

# 前 言

本图集是针对高职高专工程造价、建筑工程管理、建筑工程技术、工程监理、建筑设计技术、给排水工程技术、建筑装饰工程技术、房地产经营与估价等专业进行工程识图、预算练习、施工图预算专业实训、施工图预算毕业实训而选编的配套施工图。为保证工程识图及施工图预算的系统性和完整性，本图集由简入繁、由易到难，突出工程类高职高专多个专业的实践性教学环节的共性。着重培养学生的识图能力、审图能力和施工图预算能力。施工图纸的设计与图集的编排，是本施工图集设计人员与图集编写成员心血的结晶。

本图集在结构编排与图纸取舍方面主要有以下四个特点：

1. 工程实例的代表性
- 本图集选择了普通钢筋混凝土结构、砌体结构、排架结构、框架结构、大型复杂结构和路桥工程等六种具有代表性的典型工程实例，图集中的施工图体现了新规范、新工艺、新技术，兼顾了我国南、北方建筑的风格。
2. 图纸内容的完整性
- 本图集提供的五套房屋施工图纸，均包括实际施工所需的全部建筑施工图、结构施工图、给水排水施工图、采暖施工图、通风与空调施工图、电气施工图。提供的路桥施工图纸包括道路与桥梁的全部施工图。提供的图纸完整地反映了所选典型工程的全部内容，体现了本图集的内容全面的特点。在组织教学时任课教师有充分的选择空间，有效解决了以往施工图集中图纸不全的问题。
3. 专业需求的特殊性
- 考虑部分院校个别专业和岗位培训的特殊需求，本图集专门提供了一套完整的道路工程施工图和桥梁工程施工图，以满足相应专业教学和岗位培训进行路桥识图与预算的需要。
4. 识图教学的规律性
- 本图集施工图纸按照由简到繁的顺序编排，教学内容由易到难，符合工程识图和专业教学的规律性，可满足工程类多个专业的教学需要。

承担本图集编写工作的单位是：深圳职业技术学院、黑龙江建筑职业技术学院、新疆建设职业技术学院。

具体编写成员分工为：

第1章：深圳职业技术学院夏清东；

第2章：深圳职业技术学院魏珊珊；

第3章：深圳职业技术学院魏珊珊，黄河勘测规划设计有限公司魏晓晖、支建凯；

第4章：新疆建设职业技术学院刘玲主编，其中建筑施工图由王新玲编写；结构施工图由陈淑娟编写；设备施工图由侯晓云、米彦蓉编写；电气施工图由刘玲编写。增补大样图由范斌、于沙、周萍、张军提供。该章在编写中得到了新疆自治区建筑设计研究院刘鸣、张锐、周密、汪利洪、戴卫平、李玉成的支持和指导。

- 第5章：黑龙江建筑职业技术学院王林生、关秀霞；
- 第6章：深圳职业技术学院魏珊珊、侯友然、何冰、邓湘平；
- 第7章：黑龙江建筑职业技术学院王林生、边喜龙；
- 第8章：黑龙江建筑职业技术学院王林生、李宝昌。

本图集由深圳职业技术学院夏清东统稿，深圳职业技术学院魏珊珊对图集的第二章至第八章的七套图纸进行了全面的编纂、排版，新疆建设职业技术学院汤万龙教授对图集的结构提出了许多指导意见并担任主审。在本图集编写过程中，得到了众多设计院、所的大力支持，在此向图纸的设计者表示衷心的感谢。因各种原因，本图集中的施工图难免会有错误，敬请使用者指出并能反馈，以使图集能进一步完善，为此，编写组将深表谢意。

# 目 录

|     |                 |     |
|-----|-----------------|-----|
| 1   | 施工图识读基础知识 ..... | 1   |
| 1.1 | 施工图制图规定简介 ..... | 1   |
| 1.2 | 施工图纸的组成 .....   | 3   |
| 1.3 | 施工图识读概述 .....   | 3   |
| 1.4 | 施工图常用图例 .....   | 5   |
| 2   | 配电站工程 .....     | 11  |
| 2.1 | 图纸目录 .....      | 11  |
| 2.2 | 建筑施工图 .....     | 12  |
| 2.3 | 结构施工图 .....     | 23  |
| 2.4 | 电气施工图 .....     | 35  |
| 2.5 | 给水排水施工图 .....   | 50  |
| 3   | 砖混住宅工程 .....    | 55  |
| 3.1 | 图纸目录 .....      | 55  |
| 3.2 | 建筑施工图 .....     | 56  |
| 3.3 | 结构施工图 .....     | 70  |
| 3.4 | 电气施工图 .....     | 81  |
| 3.5 | 给水排水施工图 .....   | 93  |
| 4   | 单层工业厂房工程 .....  | 101 |
| 4.1 | 图纸目录 .....      | 101 |
| 4.2 | 建筑施工图 .....     | 102 |
| 4.3 | 结构施工图 .....     | 108 |
| 4.4 | 电气施工图 .....     | 116 |
| 4.5 | 给水排水施工图 .....   | 127 |
| 5   | 试验楼工程 .....     | 133 |
| 5.1 | 图纸目录 .....      | 133 |
| 5.2 | 建筑施工图 .....     | 135 |
| 5.3 | 结构施工图 .....     | 155 |
| 5.4 | 水暖消防施工图 .....   | 183 |
| 5.5 | 电气施工图 .....     | 204 |
| 6   | 体育馆工程 .....     | 222 |
| 6.1 | 图纸目录 .....      | 222 |
| 6.2 | 建筑施工图 .....     | 225 |
| 6.3 | 结构施工图 .....     | 271 |
| 6.4 | 电气施工图 .....     | 293 |
| 6.5 | 空调施工图 .....     | 333 |
| 6.6 | 给水排水施工图 .....   | 344 |
| 7   | 道路工程 .....      | 358 |
| 7.1 | 图纸目录 .....      | 358 |
| 7.2 | 道路施工图 .....     | 359 |
| 8   | 桥梁工程 .....      | 398 |
| 8.1 | 图纸目录 .....      | 398 |
| 8.2 | 桥梁施工图 .....     | 399 |



# 1 施工图识读基础知识

## 1.1 施工图制图规定简介

图线宽度规定：粗实线、粗虚线、粗点划线—— $b$ ；中实线、中虚线、中点划线—— $0.5b$ ；细实线、细虚线、细点划线—— $0.25b$ ；折断线、波浪线—— $0.25b$ 。 $b$  可为  $0.18\text{mm}$ 、 $0.25\text{mm}$ 、 $0.35\text{mm}$ 、 $0.5\text{mm}$ 、 $0.7\text{mm}$ 、 $1.0\text{mm}$ 、 $1.4\text{mm}$ 、 $2.0\text{mm}$ 。

### 1.1.1 符号

#### (1) 剖面剖切符号

① 剖面图的剖切符号由剖切位置线及剖视方向线组成，用粗实线绘制。② 剖切符号的编号采用阿拉伯数字，按由左至右、由下至上连续编排，并注写在剖视方向线的端部。③ 转折的剖切位置线，在转角的外侧加注与该符号相同的编号。见图 1.1。

#### (2) 断（截）面剖切符号

① 断（截）面的剖切符号用剖切位置线表示，粗实线绘制。② 断（截）面剖切符号的编号用阿拉伯数字表示，按顺序由左至右、由下至上写在剖切位置线旁，编号所在侧为剖视方向。③ 剖面图或断面图如与被剖切图不在同一张图内时，在剖切位置线的另一侧注明其所在图纸号，或在图上集中说明。见图 1.1、图 1.2。

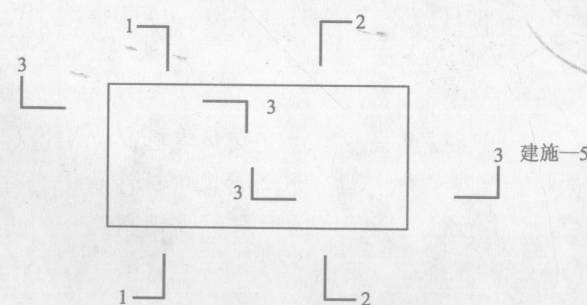


图 1.1 剖面剖切符号

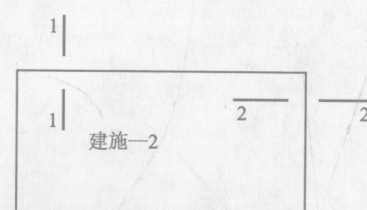
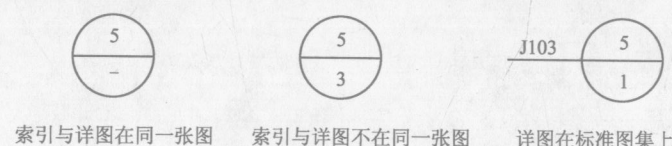


图 1.2 断（截）面剖切符号

#### (3) 索引符号

① 索引出的详图如与被索引的图同在一张图纸内，索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号，下半圆中间画一段水平细实线。② 索引出的详图如与被索引的图不在同一张图纸内，索引符号下半圆中用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的图纸号。③ 索引出的详图如采用标准图，在索引符号水平直径的延长线上加注该标准图册的编号。见图 1.3。④ 索引符号用于索引剖面详图时，在被剖切的部位绘剖切位置线，以引出线引出索引符号，引出线所在一侧为剖视方向。见图 1.4。



索引与详图在同一张图 索引与详图不在同一张图 详图在标准图集上

图 1.3 索引符号

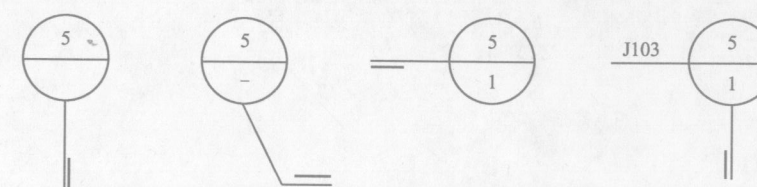


图 1.4 索引符号用于索引剖面详图

#### (4) 详图符号

① 详图的位置和编号用详图符号表示。② 详图与索引在同一张图时，在详图符号内用阿拉伯数字注明详图编号。③ 详图与索引不在同一张图时，上半圆注详图编号，下半圆注被索引图纸号。见图 1.5。

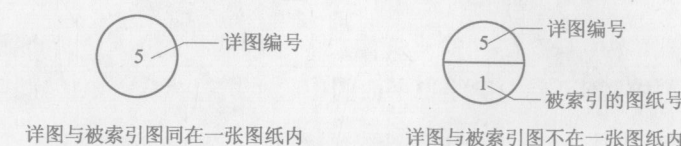


图 1.5 详图符号

#### (5) 其他符号

① 对称符号。② 连接符号。③ 指北针。见图 1.6。

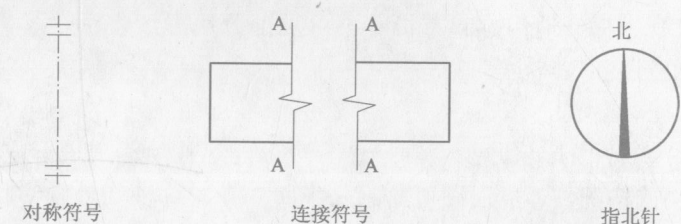


图 1.6 其他符号

### 1.1.2 定位轴线

#### (1) 一般规定

① 定位轴线用细点划线绘制。② 平面图上定位轴线编号常在图的下方与左侧，横向用阿拉伯数字从左至右顺序编写，竖向用大写拉丁字母从下至上顺序编写。见图 1.7。

#### (2) 附加轴线

① 用分数表示。② 两根轴线之间的附加轴线，分母表示前一轴线编号，分子表示附加轴线编号，用阿拉伯数字顺序编写。③ ①轴线或A轴线之前的附加轴线，分母 01、0A 分别表示位于①轴线或A轴线之前的轴线。见图 1.7。

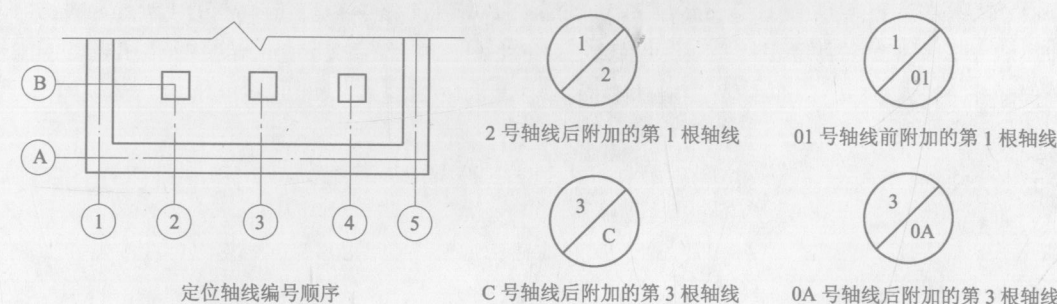


图 1.7 定位轴线



(3) 一个详图适用几根定位轴线时，同时注明各有关轴线的编号。见图 1.8。

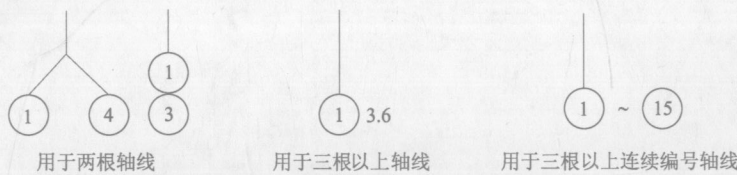


图 1.8 详图用于多根定位轴线

(4) 常用构件代号  
见表 1.1 所列。

| 常用结构构件代号 |      |     |      |      |      |     |     |    |     |     |     |      |     | 表 1.1 |
|----------|------|-----|------|------|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|-------|
| 序号       | 1    | 2   | 3    | 4    | 5    | 6   | 7   | 8  | 9   | 10  | 11  | 12   | 13  | 14    |
| 名称       | 板    | 屋面板 | 空心板  | 槽形板  | 折板   | 密肋板 | 楼梯板 | 盖板 | 檐口板 | 墙板  | 天沟板 | 梁    | 屋面梁 | 吊车梁   |
| 代号       | B    | WB  | KB   | CB   | ZB   | MB  | TB  | GB | YB  | QB  | TGB | L    | WL  | DL    |
| 序号       | 15   | 16  | 17   | 18   | 19   | 20  | 21  | 22 | 23  | 24  | 25  | 26   | 27  | 28    |
| 名称       | 圈梁   | 过梁  | 连系梁  | 基础梁  | 楼梯梁  | 檩条  | 屋架  | 托架 | 天窗架 | 框架  | 刚架  | 支架   | 柱   | 基础    |
| 代号       | QL   | GL  | LL   | JL   | TL   | LT  | WJ  | TJ | CJ  | KJ  | GJ  | ZJ   | Z   | J     |
| 序号       | 29   | 30  | 31   | 32   | 33   | 34  | 35  | 36 | 37  | 38  | 39  | 40   |     |       |
| 名称       | 设备基础 | 桩   | 柱间支撑 | 垂直支撑 | 水平支撑 | 梯   | 雨篷  | 阳台 | 梁垫  | 预埋件 | 钢筋网 | 钢筋骨架 |     |       |
| 代号       | SJ   | ZH  | ZC   | CC   | SC   | T   | YP  | YT | LD  | M   | W   | G    |     |       |

注：结构图中的代号为名称中关键字的汉语拼音首写字母。

1.1.3 建筑施工图制图主要规定

- (1) 线型
- ① 粗实线：平面、剖面、详图中被剖切主要建筑构造的轮廓线；立面图的外轮廓线；构配件详图中的外轮廓线。② 中虚线：建筑构造及构件不可见轮廓线；平面图中起重机轮廓线；拟扩建建筑物轮廓线。
- (2) 比例
- ① 平、立、剖面图：1：50、1：100、1：200。② 局部放大图：1：10、1：20、1：50。③ 配件及构造详图：1：1、1：2、1：5、1：10、1：20、1：50。
- (3) 平面图
- ① 按直接正投影法绘制。② 在建筑物的门窗洞口处水平剖切俯视（屋顶应为屋面以上俯视），图内包括剖切面及投影方向，高窗、通气孔、槽、地沟、起重机等不可见部分用虚线表示。③ 平面较大的建筑物采用分区法绘制平面图，并绘有组合示意图。
- (4) 立面图
- ① 按直接正投影法绘制。② 平面形状曲折、圆形、多边形建筑物绘制成展开立面图时，图名后加“展开”二字。③ 简单的对称式建筑物或构配件，立面图可绘制一半，并在对称轴线处画对称符号。④ 有定位轴线的建筑物，根据两端定位轴线号编注立面图名称（如：①～⑨、④～⑥立面图）、无定位轴线的建筑物，按平面图各面的方向确定名称。
- (5) 剖面图
- ① 按直接正投影法绘制。② 图内包括剖切面和投影方向可见的建筑构造、构配件及必要的尺寸、标高。
- (6) 尺寸标注
- 楼地面、地下层地面、楼梯、阳台、平台、台阶等处的高度尺寸及标高：① 平面图及详图注写完成面标高。② 立、剖面图及详图注写完成面的标高及高度方向的尺寸。③ 其余部位注写毛面尺寸及标高。

1.1.4 结构施工图制图主要规定

- (1) 线型
- ① 粗实线：螺栓、钢筋线；结构平面图中单线构件及钢、木支撑线。② 中实线：结构平面图及详图中剖到或可见墙身轮廓线、钢木构件轮廓线。③ 细实线：钢筋混凝土构件轮廓线、基础平面图中基础轮廓线。④ 粗虚线：不可见螺栓、钢筋线；结构平面图中不可见单线构件及钢、木支撑线。⑤ 中虚线：结构平面图中不可见墙身轮廓线及钢、木构件轮廓线。⑥ 细虚线：基础平面图中管沟轮廓线、不可见钢筋混凝土构件轮廓线。
- (2) 比例
- ① 结构平面图与基础平面图：1：50、1：100、1：200。② 圈梁、管沟平面图：1：200、1：500。③ 详图：1：10、1：20、1：50。
- (3) 绘图
- ① 结构图用直接正投影法绘制。② 在结构平面布置图上，构件常用轮廓线表示，如单线能表示清楚时，也可用单线表示。③ 结构平面图上的剖、断面详图的编号顺序按下列规定编排：外墙按顺时针方向从左下角开始编、内横墙从左到右编、内纵墙从上到下编。

1.1.5 给水排水施工图制图主要规定

- (1) 线型
- ① 粗实线：新建各种给水排水管道线。② 中实线：给水排水设备、构件的可见轮廓线；厂区（小区）给水排水管道图中新建建筑物、构筑物的可见轮廓线，原有给水排水管道线。③ 细实线：厂区（小区）给水排水管道图中原有建筑物、构筑物的可见轮廓线。④ 粗虚线：拟建各种给水排水管道线。⑤ 中虚线：给水排水设备、构件的不可见轮廓线；厂区（小区）给水排水管道图中新建建筑物、构筑物的不可见轮廓线。
- (2) 比例
- ① 泵房平、剖面图：1：100、1：60、1：50、1：40、1：30。② 室内给水排水平面图：1：300、1：200、1：100、1：50。③ 给水排水系统图：1：200、1：100、1：50。④ 部件、零件详图：1：50、1：40、1：30、1：20、1：10、1：5、1：1、2：1。
- (3) 标高
- ① 沟道（明沟、暗沟、管沟）和管道标注起迄点、转角点、连接点、变坡点、交叉点标高：沟道标注沟内底标高；压力管道标注管中心标高；室内外重力管道标注管内底标高；室内架空重力管道可标注管中心标高，但图中应说明。② 室内管道一般标注相对标高，室外管道一般标注绝对标高，当无绝对标高资料时，也可标注相对标高。
- (4) 管径
- ① 管径以毫米（mm）为单位。② 低压流体输送用镀锌焊接钢管、不镀锌焊接钢管、铸铁管、硬聚氯乙烯管、聚丙烯管等，管径以公称直径  $DN$  表示，如  $DN15$ 、 $DN50$ 。③ 耐酸陶瓷管、混凝土管、钢筋混凝土管、陶土管（缸瓦管）等，管径以内径  $d$  表示，如  $d380$ 、 $d230$ 。④ 焊接钢管（直缝或螺旋缝电焊钢管）、无缝钢管等，用外径×壁厚表示，如  $D108$ （外径）×4（壁厚）。
- (5) 编号
- ① 给水排水附属构筑物（阀门井、检查井、水表井、化粪池等）的编号用构筑物代号后加阿拉伯数字表示，构筑物代号采用汉语拼音字头。② 给水阀门井的编号顺序从水源到用户，从干管到支管再到用户。③ 排水检查井的编号顺序从上游到下游，先干管后支管。

1.1.6 供暖、通风与空调施工图制图主要规定

- (1) 线型
- ① 粗实线：供暖供热、供气干管、立管；风管及部件轮廓线；系统图中的管线；非标准部件的外轮廓线。② 中实线：散热器及散热器连接管线；供暖、通风、空调设备的轮廓线；风管的法兰盘线。③ 细实线：平、



剖面图中的土建轮廓线；材料图例线。④粗虚线：供暖回水管、凝结水管线；平、剖面图中非金属风道的内表面轮廓线。⑤中虚线：风管被遮挡部分轮廓线。⑥细虚线：原有风管轮廓线；供暖地沟；工艺设备被遮挡部分轮廓线。

- (2) 比例
- ①总平面图：1：500、1：1000。②总图中管道断面图：1：50、1：100、1：200。③平、剖面图及放大图：1：20、1：50、1：100。④详图：1：1、1：2、1：5、1：10、1：20。

- (3) 绘图
- ①供暖通风平、剖面图用直接正投影法绘制。②供暖通风系统图以轴测投影法绘制。
- (4) 供暖图管径

①管径以毫米（mm）为单位。②焊接钢管用公称直径  $DN$  表示，如  $DN15$ 、 $DN32$ 。③无缝钢管用外径和壁厚表示，如  $D114\times5$ 。

- (5) 供暖图编号
- ①立管表示法  $\textcircled{Ln}$ ，其中  $L$  表示立管， $n$  表示编号，用阿拉伯数字表示。②入口表示法  $\textcircled{Rn}$ ，其中  $R$  表示入口， $n$  表示编号。

- (6) 供暖平面图
- ①柱式散热器只标注数量。②圆翼形散热器标注根数、排数，如：3（每排根数） $\times$ 5（排数）。③光管散热器标注管径、长度、排数，如： $D108$ （管径 mm） $\times$ 3000（管长 mm） $\times$ 5（排数）。④串片式散热器标注长度、排数，如：1.0（长度 m） $\times$ 5（排数）。

- (7) 通风、空调图
- ①平面图按本层平顶以下俯视绘制。②剖面图是反映系统全貌的部位直立剖切，剖视方向为向上、向左。③平、剖面图中的风管用双线绘制，风管法兰盘用单线绘制。④通风、空调系统编号为系统名称的汉语拼音字头加阿拉伯数字，如：送风系统为 S—1、2、3。

1.1.7 电气施工图制图主要规定

- (1) 线型
- ①实线：简图主要内容用线，可见轮廓线，可见导线。②虚线：辅助线，屏蔽线，机械连接线，不可见轮廓线，不可见导线，计划扩展用内容线。

- (2) 比例
- ①系统图、电路图等常用符号绘制，一般不按比例。②位置图常用比例：1：10、1：20、1：50、1：100、1：200、1：500。

- (3) 绘图一般规定
- ①连接线或导线采用：水平布置、垂直布置、斜交叉线。②单线表示法：一组导线中若导线两端处于不同位置时，在实际位置标以相同的标记；多根导线汇入用单线表示的线组时，汇接处用斜线表示；单线表示多根导线时，表明导线根数。③当电路水平布置时，项目代号标在符号的上方；垂直布置时标在符号左方。④当连接线水平布置时，端子代号标注在线的上方；垂直布置时标在线的左方。

1.1.8 公路施工图制图主要规定

- (1) 路线平面图
- ①方位：用坐标网和指北针表示。②比例：山岭重丘区 1：2000，微丘区和平原区 1：5000。③地物如河流、农田、房屋、桥梁、铁路等用图例表示。④地形用等高线表示。

- (2) 路线纵断面图
- ①水平方向表示长度，垂直方向表示高程。②竖向绘图比例大于横向绘图比例，一般扩大 10 倍。③图中不规则细折线表示设计中心线处的纵向地面线。④图中粗实线为公路中线的纵向设计线。

- (3) 路基横断面图
- ①地面线用细实线表示，设计线用粗实线表示，公路的超高、加宽在图中反映出。②每张路基横断面上布设角标，注明图纸序号及总张数。③一般用中粗点划线表示征地界线。

1.2 施工图纸的组成

1.2.1 房屋建筑施工图

- 房屋建筑施工图包括总平面图、建筑施工图、结构施工图、设备施工图。
- (1) 总平面图主要由总平面布置图、竖向设计图、土方工程图、管道综合图、绿化布置图、详图等组成。
- (2) 建筑施工图主要由平面图、立面图、剖面图、地沟平面图、详图等组成。
- (3) 结构施工图主要由基础平面图、基础详图、结构布置图、钢筋混凝土构件详图、钢结构详图、木结构详图、节点构造详图等组成。
- (4) 设备施工图按专业不同分为给水排水施工图、电气施工图、供暖通风施工图等。

1) 给水排水施工图分为室外给水排水施工图和室内给水排水施工图。室外给水排水施工图包括：总平面图、管道纵断面图、取水工程总平面图、取水头部（取水口）平、剖面及详图、取水泵房平、剖面及详图、其他构筑物平、剖面及详图、输水管线图、给水净化处理站总平面图及高程系统图、各净化构筑物平、剖面及详图、水泵房平、剖面图、水塔、水池配管及详图、循环水构筑物的平、剖面及系统图、污水处理站的平面和高程系统图等。室内给水排水图包括：平面图、系统图、局部设施图、详图等。

2) 电气施工图包括：供电总平面图、变配电所图、电力图、电气照明图（照明平面图、照明系统图、照明控制图、照明安装图）、自动控制与自动调节图、建筑物防雷保护图等。

3) 供暖通风施工图分为平面图、剖面图、系统图及原理图。平面图包括：供暖平面图、通风除尘平面图、空调平面图、冷冻机房平面图、空调机房平面图。剖面图包括：通风除尘和空调剖面图、空调机房剖面图、冷冻机房剖面图。系统图包括：供暖管道系统图、通风空调和防尘管道系统图、空调冷热媒管道系统图。原理图主要有空调系统控制原理图等。

1.2.2 路桥施工图

- 路桥施工图包括公路路线工程图、涵洞工程图、桥梁工程图、道班房工程图。
- (1) 公路路线工程图主要由路线平面图、路线纵断面图、路基横断面图等组成。
- (2) 涵洞工程图主要由平面图、立面图、剖面图、详图等组成。
- (3) 桥梁工程图主要由桥位平面图、桥位地质纵断面图、总体布置图、上下部结构构造图、构件结构图、详图等组成。
- (4) 道班房工程图主要由平面图、立面图、剖面图、详图等组成。

1.3 施工图识读概述

1.3.1 总平面图识读

- (1) 目录与设计说明
- 目录一般先列新绘制图纸，后列选用的标准图、通用图或重复利用图。设计说明一般写在图纸上，如重复利用某一专门的施工图纸及其说明时，应标注编制单位名称和编制日期。



## (2) 总平面布置图

读图侧重点：① 城市坐标网、场地建筑坐标网、坐标值。② 场地四周的城市坐标和场地建筑坐标。③ 建筑物、构筑物定位的场地建筑坐标、名称、室内标高及层数。④ 拆除旧建筑的范围边界、相邻单位的有关建筑物、构筑物的使用性质，耐火等级及层数。⑤ 道路、铁路和明沟等的控制点（起点、转折点、终点等）的场地建筑坐标和标高、坡向、平曲线要素等。⑥ 指北针、风玫瑰。⑦ 建筑物、构筑物所使用的名称编号表。⑧ 说明。如尺寸单位、比例、城市坐标系统和高程系统的名称、城市坐标网与场地建筑坐标网的相互关系、补充图例、设计依据等。

## (3) 竖向设计图

读图侧重点：① 地形等高线和地物。② 场地建筑坐标网、坐标值。③ 场地外围的道路、铁路、河渠或地面的关键性标高。④ 建筑物、构筑物的名称（或编号）、室内外设计标高（包括铁路专用线设计标高）。⑤ 道路、铁路、明沟的起点、变坡点、转折点和终点等的设计标高、纵坡度、纵坡距、纵坡向、平曲线要素、竖曲线半径、关键性坐标、道路的单面坡或双面坡。⑥ 挡土墙、护坡或土坎等构筑物的坡顶和坡脚的设计标高。⑦ 用高距为 0.10~0.50m 的设计等高线表示的设计地面起伏状况。⑧ 指北针。⑨ 说明。如尺寸单位、比例、高程系统的名称、补充图例等。

## (4) 土方工程图

读图侧重点：① 地形等高线、原有的主要地形、地物。② 场地建筑坐标网、坐标值。③ 场地四周的城市坐标和场地建筑坐标。④ 设计的主要建筑物、构筑物。⑤ 高距为 0.25~1.00m 的设计等高线。⑥ 20m×20m 或 40m×40m 方格网，各方格点的原地面标高、设计标高、填挖高度、填区和挖区间的分界线、各方格土方量、总土方量。⑦ 土方工程平衡表。⑧ 指北针。⑨ 说明。如尺寸单位、比例、补充图例、坐标和高程系统名称、弃土和取土地点、运距、施工要求等。

## (5) 管道综合图

读图侧重点：① 管道总平面布置。② 场地四周的建筑坐标。③ 各管线的平面布置。④ 场外管线接入点的位置及城市和场地建筑坐标。⑤ 指北针。⑥ 说明、尺寸单位、比例、图例、施工要求等。

## (6) 绿化布置图

读图侧重点：① 绿化总平面布置。② 场地四周的场地建筑坐标。③ 植物种类及名称、行距和株距尺寸、群栽位置范围、各类植物数量。④ 建筑小品和美化设施的位置、设计标高、指北针。⑤ 说明、尺寸、比例、图例、施工要求等。

## (7) 详图

读图侧重点：① 道路标准横断面。② 路面结构。③ 混凝土路面分格。④ 铁路路基标准横断面。⑤ 小桥涵。⑥ 挡土墙、护坡、建筑小品。

## 1.3.2 建筑施工图识读

### (1) 目录与设计说明（首页）

目录识读侧重点：图纸的张数、编号、每张图纸上包含的内容。

设计说明（首页）识读侧重点：设计依据、设计规模和建筑面积、相对标高与总平面图绝对标高的关系、用料说明、特殊要求的做法说明、采用新材料、新技术的做法说明、门窗表。

### (2) 平面图

平面图分为各楼层平面图和屋面平面图。

楼层平面图识读侧重点：① 墙、柱、垛、门窗位置及编号，门的开启方向，房间名称或编号，轴线编号。② 柱距（开间）、跨度（进深）尺寸、墙体厚度、柱和墩断面尺寸。③ 轴线间尺寸、门窗洞口尺寸、分段尺寸、外包总尺寸。④ 伸缩缝、沉降缝、防震缝位置及尺寸。⑤ 卫生器具、水池、台、橱、柜、隔断位置。⑥ 电梯、楼梯位置及上下方向示意和主要尺寸。⑦ 地下室、平台、阁楼、人孔、墙上留洞位置尺寸与标高，重要设备位置尺寸与标高。⑧ 阳台、雨篷、踏步、坡道、散水、通风道、管线竖井、烟囱、垃圾道、消防梯、雨水管位置

及尺寸。⑨ 室内外地面标高、设计标高、楼层标高，剖切线及编号，平面图上节点详图或详图索引号。⑩ 夹层平面图、高窗平面图、吊顶、留洞等局部放大平面图。

屋面平面图识读侧重点：墙檐口、檐沟、屋面坡度及坡向、水落口、屋脊（分水线）、变形缝、楼梯间、水箱间、电梯间、天窗、屋面上人孔、室外消防梯、详图索引号等。

### (3) 立面图

读图侧重点：① 建筑物两端及分段轴线编号。② 女儿墙顶、檐口、柱、伸缩缝、沉降缝、防震缝、室外楼梯、消防梯、阳台、栏杆、台阶、雨篷、花台、腰线、勒脚、留洞、门、窗、门头、雨水管、装饰构件、抹灰分格线等。③ 门窗典型示范具体形式与分格。④ 各部分构造、装饰节点详图索引、用料名称或符号。

### (4) 剖面图

读图侧重点：① 墙、柱、轴线、轴线编号。② 室外地面、底层地面、各层楼板、吊顶、屋架、屋顶各组成层次、出屋面烟囱、天窗、挡风板、消防梯、檐口、女儿墙、门、窗、楼梯、台阶、坡道、散水、防潮层、平台、阳台、雨篷、留洞、墙裙、踢脚板、雨水管及其他装修等。③ 门、窗、洞口高度、层间高度、总高度等。④ 底层地面标高，各层楼面及楼梯平台标高，屋面檐口、女儿墙顶、烟囱顶标高，高出屋面的水箱间、楼梯间、电梯机房顶部标高，室外地面标高，底层以下各层标高。⑤ 节点构造详图索引号。

### (5) 详图

读图侧重点：局部构造、艺术装饰处理等的详细做法。

## 1.3.3 结构施工图识读

### (1) 目录与设计说明（首页）

目录识读侧重点：图纸的张数、编号、每张图纸上包含的内容。

设计说明（首页）识读侧重点：① 所选用结构材料的品种、规格、型号、强度等级，某些构件的特殊要求。② 地基土概况，对不良地基的处理措施和基础施工要求。③ 采用的标准构件图集。④ 施工注意事项，如施工缝的设置、特殊构件的拆模时间、运输、安装要求等。

### (2) 基础平面图

读图侧重点：① 承重墙位置、柱网布置、基坑平面尺寸及标高、纵横轴线关系、基础和基础梁布置及编号、基础平面尺寸及标高。② 基础的预留孔洞位置、尺寸、标高。③ 桩基的桩位平面布置及桩承台平面尺寸。④ 有关的连接节点详图。⑤ 说明：如基础埋置在地基土中的位置及地基土处理措施等。

### (3) 基础详图

读图侧重点：① 条形基础的剖面（包括配筋、防潮层、地圈梁、垫层等）、基础各部分尺寸、标高及轴线关系。② 独立基础的平面及剖面（包括配筋、基础梁等）、基础的标高、尺寸及轴线关系。③ 桩基的承台梁或承台板钢筋混凝土结构、桩基位置、桩详图、桩插入承台的构造等。④ 筏形基础的钢筋混凝土梁板详图及承重墙、柱位置。⑤ 箱形基础的钢筋混凝土墙的平面、剖面、立面及其配筋。⑥ 说明。基础材料、防潮层做法、杯口填缝材料等。

### (4) 结构布置图

多（高）层建筑结构布置图分为各层结构平面布置图及屋面结构平面布置图。

各层结构平面布置图识读侧重点：① 轴线网及墙、柱、梁等位置、编号。② 预制板的跨度方向、板号、数量、预留孔洞位置及其尺寸。③ 现浇板的板号、板厚、预留孔洞位置及其尺寸、钢筋平面布置、板面标高。④ 圈梁平面布置、标高、过梁的位置及其编号。

屋面结构平面布置图识读侧重点：除各层结构平面布置图内容外，还有屋面结构坡度、坡向、屋脊及檐口处的结构标高等。

单层工业厂房结构布置图分为构件布置图及屋面结构布置图。

构件布置图识读侧重点：柱网轴线，柱、墙、吊车梁、连系梁、基础梁、过梁、柱间支撑等的布置、构件标高、详图索引号、有关说明等。



屋面结构布置图识读侧重点：柱网轴线、屋面承重结构的位置及编号、预留孔洞的位置、节点详图索引号、有关说明等。

(5) 钢筋混凝土构件详图

现浇构件详图识读侧重点：① 纵剖面：长度、轴线号、标高及配筋情况、梁和板的支承情况。② 横剖面：轴线号、断面尺寸及配筋。③ 复杂构件的模板图（含模板尺寸、预埋件位置、必要的标高等）。④ 配筋图：纵剖面表示的钢筋形式、箍筋直径及间距；横剖面表示的钢筋直径、数量及断面尺寸。

预制构件详图识读侧重点：预留孔洞，预埋件的位置、尺寸和编号。

(6) 节点构造详图

读图侧重点：连接材料、附加钢筋、预埋件的规格、型号、数量、连接方法、相关尺寸、与轴线关系等。

1.3.4 给水排水施工图识读

(1) 室内给水排水施工图

平面图识读侧重点：① 底层及标准层主要轴线编号、用水点位置及编号、给水排水管道平面布置、水管位置及编号、底层给水排水管道进出口与轴线位置尺寸和标高。② 热交换器站、开水间、卫生间、给水排水设备及管道较多地方的局部放大平面图。③ 各层平面卫生设备、生产工艺用水设备位置和给水排水管道平面布置图。

系统图识读侧重点：管道走向、管径、坡度、管长、进出口（起点、末点）、标高、各系统编号、各楼层卫生设备和工艺用水设备的连接点位置和标高。室内外标高差及相当于室内底层地面的绝对标高。

局部设施图识读侧重点：建筑物内的提升、调节或小型局部给水排水处理设施。

详图识读侧重点：管道附件、设备、仪表及特殊配件。

(2) 室外给水排水施工图

平面图识读侧重点：① 房屋中的给水引入管、污水排出管、雨水连接管的位置。② 给水排水的各种管道、水表、检查井、化粪池等附属设施。③ 管道管径、检查井的编号、标高及相关尺寸等。

纵剖面图识读侧重点：排水管道的纵向尺寸、坡度、埋深，检查井的位置、深度，各种交叉管道的空间位置。

1.3.5 暖通空调施工图识读

(1) 设计说明（首页）

读图侧重点：① 供暖总耗热量及空调冷热负荷、耗热、耗电、耗水等指标。② 热媒参数及系统总阻力、散热器型号。③ 空调室内外参数、精度。④ 制冷设计参数。⑤ 空气洁净室的净化级别。⑥ 隔热、防腐、材料选用等。⑦ 图例、设备汇总表。

(2) 平面图

暖通空调平面图包括供暖平面图，通风、除尘平面图，空调平面图，冷冻机房平面图，空调机房平面图。

读图侧重点：① 供暖平面图：供暖管道、散热器和其他供暖设备、供暖部件的平面布置、散热器数量、干管管径、设备型号规格等。② 通风、除尘平面图：管道、阀门、风口等平面布置，风管及风口尺寸、各种设备的定位尺寸、设备部件的名称规格等。③ 冷冻机房平面图：制冷设备的位置及基础尺寸、冷媒循环管道与冷却水的走向及排水沟的位置、管道的阀门等。④ 空调机房平面图：风管、给水排水及冷热媒管道、阀门、消声器等平面位置、管径、断面尺寸、管道及各种设备的定位尺寸等。

(3) 剖面图

暖通空调剖面图包括通风、除尘和空调剖面图，空调机房、冷冻机房剖面图。

读图侧重点：① 通风、除尘和空调剖面图：管道、设备、零部件的位置，管径、截面尺寸、标高，进排风口形式、尺寸及标高、空气流向、设备中心标高、风管出屋面的高度、风帽标高、拉索固定等。② 空调机房、冷冻机房剖面图：通风机、电动机、加热器、冷却器、消声器、风口及各种阀门部件的竖向位置及尺寸，制冷设备的竖向位置及尺寸，设备中心基础表面、水池、水面线及管道标高，汽水管坡度及坡向。

(4) 系统图

读图侧重点：管道的管径、坡度、坡向及有关标高，各种阀门、减压器、加热器、冷却器、测量孔、检查口、风口、风帽等部件的位置。

(5) 原理图

读图侧重点：空调系统控制点与测点的联系、控制方案及控制点参数，空调和控制系统的设备轮廓、空气处理过程的走向，仪表及控制元件型号。

1.3.6 电气施工图识读

(1) 平面图

读图侧重点：① 配电箱、灯具、开关、插座、线路等的平面布置。② 线路走向、引入线规格。③ 说明。电源电压、引入方式、导线选型和敷设方式、照明器具安装高度、接地或接零。④ 照明器具、材料表。

(2) 系统图

读图侧重点：配电箱、开关、熔断器、导线型号规格、保护管管径和敷设方法、照明器具名称等。

1.3.7 路桥施工图识读

(1) 公路路线工程图

路线平面图识读侧重点：控制点、坐标网、比例，路线所处区域的地形、地物分布情况，路线在平面的走向，曲线的设置情况及平曲线要素，路线与公路、铁路、河流交叉的位置，路线在平面图中的总体布置情况。

路线纵断面图识读侧重点：① 水平、垂直向采用的比例与水准点位置。② 路线纵向的地势起伏情况及土质分布。③ 坡度和坡长。④ 路线填、挖情况。⑤ 竖曲线的位置及竖曲线要素。⑥ 路线纵向其他工程构造物的分布情况。⑦ 竖曲线与平曲线的配合关系。

路基横断面图识读侧重点：各中心桩处横向地面起伏、设计路基横断面情况及两者间的相互关系。

(2) 涵洞工程图

读图侧重点：基础、洞身、洞口的构造。

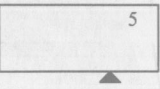
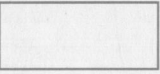
(3) 桥梁工程图

读图侧重点：① 桥梁种类、主要技术指标、施工措施及注意事项、比例等。② 桥梁的位置、水文、地质状况。③ 桥梁类型、孔数、跨径、墩台数、总长、总高、河床断面及地质情况、桥的宽度、人行道的尺寸和主梁断面形式。④ 建筑材料、工程数量、钢筋明细表及说明、详细构造。

1.4 施工图常用图例

1.4.1 总平面图图例

见表 1.2 所列。

| 总平面图常用图例 |              |                                                                                       |                                       | 表 1.2 |
|----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| 序 号      | 名 称          | 图 例                                                                                   | 说 明                                   |       |
| 1        | 新建建筑物        |  | 1. 粗实线绘制<br>2. ▲表示出入口<br>3. 右上角数字表示层数 |       |
| 2        | 原有建筑物        |  | 细实线绘制                                 |       |
| 3        | 计划扩建的预留地或建筑物 |  | 中虚线绘制                                 |       |



| 续表  |                  |     |                                                           |
|-----|------------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| 序 号 | 名 称              | 图 例 | 说 明                                                       |
| 4   | 拆除的建筑物           |     | 细实线绘制                                                     |
| 5   | 建筑物下面的通道         |     |                                                           |
| 6   | 围墙及大门            |     | 上图表示实体性围墙，下图表示通透性围墙，若仅表示围墙可不画大门                           |
| 7   | 挡土墙              |     | 被挡的土在突出的一侧                                                |
| 8   | 坐标               |     | 1. 上图表示测量坐标<br>2. 下图表示施工坐标                                |
| 9   | 方格网交叉点标高         |     | 21.32 为原地面标高，21.92 为设计标高，+0.60 为施工标高，- 为挖方（+ 为填方）         |
| 10  | 雨水口              |     |                                                           |
| 11  | 烟囱               |     | 实线为烟囱下部直径，虚线为基础，必要时可注写烟囱高度与上、下口直径                         |
| 12  | 填方区、挖方区、未整平区及零点线 |     | “+”表示填方区，“-”表示挖方区，中间为未整平区，点划线为零点线                         |
| 13  | 填挖边坡             |     | 边坡较长时，可在一端或两端局部表示，下边线为虚线时表示填方                             |
| 14  | 护坡               |     | 同填挖边坡                                                     |
| 15  | 室内标高             |     |                                                           |
| 16  | 室外标高             |     | 室外标高也可用等高线表示                                              |
| 17  | 新建道路             |     | R9 为转弯半径 9m，151.00 为路面中心标高，0.5 为 0.5% 纵向坡度，101.00 为变坡点间距离 |
| 18  | 原有道路             |     |                                                           |
| 19  | 计划扩建道路           |     |                                                           |
| 20  | 拆除道路             |     |                                                           |
| 21  | 桥梁               |     | 1. 上图 of 公路桥<br>2. 下图为铁路桥<br>3. 用于旱桥时应注明                  |

| 续表  |        |     |     |
|-----|--------|-----|-----|
| 序 号 | 名 称    | 图 例 | 说 明 |
| 22  | 落叶、针叶树 |     |     |
| 23  | 常绿阔叶灌木 |     |     |
| 24  | 草坪     |     |     |

#### 1.4.2 建筑施工图图例

见表 1.3 所列。

| 建筑施工图常用图例 |      |     |                                                                 |
|-----------|------|-----|-----------------------------------------------------------------|
| 序 号       | 名 称  | 图 例 | 说 明                                                             |
| 1         | 楼梯   |     | 1. 上图为底层楼梯平面，中间为中间层楼梯平面，下图为顶层楼梯平面<br>2. 楼梯及栏杆扶手的形式和楼梯段踏步按实际情况绘制 |
| 2         | 坡道   |     | 1. 上图为长坡道<br>2. 中间和下图为门口坡道                                      |
| 3         | 平面高差 |     | 1. 适用于高差小于 100mm 的两个地面或楼面相连接处<br>2. 50 表示高差                     |
| 4         | 检查孔  |     | 1. 左图为可见检查孔<br>2. 右图为不可见检查孔                                     |
| 5         | 孔洞   |     |                                                                 |
| 6         | 坑槽   |     |                                                                 |
| 7         | 墙预留洞 |     | 1. 以洞中心或洞边定位<br>2. 宜以涂色区别墙体和留洞位置                                |



| 续表  |                |     |                                                                                                                                                                                 |
|-----|----------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 序 号 | 名 称            | 图 例 | 说 明                                                                                                                                                                             |
| 8   | 墙预留槽           |     | 1. 以洞中心或洞边定位<br>2. 宜以涂色区别墙体和留洞位置                                                                                                                                                |
| 9   | 烟道             |     | 1. 阴影部分可以涂色代替<br>2. 烟道(通风道)与墙体同一材料,其相接处墙身线应断开                                                                                                                                   |
| 10  | 通风道            |     |                                                                                                                                                                                 |
| 11  | 空门洞            |     | $h$ 为门洞高度                                                                                                                                                                       |
| 12  | 单扇门(包括平开或单面弹簧) |     | 1. 门的名称代号用 M<br>2. 图例中剖面图左为外、右为内,平面图下为外、上为内<br>3. 立面图中开启方向线交角的一侧为安装合页的一侧,实线为外开,虚线为内开<br>4. 平面图上门线应 90°或 45°开启,开启弧线应绘出<br>5. 立面图上的开启线在一般设计中可不表示,在详图及室内设计图中应表示<br>6. 立面形式应按实际情况绘出 |
| 13  | 双扇门(包括平开或单面弹簧) |     |                                                                                                                                                                                 |
| 14  | 对开折叠门          |     |                                                                                                                                                                                 |
| 15  | 墙外单扇推拉门        |     |                                                                                                                                                                                 |
| 16  | 墙外双扇推拉门        |     |                                                                                                                                                                                 |
| 17  | 单扇双面弹簧门        |     |                                                                                                                                                                                 |
| 18  | 双扇双面弹簧门        |     |                                                                                                                                                                                 |

| 续表  |          |     |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 序 号 | 名 称      | 图 例 | 说 明                                                                                                                                                                                                                     |
| 19  | 单层固定窗    |     | 1. 窗的名称代号用 C 表示<br>2. 立面图中的斜线表示窗的开启方向,实线为外开,虚线为内开;开启方向线交角的一侧为安装合页的一侧,一般在设计图中不表示<br>3. 图例中剖面图左为外、右为内,平面图下为外、上为内<br>4. 平面图和剖面图上的线仅说明开关方式,在设计中不需表示<br>5. 窗的立面形式应按实际情况绘出<br>6. 小比例绘图时,平、剖面的窗线可用单粗线表示<br>7. $h$ 为窗底距本层楼地面的高度 |
| 20  | 单层外开平开窗  |     |                                                                                                                                                                                                                         |
| 21  | 双层内外开平开窗 |     |                                                                                                                                                                                                                         |
| 22  | 推拉窗      |     |                                                                                                                                                                                                                         |
| 23  | 单层外开上悬窗  |     |                                                                                                                                                                                                                         |
| 24  | 单层中悬窗    |     |                                                                                                                                                                                                                         |
| 25  | 高窗       |     |                                                                                                                                                                                                                         |
| 26  | 电梯       |     | 1. 电梯应注明类型<br>2. 门和平衡锤的位置按实际情况绘制                                                                                                                                                                                        |
| 27  | 梁式起重机    |     | 1. 上图表示立面(或剖面),下图表示平面<br>2. $G_n$ ——起重机起重量,以 t 表示<br>3. $S$ ——起重机跨度或臂长,以 m 计算                                                                                                                                           |
| 28  | 桥式起重机    |     |                                                                                                                                                                                                                         |



1.4.3 结构施工图图例、钢筋代号及保护层厚度

见表 1.4 ~ 表 1.6 所列。

| 常用钢筋图例 <span>表 1.4</span> |            |     |                                   |
|---------------------------|------------|-----|-----------------------------------|
| 序 号                       | 名 称        | 图 例 | 说 明                               |
| 1                         | 钢筋横断面      |     |                                   |
| 2                         | 无弯钩的钢筋端部   |     | 下图表示长短两根钢筋投影重叠时，可在短钢筋端部用 45°短横线表示 |
| 3                         | 带半圆弯钩的钢筋端部 |     |                                   |
| 4                         | 带直钩的钢筋端部   |     |                                   |
| 5                         | 带丝扣的钢筋端部   |     |                                   |
| 6                         | 无弯钩的钢筋搭接   |     |                                   |
| 7                         | 带半圆弯钩的钢筋搭接 |     |                                   |
| 8                         | 带直钩的钢筋搭接   |     |                                   |
| 9                         | 套管接头（花篮螺栓） |     |                                   |

| 常用钢筋代号 |                 |    |    |                                 |                | 表 1.5 |         |                |
|--------|-----------------|----|----|---------------------------------|----------------|-------|---------|----------------|
| 序号     | 钢 筋 名 称         | 代号 | 序号 | 钢 筋 名 称                         | 代号             | 序号    | 钢 筋 名 称 | 代号             |
| 1      | HPB235 (Q235)   | Φ  | 3  | HRB400 (20MnSiV、20MnSiB、20MnTi) | Φ              | 5     | 冷拔低碳钢丝  | Φ <sup>b</sup> |
| 2      | HRB335 (20MnSi) | Φ  | 4  | RRB400 (K20MnSi 等)              | Φ <sup>R</sup> | 6     | 冷拉Ⅳ级钢筋  | Φ <sup>L</sup> |

| 钢筋混凝土构件钢筋的保护层厚度（mm） |       |         |           |      |           |       |         |           | 表 1.6 |
|---------------------|-------|---------|-----------|------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
| 环 境 条 件             | 构件类型  | 混凝土强度等级 |           |      | 环 境 条 件   | 构件类型  | 混凝土强度等级 |           |       |
|                     |       | ≤C20    | C25 及 C30 | ≥C35 |           |       | ≤C20    | C25 及 C30 | ≥C35  |
| 室内正常环境              | 板、墙、壳 | 15      | 15        | 15   | 露天或室内高温环境 | 板、墙、壳 | 35      | 25        | 15    |
|                     | 梁和柱   | 25      | 25        | 25   |           | 梁和柱   | 45      | 35        | 25    |

1.4.4 给水排水施工图图例

见表 1.7 所列。

| 阀门及给水配件图例 <span>表 1.7</span> |     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 序 号                          | 名 称 | 图 例 | 序 号 | 名 称 | 图 例 |
| 1                            | 闸 阀 |     | 3   | 三通阀 |     |
| 2                            | 角 阀 |     | 4   | 四通阀 |     |

续表

| 序 号 | 名 称   | 图 例 | 序 号 | 名 称     | 图 例 |
|-----|-------|-----|-----|---------|-----|
| 5   | 截止阀   |     | 21  | 蝶阀      |     |
| 6   | 电动阀   |     | 22  | 弹簧安全阀   |     |
| 7   | 液动阀   |     | 23  | 平衡锤安全阀  |     |
| 8   | 气动阀   |     | 24  | 自动放气阀   |     |
| 9   | 减压阀   |     | 25  | 浮球阀     |     |
| 10  | 旋塞阀   |     | 26  | 延时自闭冲洗阀 |     |
| 11  | 底 阀   |     | 27  | 吸水喇叭口   |     |
| 12  | 球 阀   |     | 28  | 疏水器     |     |
| 13  | 隔膜阀   |     | 29  | 放水龙头    |     |
| 14  | 气开隔膜阀 |     | 30  | 皮带龙头    |     |
| 15  | 气闭隔膜阀 |     | 31  | 洒水（栓）龙头 |     |
| 16  | 温度调节阀 |     | 32  | 化验龙头    |     |
| 17  | 压力调节阀 |     | 33  | 肘式龙头    |     |
| 18  | 电磁阀   |     | 34  | 脚踏龙头    |     |
| 19  | 止回阀   |     | 35  | 混合水龙头   |     |
| 20  | 消声止回阀 |     | 36  | 旋转水龙头   |     |



1.4.5 供暖施工图图例

见表 1.8 所列。

| 配件图例 |          |     |     | 表 1.8 |           |     |                             |
|------|----------|-----|-----|-------|-----------|-----|-----------------------------|
| 序号   | 名称       | 图 例 | 备 注 | 序号    | 名称        | 图 例 | 备 注                         |
| 1    | 补偿器      |     |     | 15    | 绝热管       |     |                             |
| 2    | 套管补偿器    |     |     | 16    | 保护套管      |     |                             |
| 3    | 方形补偿器    |     |     | 17    | 伴热管       |     |                             |
| 4    | 弧形补偿器    |     |     | 18    | 固定支架      |     |                             |
| 5    | 波纹管补偿器   |     |     | 19    | 流向        |     |                             |
| 6    | 球形补偿器    |     |     | 20    | 坡度及坡向     |     |                             |
| 7    | 自动放气阀    |     |     | 21    | 集气管排气装置   |     |                             |
| 8    | 水泵       |     |     | 22    | 除污器 (过滤器) |     | 左为立式除污器, 中为卧式除污器, 右为 Y 型过滤器 |
| 9    | 活接头      |     |     | 23    | 节流孔板、减压孔板 |     | 在不致引起误解时, 可用右面方法表示          |
| 10   | 法兰       |     |     | 24    | 散热器及手动放气阀 |     | 左为平面图画法, 中为剖面图画法, 右为系统图画法   |
| 11   | 法兰盖      |     |     | 25    | 散热器及控制阀   |     | 左为平面图画法, 右为剖面图画法            |
| 12   | 丝堵       |     |     | 26    | 疏水阀       |     | 在不致引起误解时, 可用右面方法表示, 也称疏水器   |
| 13   | 可曲挠橡胶软接头 |     |     | 27    | 变径管 (异径管) |     | 左为同心异径管, 右为偏心异径管            |
| 14   | 金属软管     |     |     | 28    | 减压阀       |     | 左图小三角为高压, 右图右侧为高压端          |

1.4.6 通风施工图图例

见表 1.9 所列。

| 风道、阀门及附件图例 |         |     |     | 表 1.9 |         |     |                              |
|------------|---------|-----|-----|-------|---------|-----|------------------------------|
| 序号         | 名称      | 图 例 | 备 注 | 序号    | 名称      | 图 例 | 备 注                          |
| 1          | 砌筑风烟道   |     |     | 15    | 板式换热器   |     |                              |
| 2          | 其他风烟道   |     |     | 16    | 电加热器    |     |                              |
| 3          | 消声器消声弯头 |     |     | 17    | 加湿器     |     |                              |
| 4          | 插线板     |     |     | 18    | 挡水板     |     |                              |
| 5          | 蝶阀      |     |     | 19    | 窗式空调器   |     |                              |
| 6          | 风管止回阀   |     |     | 20    | 分体空调器   |     |                              |
| 7          | 三通调节阀   |     |     | 21    | 风机盘管    |     |                              |
| 8          | 软接头     |     |     | 22    | 天圆地方    |     | 左接矩形风管, 右接圆形风管               |
| 9          | 软管      |     |     | 23    | 对开多叶调节器 |     | 左为手动, 右为电动                   |
| 10         | 风口      |     |     | 24    | 防火阀     |     | 表示 70℃ 动作的常开阀                |
| 11         | 百叶窗     |     |     | 25    | 排烟阀     |     | 左为 280℃ 动作常闭阀, 右为 280℃ 动作常开阀 |
| 12         | 轴流风机    |     |     | 26    | 气流方向    |     | 左为通用表示法, 中表示送风, 右表示回风        |
| 13         | 离心风机    |     |     | 27    | 空气过滤器   |     | 左为粗效, 中为中效, 右为高效             |
| 14         | 检查孔测量孔  |     |     | 28    | 减振器     |     | 左为平面图, 右为剖面图                 |



1.4.7 电气施工图图例

见表 1.10 所列。

| 室内电气照明常用图例 |     |               | 表 1.10 |     |           |
|------------|-----|---------------|--------|-----|-----------|
| 序 号        | 线 型 | 名 称           | 序 号    | 线 型 | 名 称       |
| 1          |     | 单相插座          | 15     |     | 单极开关      |
| 2          |     | 单相插座（暗装）      | 16     |     | 单极开关暗装    |
| 3          |     | 带接地插孔单相插座     | 17     |     | 双极开关      |
| 4          |     | 带接地插孔单相插座（暗装） | 18     |     | 双极开关暗装    |
| 5          |     | 带接地插孔三相插座     | 19     |     | 三极开关      |
| 6          |     | 带接地插孔三相插座（暗装） | 20     |     | 三极开关暗装    |
| 7          |     | 具有单极开关的插座     | 21     |     | 单极拉线开关    |
| 8          |     | 带防溅盒的单相插座     | 22     |     | 延时开关      |
| 9          |     | 配电箱           | 23     |     | 单极双控开关    |
| 10         |     | 熔断器的一般符号      | 24     |     | 双极双控开关    |
| 11         |     | 灯的一般符号        | 25     |     | 带防溅盒的单极开关 |
| 12         |     | 荧光灯（图示为三管）    | 26     |     | 风扇的一般符号   |
| 13         |     | 顶棚灯           | 27     |     | 向上配线      |
| 14         |     | 壁灯            | 28     |     | 向下配线      |

1.4.8 路桥施工图图例

见表 1.11 所列。

| 路桥施工图常用图例 |      |     | 表 1.11 |       |     |
|-----------|------|-----|--------|-------|-----|
| 序 号       | 名 称  | 图 例 | 序 号    | 名 称   | 图 例 |
| 1         | 房屋   |     | 13     | 管理机构  |     |
| 2         | 铁路   |     | 14     | 防护网   |     |
| 3         | 大车路  |     | 15     | 防护栏   |     |
| 4         | 小路   |     | 16     | 隔离墩   |     |
| 5         | 堤坝   |     | 17     | 水库鱼塘  |     |
| 6         | 水沟   |     | 18     | 高压电力线 |     |
| 7         | 河流   |     | 19     | 低压电力线 |     |
| 8         | 渡船   |     | 20     | 草地    |     |
| 9         | 涵洞   |     | 21     | 水稻田   |     |
| 10        | 桥梁   |     | 22     | 旱地    |     |
| 11        | 隧道   |     | 23     | 菜地    |     |
| 12        | 养护机构 |     | 24     | 果树    |     |



## 2 配电站工程

### 2.1 图纸目录

| 设计序号 | × × × | 工程名称  | 配 电 站                                                                          |      | 单项名称 |     |
|------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|
| 设计阶段 | 施工图   | 结构类型  |                                                                                | 完成日期 |      |     |
| 专 业  | 序 号   | 图纸编号  | 图 纸 内 容                                                                        |      |      | 页 码 |
| 建筑   | 1     | 建施-01 | 建筑设计说明                                                                         |      |      | 12  |
|      | 2     | 建施-02 | 室内外装修做法表                                                                       |      |      | 13  |
|      | 3     | 建施-03 | 总平面图                                                                           |      |      | 14  |
|      | 4     | 建施-04 | 一层平面图                                                                          |      |      | 15  |
|      | 5     | 建施-05 | 二层平面图                                                                          |      |      | 16  |
|      | 6     | 建施-06 | 屋顶平面图                                                                          |      |      | 17  |
|      | 7     | 建施-07 | ① <sub>b</sub> ~⑥ <sub>b</sub> 轴立面图、⑥ <sub>b</sub> ~① <sub>b</sub> 轴立面图        |      |      | 18  |
|      | 8     | 建施-08 | ① <sub>b</sub> ~⑥ <sub>b</sub> 轴立面图、⑥ <sub>b</sub> ~① <sub>b</sub> 轴立面图、1-1剖面图 |      |      | 19  |
|      | 9     | 建施-09 | 楼梯详图                                                                           |      |      | 20  |
|      | 10    | 建施-10 | 卫生间大样、节点详图（一）                                                                  |      |      | 21  |
|      | 11    | 建施-11 | 门窗表、门窗大样、节点详图（二）                                                               |      |      | 22  |
| 结构   | 12    | 结施-01 | 结构设计说明（一）                                                                      |      |      | 23  |
|      | 13    | 结施-02 | 结构设计说明（二）                                                                      |      |      | 25  |
|      | 14    | 结施-03 | 基础平面图                                                                          |      |      | 26  |
|      | 15    | 结施-04 | 柱定位图                                                                           |      |      | 27  |
|      | 16    | 结施-05 | 首层层间梁布置图                                                                       |      |      | 28  |
|      | 17    | 结施-06 | 二层梁配筋图                                                                         |      |      | 29  |
|      | 18    | 结施-07 | 二层板配筋图                                                                         |      |      | 30  |

| 续表   |       |       |                |      |      |
|------|-------|-------|----------------|------|------|
| 设计序号 | × × × | 工程名称  | 配 电 站          |      | 单项名称 |
| 设计阶段 | 施工图   | 结构类型  |                | 完成日期 |      |
| 专 业  | 序 号   | 图纸编号  | 图 纸 内 容        |      |      |
| 结构   | 19    | 结施-08 | 屋面结构布置图        |      |      |
|      | 20    | 结施-09 | 楼梯详图           |      |      |
|      | 21    | 结施-10 | 首层构造柱平面图       |      |      |
|      | 22    | 结施-11 | 二层构造柱平面图       |      |      |
|      | 23    | 结施-11 | 二层构造柱平面图       |      |      |
| 电气   | 23    | 电施-01 | 电气设计说明、图例      |      |      |
|      | 24    | 电施-02 | 设备材料明细表        |      |      |
|      | 25    | 电施-03 | 高压系统图          |      |      |
|      | 26    | 电施-04 | 低压系统图（一）       |      |      |
|      | 27    | 电施-05 | 低压系统图（二）       |      |      |
|      | 28    | 电施-06 | 低压系统图（三）       |      |      |
|      | 29    | 电施-07 | 低压系统图（四）       |      |      |
|      | 30    | 电施-08 | 一层设备布置平面图      |      |      |
|      | 31    | 电施-09 | 变配电站剖面图        |      |      |
|      | 32    | 电施-10 | 一层接地平面图        |      |      |
|      | 33    | 电施-11 | 照明、电话、电视系统图    |      |      |
|      | 34    | 电施-12 | 一层照明平面图        |      |      |
|      | 35    | 电施-13 | 二层照明平面图        |      |      |
|      | 36    | 电施-14 | 一层电话、电视平面图     |      |      |
|      | 37    | 电施-15 | 二层电话、电视平面图     |      |      |
|      | 38    | 水施-01 | 给水排水设计说明、图例、材料 |      |      |
|      | 39    | 水施-02 | 室外给水排水总平面图     |      |      |
|      | 40    | 水施-03 | 一层给水排水平面图      |      |      |
|      | 41    | 水施-04 | 二层给水排水平面图      |      |      |
|      | 42    | 水施-05 | 卫生间大样图         |      |      |



2.2 建筑施工图

建筑设计说明

一、设计依据

- 1. 《深圳市建设工程设计方案设计审批意见书》2001 年 8 月 13 日（深规图设方字 4200210047 号）。
- 2. 《深圳市公安消防局建筑工程设计审核意见书》[深公消建审（2002）方 067—D773 号]。
- 3. 深圳职业技术学院有关工程设计要求的函件及资料。
- 4. 深圳市中航建筑设计公司“深圳职业技术学院学生宿舍区配电站方案设计”（02306）。
- 5. 国家有关规范及深圳市现行规定及法规。

二、工程概况

本工程用地位于深圳职业技术学院新校区东部学生宿舍区中心地带，西为教学区，本工程为新校区中心变配电站。

建筑面积：地上 707.2m²

层 数：地上 2 层

防火等级：一级

三、设计标高

- 1. 本工程水泵房设计标高 ±0.000 相当于绝对标高 28.750m。
- 2. 本工程总平面图尺寸及标高以米（m）为单位，其余图纸尺寸均以毫米（mm）为单位；除特别注明外，建筑图纸上的标高为建筑完成面标高，结构图纸上的标高为扣除面层厚的结构标高。

四、墙体工程

- 1. 建筑平面图中涂黑的墙体为钢筋混凝土墙，其设计及留洞均详结施。砖墙留洞见建施，墙体内预埋铁件应作防锈处理，预埋木砖等应作防腐处理，墙体留洞需与相应的水、电等图纸核对无误方可施工。
- 2. 除特别注明外，内外墙墙体为加气混凝土砌块，厚度详平面图。
- 3. 墙体的砌筑高度均至上部结构面，墙体与钢筋混凝土框架的锚拉、构造除按本工程结构设计说明要求外，还应按《加气混凝土砌块墙建筑构造》87SJ139 及《深圳市非承重墙混凝土小型空心砌块墙体技术规程》SJG 06—1997 办理。

五、防水工程

- 1. 本工程屋面防水标准为Ⅱ级，防水耐久年限为 15 年，防水设防为二道。
- 2. 卫生间墙体及楼面防水设防为一道，做法详建施 2。隔墙最下 120mm 高砌红砖两皮，地面坡向地漏，坡度为 1%。
- 3. 外墙防水采用聚合物水泥砂浆，突出墙面的窗台、檐板上部均做 3% 的向外排水沟坡，下部做滴水。
- 4. 主要节点防水：屋面雨水口、屋面泛水、管道穿屋面等部位采用三道防水设防。除原有屋面防水外，另外涂抹增强层，材料同屋面接口外嵌填密封材料。构造做法参见《深圳建筑防水构造图集 A》。

六、门窗工程

- 1. 门窗应委托合格的专业厂家根据本工程门窗立面及有关规范要求进行设计施工、安装和现场核实等，并应对其结构的安全、质量等全面负责，应特别注意做好门窗四周的防水措施。本门窗立面尺寸均为洞口尺寸，未扣除安装缝厚及地面装修厚度，制作加工时应自行扣除。

门窗构造应符合《深圳市民用建筑设计要求与规定》及深圳市建设局文件（深建材〔2001〕19 号）。  
2. 凡门窗洞宽大于 700mm 的均需设钢筋混凝土过梁，依结构说明施工。

七、内外装修

内外装修做法详见相关图纸及说明，原则上有关材料质量及颜色应根据设计要求选好样品或作出样板，经甲方及设计单位认可后方可订货，并由专业公司安装施工，确保质量。

八、楼梯

楼梯施工按建施及结施的图纸要求进行，施工中应配合栏杆设计安设预埋件。

九、其他

- 1. 各专业工种施工图说明由各专业分述，各专业工种应在施工过程中密切配合，以减少各专业工种施工不协调的情况，确保施工质量。
- 2. 各专业工种施工图纸有矛盾时，施工前请通知设计单位处理。
- 3. 凡有关设计的修改补充，应以我公司出具的相应文件为准。
- 4. 所有预埋件应作防腐处理，木件浸柏油二遍，铁件刷红丹二遍。
- 5. 凡说明未详尽之处均按国家规范、规定办理。

选用标准图集目录

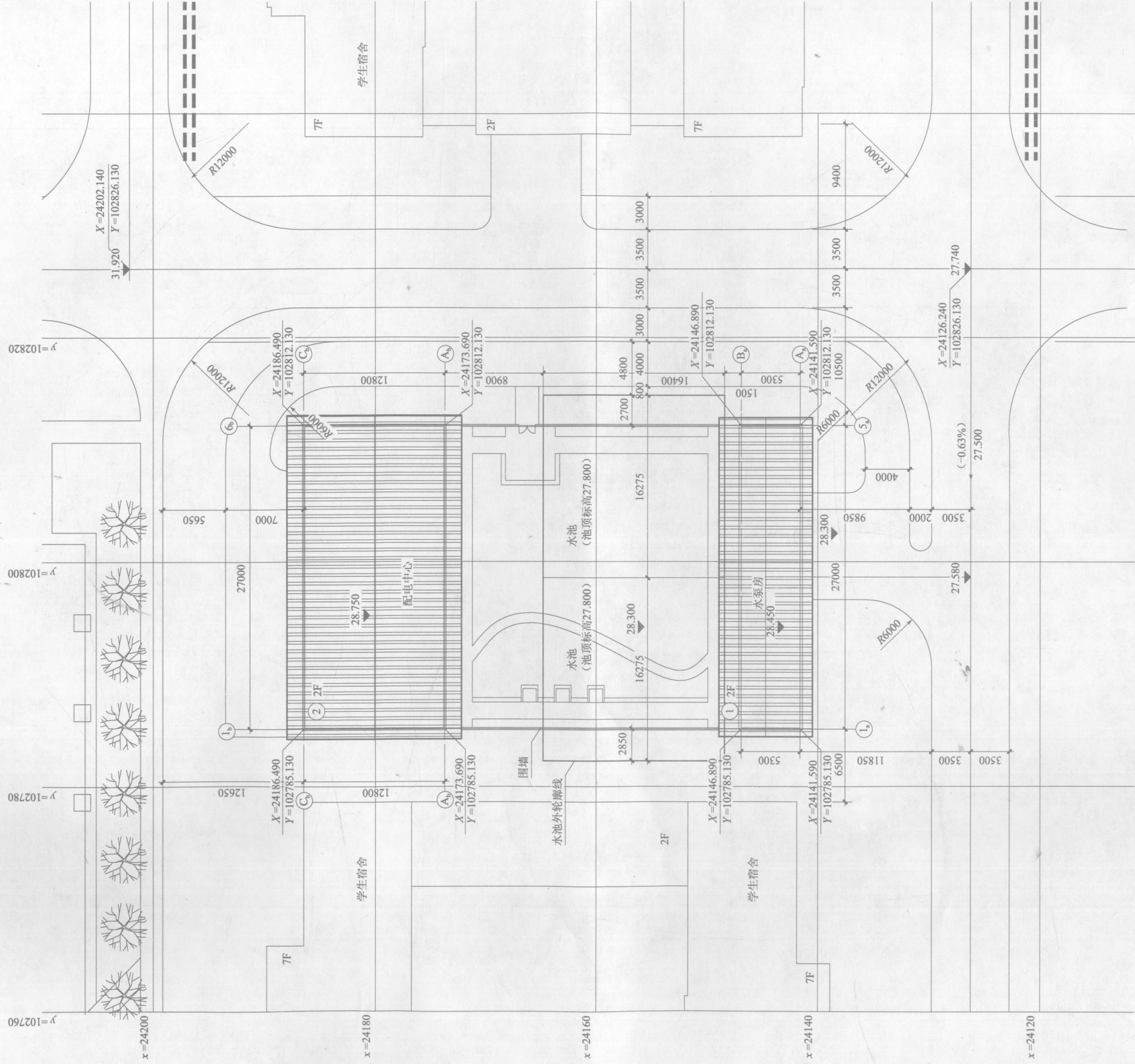
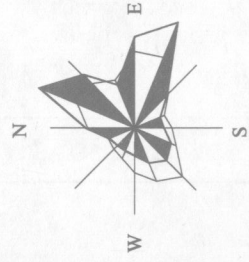
| 序 号 | 图 集 名 称           |
|-----|-------------------|
| 1   | 楼梯栏杆 98ZJ 401     |
| 2   | 室外装修及配件 98ZJ 901  |
| 3   | 建筑防水构造图集 SJ. A    |
| 4   | 阳台 外廊栏杆 98ZJ 411  |
| 5   | 建筑构造用料做法 98ZJ 001 |
| 6   | 坡屋面 00SJ 202（一）   |
| 7   | 建筑构造通用图集 88J 11   |

|      |        |
|------|--------|
| 工程名称 | 配电站    |
| 图纸内容 | 建筑设计说明 |
| 图纸编号 | 建施-01  |



| 室内外装修做法表   |                                                                                                                                        |                              |      |                                                                                        |                        |      |                                                         |                     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|---------------------------------------------------------|---------------------|
| 代 号        | 材 料 与 做 法                                                                                                                              | 使 用 部 位                      | 代 号  | 材 料 与 做 法                                                                              | 使 用 部 位                | 代 号  | 材 料 与 做 法                                               | 使 用 部 位             |
| 楼面 1       | 防滑地砖楼面（防水）<br>防水：SJ. A 厕Ⅱ1121<br>· 8~10 厚防滑陶瓷地砖，白水泥浆擦缝<br>· 20 厚 1：3 水泥砂浆<br>· 聚合物水泥基涂膜 1.0 厚<br>· 1：3 水泥砂浆找坡找平层，最薄处 10 厚<br>· 钢筋混凝土楼板 | 所有卫生间<br>颜色：灰色<br>规格：300×300 | 踢脚 1 | 水泥砂浆踢脚（120 高）<br>· 刷素水泥浆一遍<br>· 15 厚 2：1：8 水泥石灰砂浆，分两次抹灰<br>· 10 厚 1：2 水泥砂浆抹面压光         | 所有水泥砂浆<br>楼地面          | 涂 1  | 清漆<br>· 木基层清理、除污、打磨等<br>· 润粉<br>· 刮腻子<br>· 刷色<br>· 清漆三遍 | 木门、楼梯<br>扶手及木<br>装修 |
| 楼面 2       | 防滑地砖楼面<br>· 8~10 厚防滑陶瓷地砖，白水泥浆擦缝<br>· 3~4 厚水泥胶结合层<br>· 1：2.5 水泥砂浆找坡找平层<br>· 素水泥浆结合层一遍<br>· 钢筋混凝土楼板                                      | 办公、走廊、楼梯<br>规格：300×300       | 踢脚 2 | 面砖踢脚（120 高）<br>· 17 厚 1：3 水泥砂浆<br>· 3~4 厚 1：1 水泥砂浆镶贴<br>· 8~10 厚面砖，水泥浆擦缝               | 所有面砖<br>楼地面            | 涂 2  | 调合漆<br>· 清理金属面除锈<br>· 除锈漆或红丹一遍<br>· 刮腻子，抹光<br>· 白色调合漆二遍 | 详栏杆大样               |
| 地面 1       | 水泥砂浆地面<br>· 20 厚 1：2 水泥砂浆抹面压光<br>· 素水泥浆结合层一遍<br>· 80 厚 C10 混凝土<br>· 素土夯实                                                               | 高低压配电室<br>变压器室<br>发电机房       | 顶棚 1 | 抹灰顶棚<br>· 钢筋混凝土底板面清理干净<br>· 7 厚 1：1：4 水泥石灰砂浆<br>· 5 厚 1：0.5：3 水泥石灰砂浆<br>· 刷普通涂料二遍      | 高低压配电室<br>变压器室<br>发电机房 | 外墙 1 | 高级外墙涂料<br>SJ. A 墙Ⅰ44104                                 | 色彩详立面               |
| 内墙 1       | 乳胶漆内墙<br>· 15 厚 1：3 水泥砂浆打底<br>· 5 厚 1：2 水泥砂浆，面刮乳胶漆腻子一道<br>· 刷乳白色乳胶漆二遍                                                                  | 除卫生间外<br>其他内墙面               | 顶棚 2 | 乳胶漆顶棚<br>· 钢筋混凝土底板面清理干净<br>· 7 厚 1：1：4 水泥石灰砂浆<br>· 5 厚 1：0.5：3 水泥石灰砂浆<br>· 腻子刮平，刷乳胶漆三道 | 楼梯间、办公、走廊              | 屋面 1 | 块瓦坡屋面 详 00SJ202 $\frac{W3}{8}$<br>防水层为卓宝                |                     |
| 内墙 2       | 釉面砖内墙<br>防水：SJ. A 厕Ⅱ1111<br>· 20 厚 1：3 水泥砂浆<br>· 聚合物水泥砂浆 5 厚<br>· 3~4 厚 1：2 水泥胶结合层<br>· 4~5 厚釉面砖白水泥擦缝                                  | 卫生间<br>面材颜色规格<br>另定          | 顶棚 3 | 轻钢龙骨顶棚<br>· 轻钢龙骨 UC50，吊筋Φ8，中距小于 1200<br>×1200<br>· 穿孔铝板                                | 卫生间                    |      |                                                         |                     |
| 注：表中单位为毫米。 |                                                                                                                                        |                              |      |                                                                                        |                        |      |                                                         |                     |
|            |                                                                                                                                        |                              |      |                                                                                        |                        |      | 工程名称                                                    | 配电站                 |
|            |                                                                                                                                        |                              |      |                                                                                        |                        |      | 图纸内容                                                    | 室内外装修做法表            |
|            |                                                                                                                                        |                              |      |                                                                                        |                        |      | 图纸编号                                                    | 建施-02               |





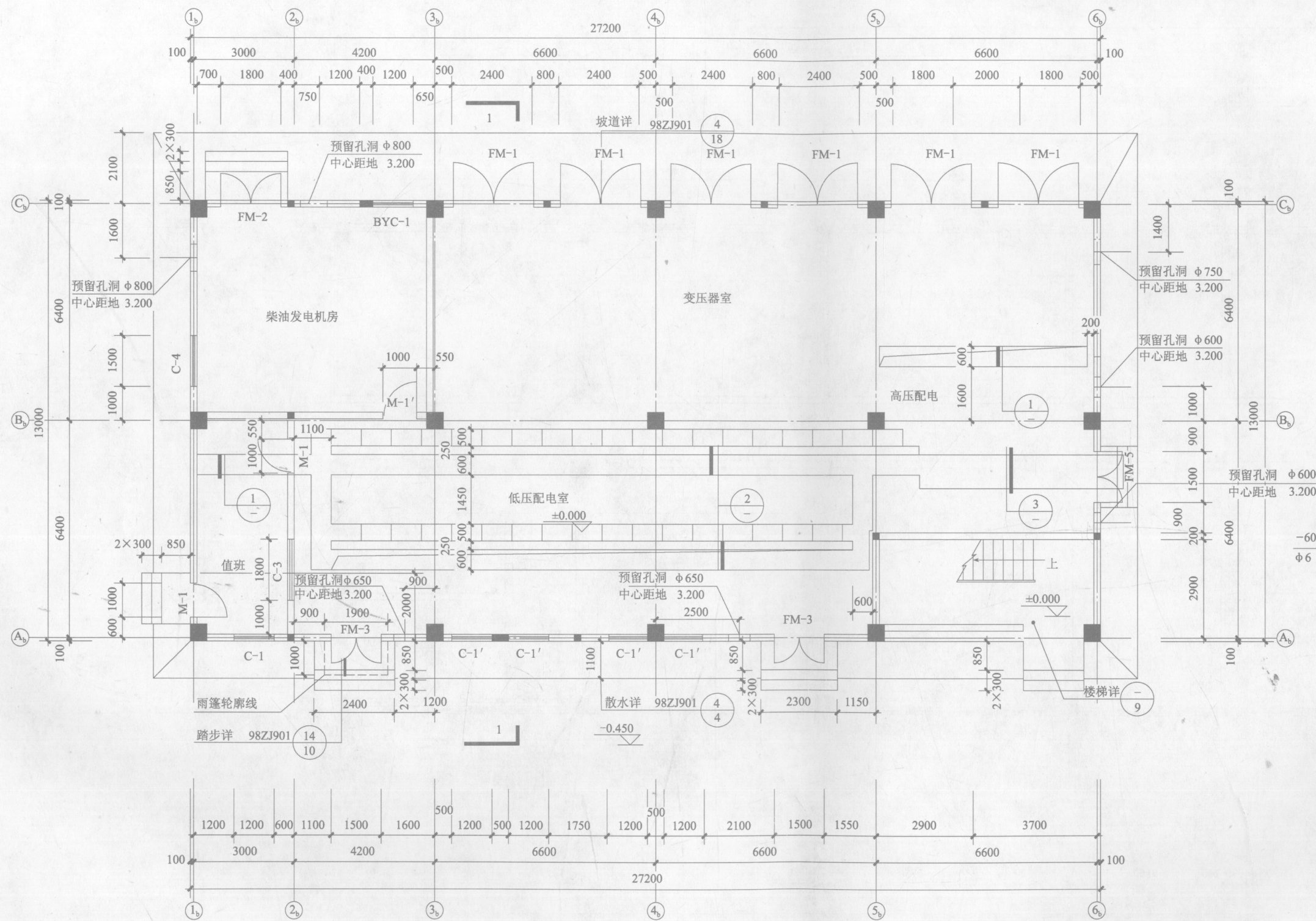
总平面图 1:500

主要技术经济指标

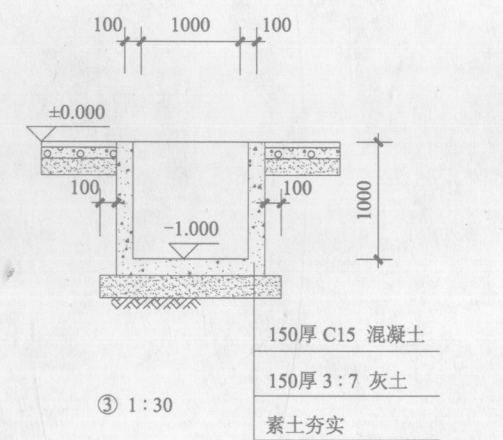
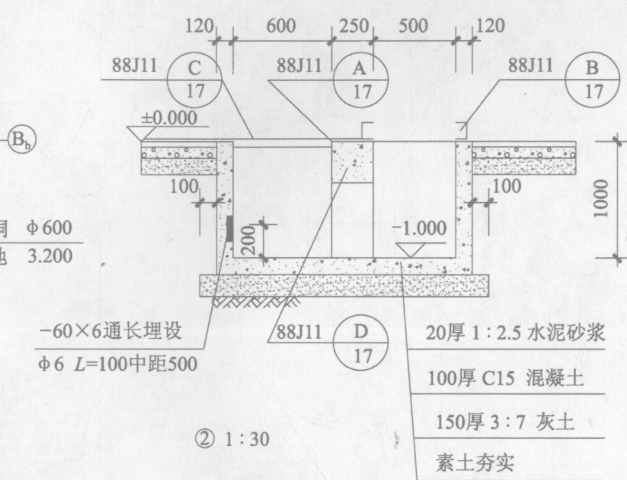
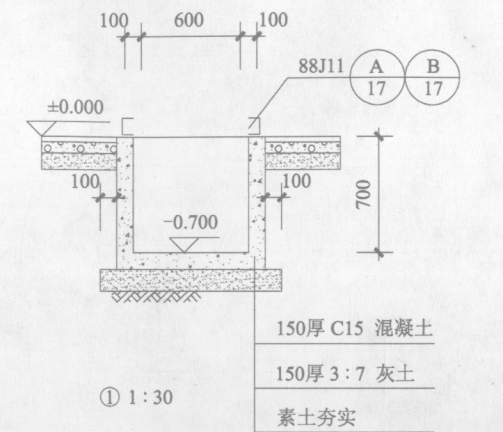
|         |                     |
|---------|---------------------|
| 水泵房建筑面积 | 718.6m <sup>2</sup> |
| 层数      | 地上2层                |

|      |       |
|------|-------|
| 工程名称 | 配电站   |
| 图纸内容 | 总平面图  |
| 图纸编号 | 建施-03 |



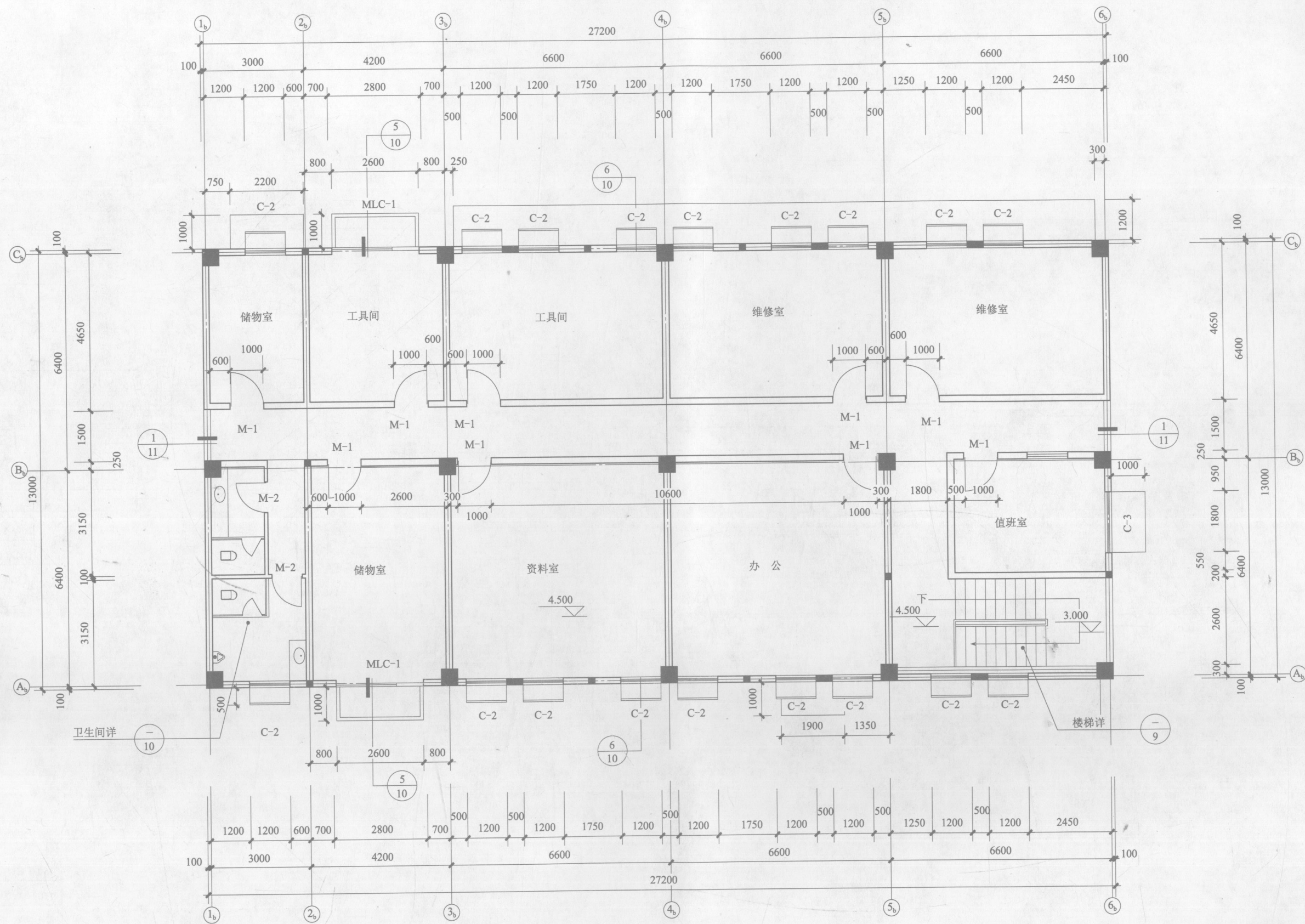


一层平面图 1:100



|      |       |
|------|-------|
| 工程名称 | 配电站   |
| 图纸内容 | 一层平面图 |
| 图纸编号 | 建施-04 |





二层平面图 1:100

|      |       |
|------|-------|
| 工程名称 | 配电站   |
| 图纸内容 | 二层平面图 |
| 图纸编号 | 建施-05 |