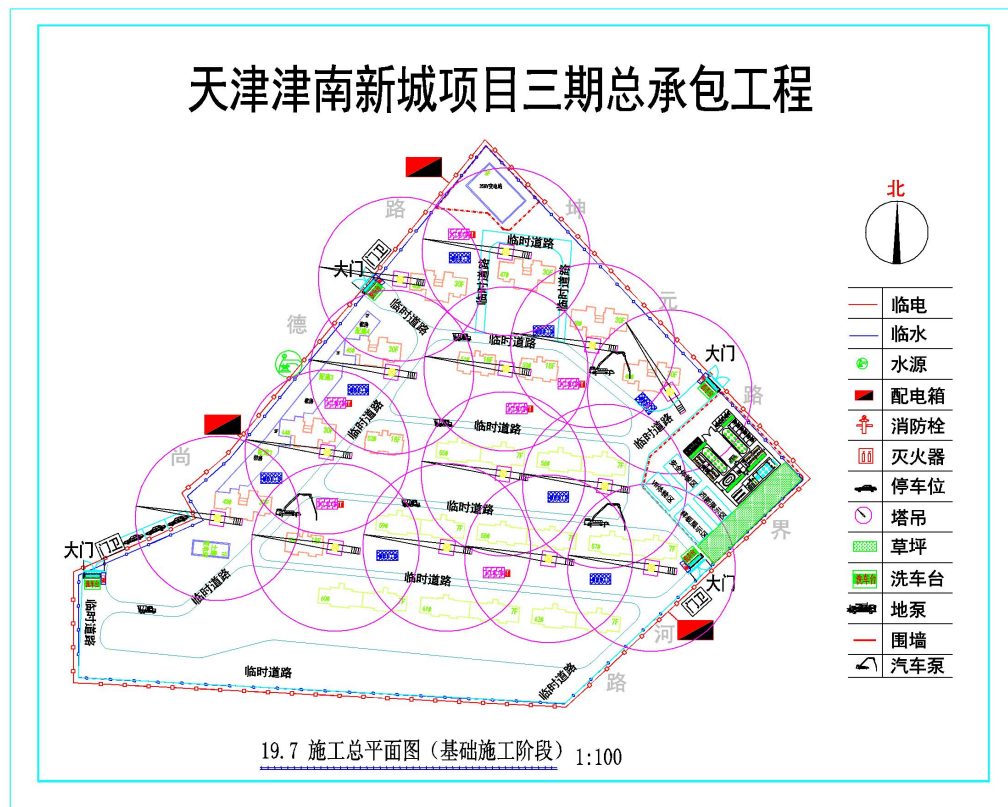
固定动火作业场应布置在可燃材料堆场及其加工场、易燃易爆危险品库房等全年最小频率风向的上风侧，并宜布置在临时办公用房、宿舍、可燃材料库房、在建工程等全年最小频率风向的上风侧。



五、步骤

3、内部道路

- 道路布置需要考虑物料运输和消防车辆通道；
- 与外脚手架保持安全距离，防止物体打击；
- 道路布置应靠近钢筋原材等堆场；
- 道路面层需硬化，与硬化地坪相连的，需设置排水；
- 道路宽度一般不小于4m，厚度为15~20cm；
- 穿越道路的临时用水、用电管线需预埋；
- 靠近基坑的现场道路应待基坑土方回填后施工。



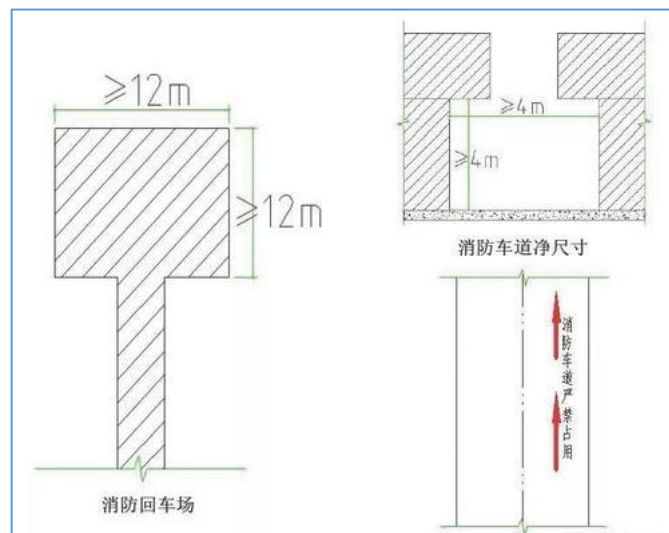
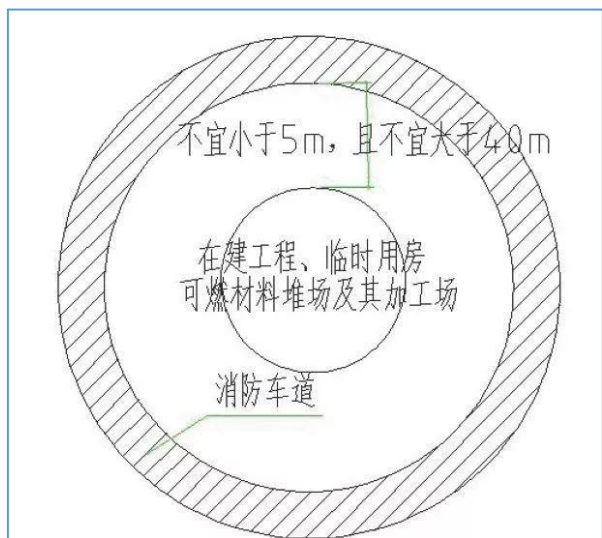
五、步骤

4、消防车道

施工现场内应设置临时消防车道，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。

临时消防车道的设置应符合下列规定：

- 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 $12\text{m} \times 12\text{m}$ 的回车场。
- 临时消防车道的净宽度和净空高度均不应小于4m。
- 临时消防车道的右侧应设置消防车行进路线指示标识。
- 临时消防道路路基、路面及其下部设施应能承受消防车通行压力及工作荷载。



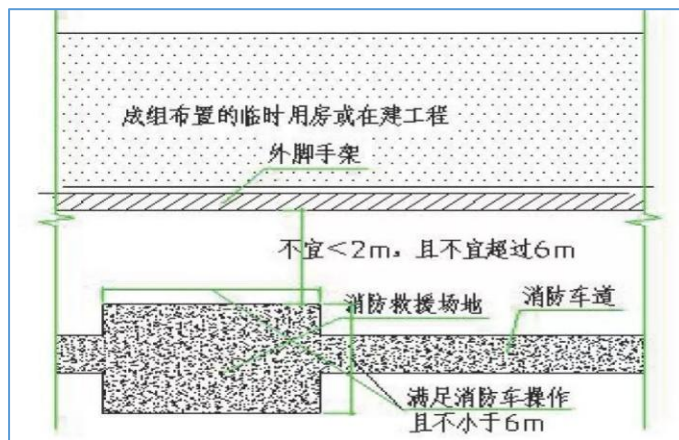
五、步骤

下列建筑应设置环形临时消防车道，设置环形临时消防车道确有困难时，除应按规定设置回车场外，尚应按规定设置临时消防救援场地：

- 建筑高度大于24m的在建工程。
- 建筑工程单体占地面积大于3000m²的在建工程。
- 超过10栋，且成组布置的临时用房。

临时消防救援场地的设置应符合下列规定：

- 临时消防救援场地应在在建工程装饰装修阶段设置。
- 临时消防救援场地应设置在成组布置的临时用房场地的长边一侧及在建工程的长边一侧。
- 临时救援场地宽度应满足消防车正常操作要求，且不应小于6m，与在建工程外脚手架的净距不宜小于2m，且不宜超过6m。



五、步骤

4、临时用水

- 主要在主体结构施工平面布置图基础上进行布置，可单独出图（临水临电可由专业水电工程师在总包编制的总平图基础上进行深化，单独出图）。
- 临时供水的布置：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。
- 临时供电的布置：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、

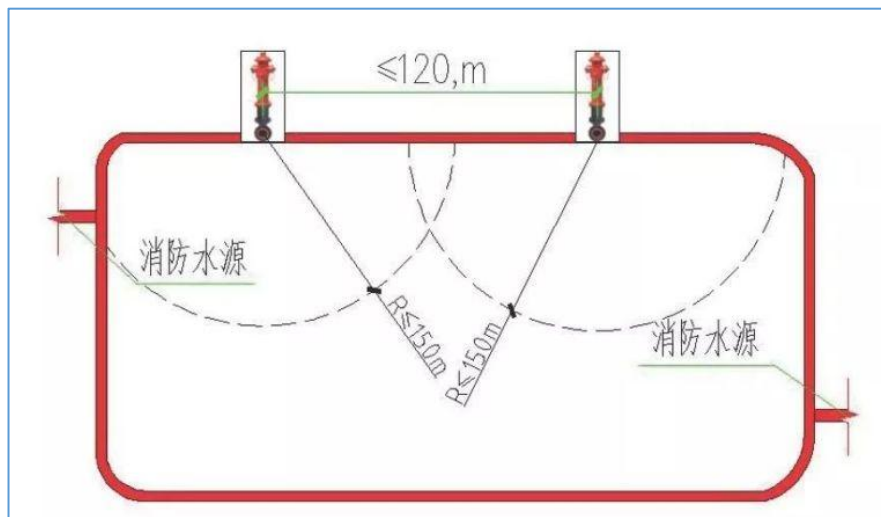


五、步骤

施工现场临时室外消防给水系统的设置应符合下列规定：

- ✓ 给水管网宜布置成环状。
- ✓ 临时室外消防给水干管的管径，应根据施工现场临时消防用水量和干管内水流计算速度计算确定，且不应小于DN100。
- ✓ 室外消火栓应沿在建工程、临时用房和可燃材料堆场及其加工场均匀布置，与在建工程、临时用房和可燃材料堆场及其加工场的外边线的距离不应小于5m。
- ✓ 消火栓的间距不应大于120m。
- ✓ 消火栓的最大保护半径不应大于150m。

建筑高度大于24m或单体体积超过30000m³的在建工程，应设置临时室内消防给水系统。



五、步骤

5、生活用房

生活用房宜包括宿舍、食堂、餐厅、厕所、盥洗室、浴室、文体活动室等。

宿舍应符合下列规定：

- 宿舍内应保证必要的生活空间，人均使用面积不宜小于 2.5m^2 ，室内净高不应低于 2.5m 。每间宿舍居住人数不宜超过16人。
- 宿舍内应设置单人铺，层铺的搭设不应超过2层。
- 宿舍内宜配置生活用品专柜，宿舍门外宜配置鞋柜或鞋架。

食堂应符合下列规定：

- 食堂与厕所、垃圾站等污染源的距离不宜小于 15m ，且不应设在污染源的下风侧。

食堂宜采用单层结构，顶棚宜设吊顶。

食堂应设置独立的操作间、售菜(饭)间、储藏间和燃气罐存放间。

操作间应设置冲洗池、清洗池、消毒池、隔油池；地面应做硬化和防滑处理。

食堂应配备机械排风和消毒设施。操作间油烟应经处理后方可对外排放。

食堂应设置密闭式泔水桶。

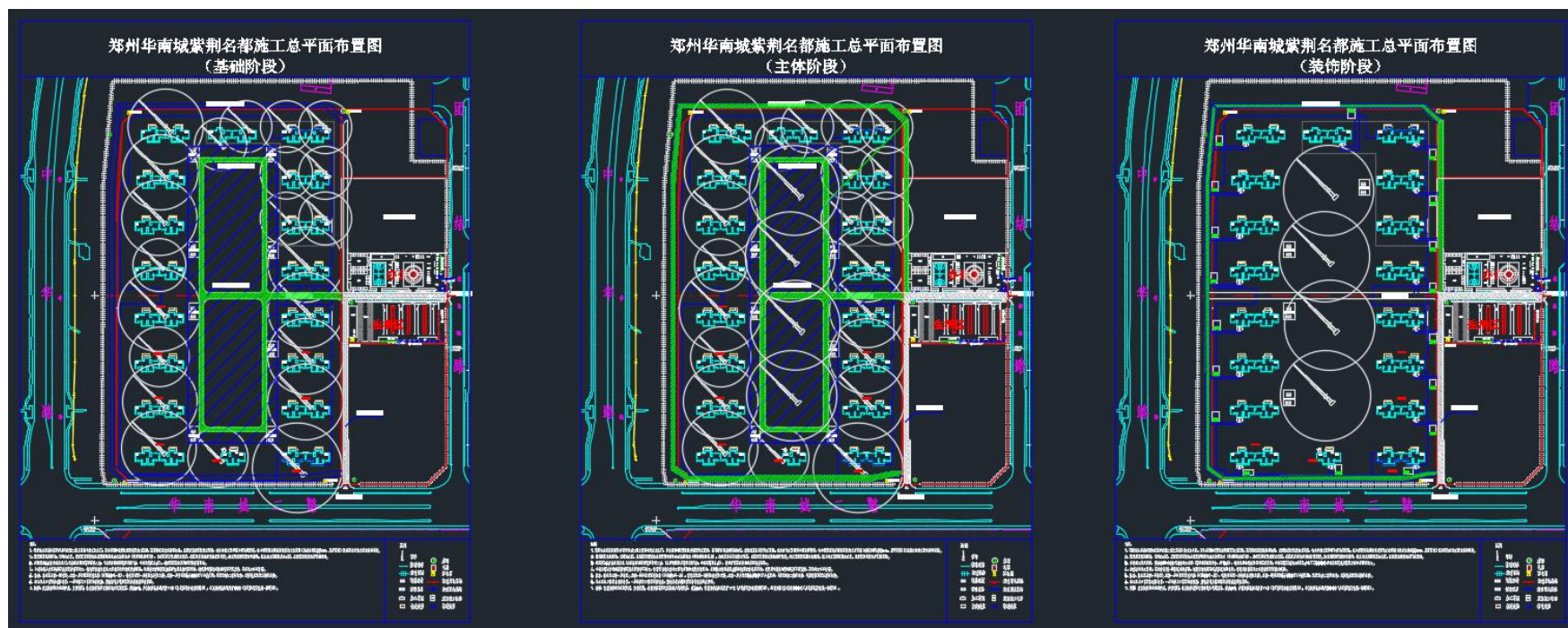
五、步骤

厕所、盥洗室、浴室应符合下列规定：

- 施工现场应设置自动水冲式或移动式厕所。
 - 厕所的厕位设置应满足男厕每50人、女厕每25人设1个蹲便器，男厕每50人设1m小便槽的要求。蹲便器间距不应小于900mm，蹲位之间宜设置隔板，隔板高度不宜低于900mm。
 - 盥洗间应设置盥洗池和水嘴。水嘴与员工的比例宜为1：20，水嘴间距不宜小于700mm。
 - 淋浴间的淋浴器与员工的比例宜为1：20，淋浴器间距不宜小于1000mm。
 - 淋浴间应设置储衣柜或挂衣架。
 - 厕所、盥洗室、淋浴间的地面应做硬化和防滑处理。
- 施工现场宜单独设置文体活动室，使用面积不宜小于50m²。

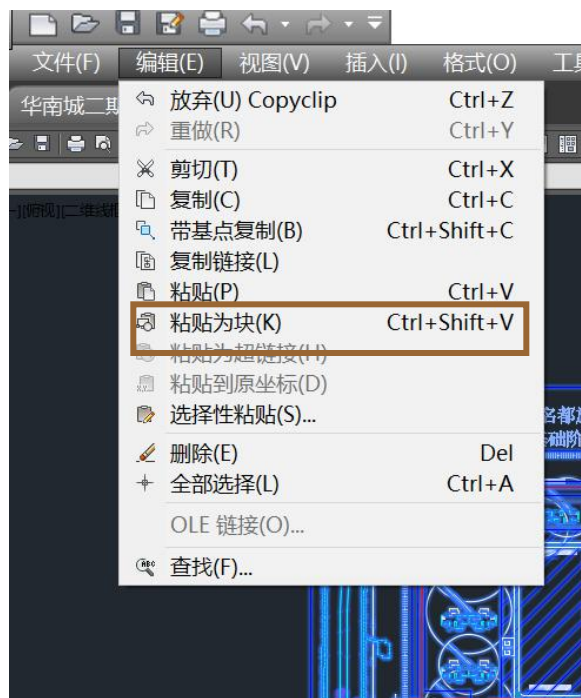
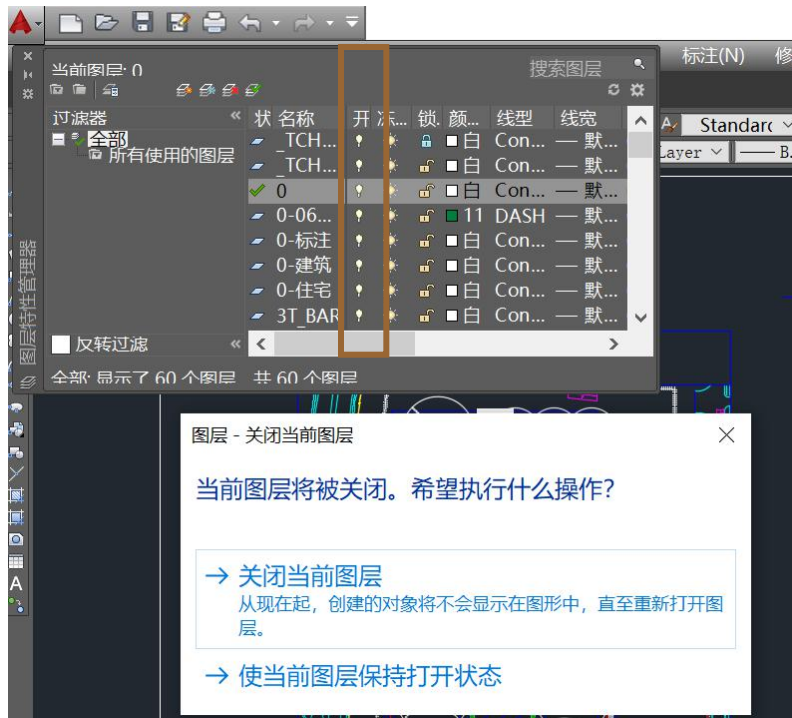
六、CAD绘图技巧

- 1、分阶段平面图编制技巧
- 首先编制主体阶段平面图，因为主体阶段所包含的信息最多，先不要管其他阶段，把主体阶段平面图全部编制完成后，再复制并修改完成基础和装饰阶段，可以大大减少工作量。



六、CAD绘图技巧

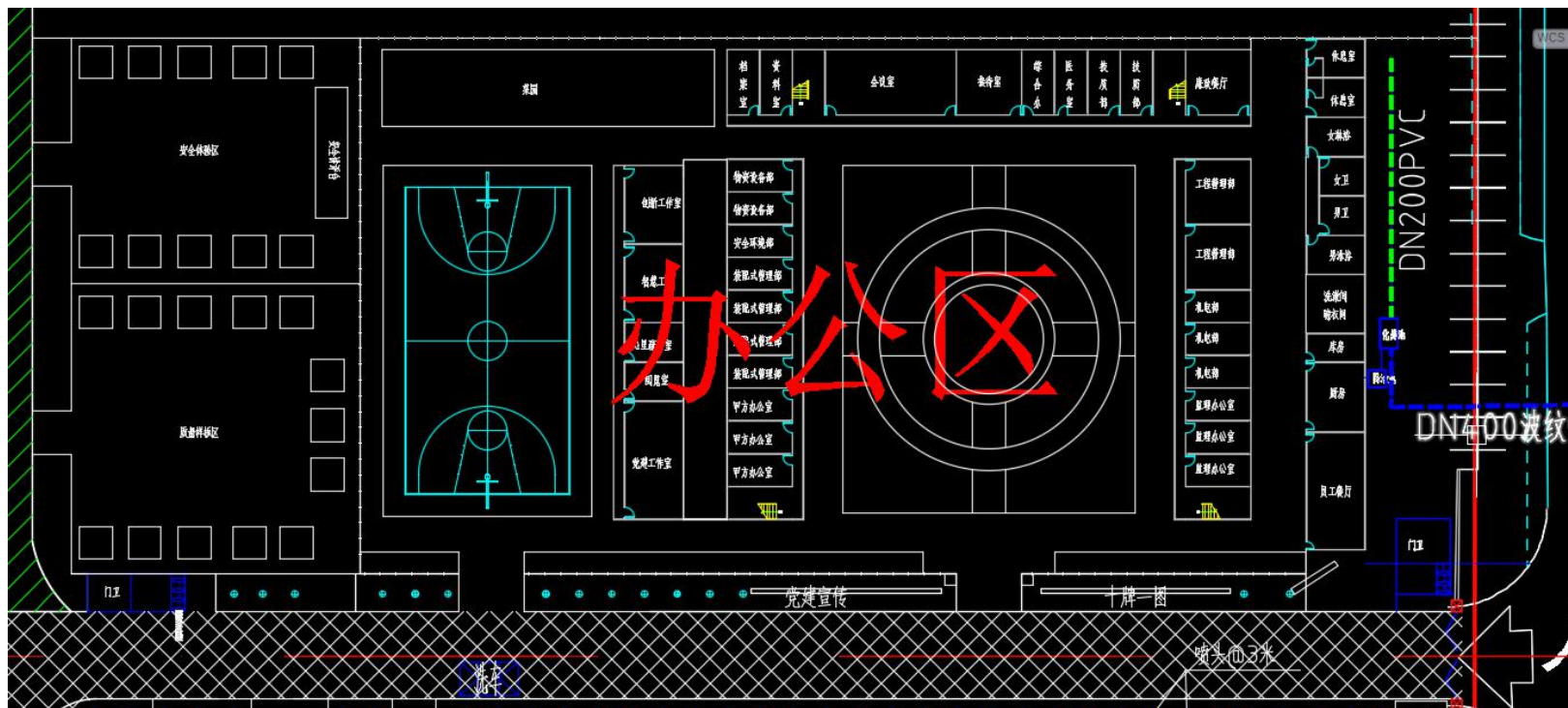
- 2、原始总平图底图整理小技巧
- 如何快速删除总平图上无用的元素。(利用关闭图层功能)
- 如何图纸单位比例调整 (利用图块功能)
- 如何套图 (找出两张图共同参考点)



六、CAD绘图技巧

- 3、办公区生活区的绘制

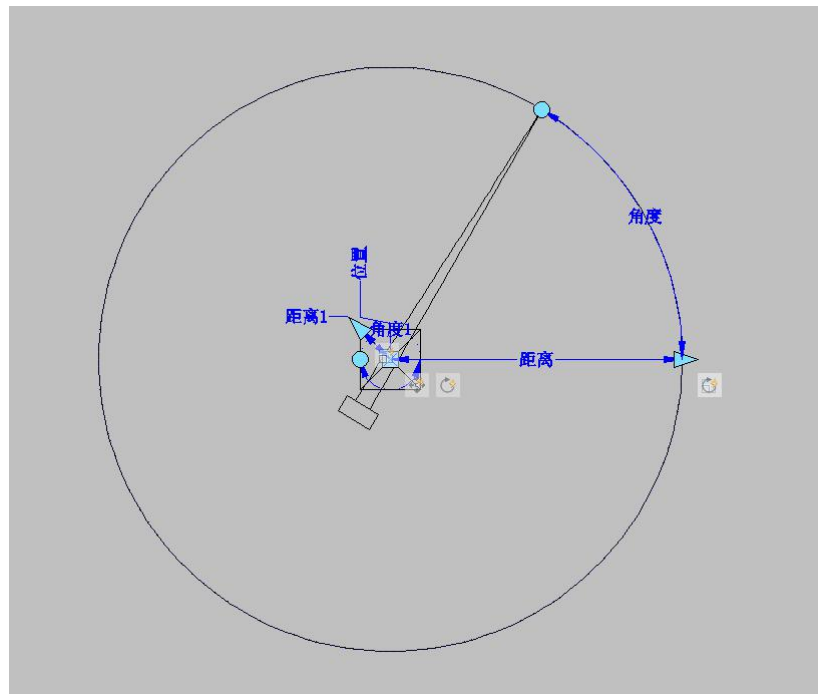
- 办公区四合院我们所有项目基本都一样，直接复制过来就行
- 生活区注意消防要求: 例如成组布置的宿舍要小于10栋，每栋之间防火间隔最小3.5米（一般按4米），宿舍长度大于25米两端都要设楼梯，消防通道宽度不小于4米等要求。



六、CAD绘图技巧

4、塔吊绘制小技巧

- 利用CAD参数块功能
- （类似BIM里的族）



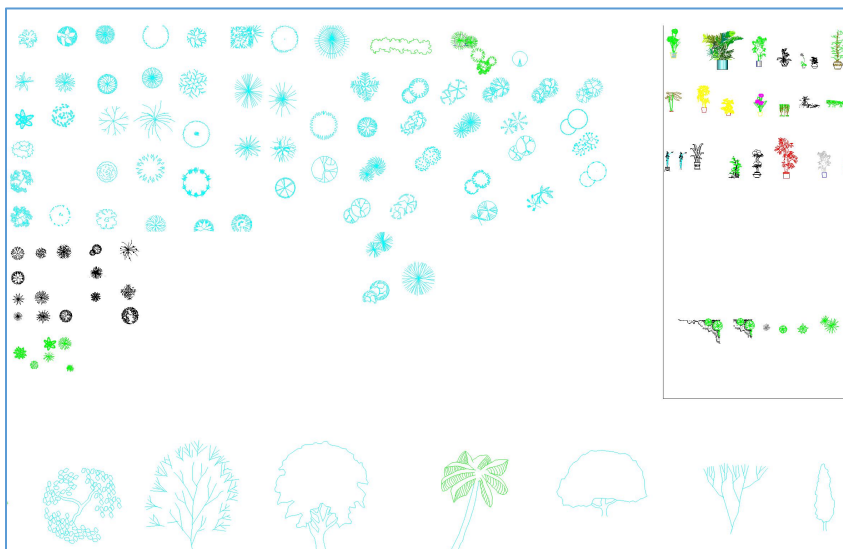
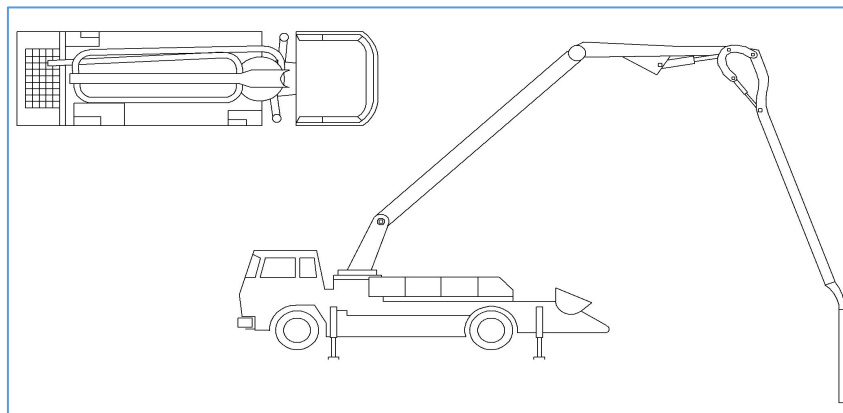
六、技巧

5、常用机械设备、料场等模块化

(1)常积累 (2)善用图库

图例

	塔吊		消防栓
	临时道路		水源
	临时围挡		电源
	钢筋原材		配电箱
	钢筋成品		临时用电线路
	加工车间		临时用水线路
	拟建建筑		双笼施工电梯
			临时建筑



六、CAD绘图技巧

• 7、编制说明要求

- 编制说明一定不能少，主要说下图纸中无法直接显示的内容，如布置原则，各区域布置理念，重点机械设备型号数量，具体做法等内容

说明：

- 1、现场在东侧团结路和南侧华南城二路上设两个施工主大门，向内修筑8米宽临时道路至施工区域，因现场南侧基坑紧邻红线，基坑边无法设置施工环路，在主体施工阶段将中部地库预留，在中部预留地库范围设置施工内环路（垫层加厚200mm，见平面图）以满足主体施工场内运输需要。
- 2、因现场无临建场地，拟将办公区、生活区拟设置在东侧预留待建市政公园场地内（需协调临时征地），均采用两层阻燃活动板房，各区采用栅栏式围墙封闭设置。施工现场实行实名制管理，进入施工现场以及办公区、生活区均设置电子门禁系统。
- 3、共设置26台塔式起重机（4栋装配式建筑每栋配备二台；14栋普通高层每栋楼配1台；中部地库配4台），局部盲区垂直运输采用汽车吊配合。
- 4、中部地库土方垫层浇筑完成后预留暂不施工，作为预售前主体施工场内环路和材料堆放场地，后根据基坑回填进度逐渐打通基坑外周环路，材料及钢筋车间转移到地下室顶板，开始施工中间车库。
- 5、临水、临电沿基坑一周布置。基坑一周间距设置消防栓（间距60米一座），每栋楼设置一道条给水消防立管。基坑一周共设置5台630KVA变压器，设置12台二级配电箱，楼层每层设置三级配电箱。
- 6、施工主入口设置自动洗车机，一周围挡上口设置围挡喷淋，所有塔吊大臂均设置塔吊喷淋降尘设备。
- 7、围挡：南侧围挡业主已经完成，直接利用；东侧围挡设置与团结路人行道边沿，高度5米；西侧围挡自红线外扩17米（占用规划市政辅道场地）；北侧围挡自红线外扩30米（占用规划华南城一路场地）。

六、CAD绘图技巧

- 8、图纸输出技巧
 - 利用win10系统自带“Microsoft Print to PDF”打印机实现无损输出
 - 利用打印样式表调整颜色和线条粗细

