

浩辰 IDq2005i

电气设计软件 使用手册

苏州浩辰科技发展有限公司
北京鲁班建筑工作室

编著

临战封堵

(附送学习版软件)



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

TM02-62
S862

浩辰工程设计软件使用手册系列

浩辰 IDq2005i

电气设计软件

使用手册

(附送学习版软件)

苏州浩辰科技发展有限公司
北京鲁班建筑工作室 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

浩辰、天正、PKPM、圆方软件是我国自主研发的四大建筑软件,本书详细介绍了浩辰建筑CAD系列软件之一,浩辰电气设计软件中的各种命令和使用方法,并根据实践,总结出了设计流程框图。全书内容丰富、文字简练,随书附赠学习版软件,可以帮助用户更好地使用该软件。本书适用于浩辰ICAD平台的电气设计软件IDq2005i和AutoCAD平台的电气软件IDq5.0。

电气分册共分十六章:第1章浩辰IDq2005i电气软件简介;第2章安装与配置;第3章浩辰ICAD2005i基本操作;第4章建筑外框;第5章总体概述;第6章强电平面图;第7章弱电平面图;第8章接地防雷;第9章变电所平剖面;第10章高低压配电系统图;第11章配电箱系统图;第12章控制原理图;第13章弱电系统图;第14章计算;第15章图库操作及电气标准图;第16章通用及辅助。

本书适合建筑设计单位以及施工企业专业人士使用,同时可供相关专业各类院校师生学习、应用,也可作为培训教材及自学教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

浩辰电气设计软件使用手册/苏州浩辰科技发展有限公司,北京鲁班建筑工作室编著. —北京:中国水利水电出版社,2005

(浩辰工程设计软件使用手册系列)

ISBN 7-5084-3396-3

I. 浩... II. ①苏...②北... III. 电气设备—计算机辅助设计—应用软件—手册 IV. TM02-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第132369号

书 名	浩辰工程设计软件使用手册系列 浩辰电气设计软件使用手册(附送学习版软件)
作 者	苏州浩辰科技发展有限公司 北京鲁班建筑工作室 编著
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京中科洁卡科技有限公司
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16开本 18.25印张 433千字
版 次	2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷
印 数	0001—4000册
定 价	40.00元(含光盘)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

出版说明

浩辰ICAD电气软件IDq2005i是浩辰科技研发的**建筑CAD**系列软件之一,本书详细介绍了软件当中的各种命令和使用方法,可以帮助用户更好地使用软件。

用户可以免费征订《浩辰之声》季刊,定期了解软件最新进展和最新软件技术。另外,我公司在网上设立了专业论坛,便于用户进行有关操作和专业问题的交流,网址为 www.haochenc.com。

本书共分16章,分别介绍了软件发展情况、软件配置和安装及专业设计功能。主要包括:

第1章 浩辰IDq2005i电气软件简介:公司情况、软件简介、软件特点和运行环境;

第2章 安装与配置:安装、配置与启动的操作步骤与注意事项;

第3章 浩辰ICAD2005i基本操作;

第4章 建筑外框:绘制建筑外框和处理其他软件完成的外框图;

第5章 总体概述:下拉菜单、屏幕菜单、工具条按钮等功能介绍;

第6章 强电平面图:照度计算、平面布置、设备表等;

第7章 弱电平面图:平面布置及自动生成设备表等;

第8章 接地防雷:接地防雷网设计及接地电阻计算;

第9章 变电所平剖面:设备布置、构件及电缆设计、标注及设备表等;

第10章 高低压配电系统图:回路设计、定货图生成、标注及设备表等;

第11章 配电箱系统图:配电系统图的设计及绘制;

第12章 控制原理图:原理图绘制、端子表设计、设备表、箱盘布置;

第13章 弱电系统图:弱电系统图的绘制及标准方案介绍;

第14章 计算:负荷计算、功率补偿、短路计算、保护计算等;

第 15 章 图库操作及电气标准图：强电、弱电、系统、原理等图集调用及管理；

第 16 章 通用及辅助：图框、选择集、文字及块处理等功能介绍。

特别声明

IDq2005i 已经在中国计算机软件登记办公室注册，版权归苏州浩辰科技发展有限公司所有，受国家法律保护，任何个人和单位不得对其进行解密、仿冒及未经授权使用，否则将导致民事和刑事的法律处分。

中国水利水电出版社

2005 年 10 月

前言

CAD 的应用推动了工程设计各学科的飞跃,用建筑设计业内人士的形象语言比喻就是:实现了建筑设计人员从手工画图到计算机画图的飞跃,也就是实现了从步行到骑自行车的飞跃;而笔者经过多年使用具有中国自主知识产权的浩辰科技发展有限公司研发的 ICAD 后发现,浩辰 ICAD 系列设计与 CAD 平台高度兼容,操作习惯一致,在此基础上又充分考虑中国设计师的习惯,是真正为中国建筑设计工程师准备的专业软件。该软件创新地引入建筑设计流程画图法,并且软件内嵌图形模块数量多,因此即使是一位刚刚从事建筑设计的新手,按照设计流程画图法的指导,一步一步地操作肯定会得心应手,画图速度提高 10 倍以上;设备和材料自动统计,大大提高了设计师的工作效率,打破了国外公司对我国建筑软件设计行业的垄断。目前浩辰软件已成为全国多家建筑设计院及广大设计工程师正版化软件的首选。浩辰软件真正实现了计算机画图由普通画图到智能画图的飞跃,也就是从自行车到乘高速列车的飞跃。

浩辰公司是依靠自己强大的科研实力和不懈的奋斗、创新精神研发出本套设计软件的。这套软件一经推出立即获得业界的好评,获得了建设部工程建设标准化协会推荐的优秀产品证书,在国内外工程界享有极高的声誉。笔者作为资深的工程师,使用过很多的设计软件,在使用浩辰这套软件的过程中发现它有以下几个特点:

(1) 本套软件的开发人员总结了前人的长处,广泛听取了众多设计人员的意见,经过大量深入、翔实的市场调查,引入国际 CAD 联盟 ITC 组织的核心技术,经过长期的研发,推出完全自主的浩辰 ICAD 平台。

(2) 本套软件涵盖了建筑设计中的水、暖、电等门类,包括浩辰建筑 IJz2005i、浩辰电气 IDq2005i、浩辰暖通 INt2005i、浩辰给排水 IGp2005i 等专业软件。

(3) 本套软件符合最新的 CAD 制图规范, 利用最新图例符号和专家级的计算功能, 造就了全面的软件功能和可靠的软件品质。

(4) 本套软件起点高、使用方便, 是目前国内众多设计软件的佼佼者, 其中的电气工程设计软件是目前国内符合国际标准的电气设计软件。

在计算机飞速发展的今天, 中国加入 WTO 面临更加激烈的竞争, 浩辰公司坚持走独立研发、自力更生的道路, 这种精神成为民族产业发展的有力推进, 我们应该从浩辰的身上看到中国软件产业的未来。

因水平有限, 不足和错误在所难免, 敬请批评指正。请将问题发往 market@haohenc.com, 我们一定会加以改正。

编者

2005 年 10 月

目 录

出版说明

前言

第 1 章 浩辰 IDq2005i 电气软件简介	(1)
1.1 IDq2005i 电气软件介绍	(1)
1.1.1 IDq2005i 电气设计软件主要特点	(1)
1.1.2 IDq2005i 电气设计软件内容介绍	(1)
1.2 运行环境	(3)
第 2 章 安装与配置	(4)
2.1 目录结构	(4)
2.2 单机版软件安装	(4)
2.2.1 安装浩辰自主 CAD 平台:ICAD2005i	(4)
2.2.2 安装浩辰电气软件 IDq2005i	(4)
2.3 网络版的安装	(7)
2.3.1 NetTool 目录内容及说明	(7)
2.3.2 在 NovellNetWare 网络系统下的安装	(7)
2.3.3 在 Windows(NT)网络系统下的安装	(8)
2.4 电气软件启动	(9)
2.5 规范查询软件启动	(9)
2.6 系统设置	(9)
第 3 章 浩辰 ICAD2005i 基本操作	(10)
第 4 章 建筑外框	(11)
4.1 轴网	(11)
4.1.1 直线轴网	(11)
4.1.2 弧线轴网	(12)
4.1.3 单向轴网	(13)
4.1.4 变轴线线型	(14)
4.1.5 裁剪	(14)
4.1.6 重线处理	(14)
4.1.7 增加主轴线	(15)
4.1.8 删除轴线	(15)

4.1.9	轴线标注	(16)
4.1.10	选择轴号形式	(16)
4.1.11	改轴号编号	(17)
4.2	单线墙	(18)
4.2.1	单线墙设计	(18)
4.2.2	单线墙变双线墙	(18)
4.2.3	删除	(19)
4.2.4	移动	(19)
4.2.5	重线处理	(19)
4.2.6	延伸	(19)
4.2.7	连接	(20)
4.2.8	修剪	(20)
4.3	双线墙	(21)
4.3.1	双线墙设计	(21)
4.3.2	直线墙	(21)
4.3.3	弧线墙	(21)
4.3.4	圆墙	(22)
4.3.5	移动	(22)
4.3.6	单根移动	(22)
4.3.7	重线处理	(23)
4.3.8	延伸	(23)
4.3.9	连接	(23)
4.3.10	修剪	(23)
4.3.11	加封口	(24)
4.4	门窗设计	(24)
4.4.1	门窗设计	(24)
4.4.2	门窗替换	(25)
4.4.3	改变门窗宽度	(25)
4.4.4	单边变门窗宽度	(26)
4.4.5	门窗移动	(27)
4.4.6	门窗删除	(27)
4.4.7	开向变换	(27)
4.4.8	门轴变换	(28)
4.5	柱子	(28)
4.5.1	柱子设计	(28)
4.5.2	柱子尺寸修改	(29)
4.5.3	柱子长度修改	(30)
4.5.4	柱子宽度修改	(30)

4.5.5	柱子转角修改	(30)
4.5.6	柱子类型替换	(30)
4.5.7	柱子删除	(31)
4.5.8	柱子移动	(31)
4.5.9	柱子复制	(31)
4.5.10	打断墙线	(31)
4.5.11	融合墙线	(32)
4.5.12	填充柱子体	(32)
4.6	楼梯	(32)
4.6.1	直段楼梯	(32)
4.6.2	圆弧段楼梯	(33)
4.6.3	电梯	(34)
4.6.4	楼梯删除	(34)
4.6.5	楼梯移动	(34)
4.6.6	楼梯复制	(35)
4.6.7	单侧栏板	(35)
4.6.8	中层栏板	(35)
4.6.9	顶层栏板	(36)
4.6.10	栏板删除	(36)
4.6.11	单线剖断	(36)
4.6.12	双线剖断	(37)
4.6.13	标注方向	(37)
4.7	阳台	(37)
4.7.1	阳台设计	(37)
4.7.2	异型阳台设计	(38)
4.7.3	删除	(38)
4.7.4	整体移动	(39)
4.7.5	复制	(39)
4.7.6	沿墙列阵	(39)
4.7.7	修改宽、厚	(39)
4.7.8	单改宽度	(40)
4.7.9	单改厚度	(40)
4.7.10	单边移动	(40)
4.8	通用土建接口	(41)
4.9	转空心柱子	(43)
第5章	总体概述	(44)
5.1	命令调用形式	(44)
5.1.1	下拉菜单	(44)

5.1.2	屏幕菜单	(44)
5.1.3	工具条按钮	(44)
5.2	新增及改进功能	(45)
5.2.1	参数注释	(45)
5.2.2	参数定义	(45)
5.2.3	照度计算	(45)
5.2.4	图库采用了新的技术和界面	(46)
5.2.5	图块整体单个赋值	(46)
5.2.6	调用箭头更加方便	(46)
5.2.7	可以更加快捷地定义线缆及其保护管	(46)
5.2.8	设备表可以输出到 excel	(46)
5.2.9	标准图库及工程例图	(46)
5.2.10	设计规范	(46)
5.2.11	直观的菜单系统	(47)
5.2.12	接地防雷设计	(47)
5.2.13	配电箱系统图设计	(47)
5.2.14	电气计算	(48)
5.2.15	文字工具:增强文字编辑器	(48)
5.2.16	右键菜单	(48)

第6章 强电平面图

6.1	强电平面设计工具箱	(49)
6.2	照度计算	(49)
6.2.1	查表法	(49)
6.2.2	带域空间法计算利用系数	(51)
6.2.3	万能固有利用系数法计算利用系数	(52)
6.2.4	灯具型规数据库	(53)
6.3	设备布置	(54)
6.3.1	设备布置	(54)
6.3.2	任意布置	(54)
6.3.3	参数布置	(55)
6.3.4	线上布置	(55)
6.3.5	行列布置	(57)
6.3.6	圆弧布置	(58)
6.3.7	沿墙布置	(59)
6.3.8	多个沿墙	(59)
6.3.9	房间均布	(59)
6.3.10	开关自动	(60)
6.3.11	插座穿墙	(61)

6.4	设备选择赋值	(61)
6.5	设备整赋值	(62)
6.6	设备标注	(62)
6.7	设备标注形式定义	(64)
6.8	平面线缆设置	(65)
6.9	平面布线	(67)
6.9.1	连续布线	(67)
6.9.2	间断布线	(68)
6.9.3	对应布线	(68)
6.9.4	沿墙布线	(69)
6.9.5	自动布线	(69)
6.9.6	箱盘出线	(70)
6.9.7	配灯连线	(70)
6.9.8	开灯连线	(71)
6.9.9	行列布线	(71)
6.9.10	箭头插入	(72)
6.9.11	箭头旋转	(72)
6.10	线缆赋值	(72)
6.11	线缆型规标注	(72)
6.12	根数标注	(73)
6.13	截面查询	(73)
6.14	配电箱回路定义、检查	(75)
6.15	设备表	(76)
6.15.1	平面设备表定义	(76)
6.15.2	平面设备表生成	(78)
6.15.3	平面设备表合并	(78)
6.15.4	平面设备表编辑	(79)
6.15.5	平面设备表删除	(80)
6.16	平面设备编辑工具	(81)
6.16.1	平面设备移动	(81)
6.16.2	平面设备删除	(81)
6.16.3	平面设备替换	(81)
6.16.4	设备缩放	(82)
6.16.5	设备线缆伸缩复制	(82)
6.16.6	设备线缆伸缩镜像	(83)
6.17	平面线缆编辑工具	(84)
6.17.1	拉成任意角	(84)
6.17.2	圆弧连接	(84)

6.17.3	连线改变	(85)
6.17.4	布线删除	(85)
6.17.5	宽度修改	(85)
6.17.6	线缆绘制类别修改	(86)
6.17.7	线缆设备打断	(86)
6.17.8	线缆自动打断	(86)
6.17.9	线缆手工打断	(87)
6.18	参数注释编辑	(87)
第7章	弱电平面图	(88)
7.1	弱电平面设计工具箱	(88)
7.2	设备布置	(88)
7.3	设备选择赋值	(88)
7.4	设备整体赋值	(89)
7.5	设备标注	(90)
7.6	设备标注定义	(90)
7.7	平面线缆设置	(91)
7.8	平面布线	(91)
7.8.1	连续布线	(91)
7.8.2	箱盘出线	(91)
7.9	线缆赋值	(92)
7.10	线缆型规标注	(92)
7.11	根数标注	(92)
7.12	机房布置	(92)
7.12.1	机房设备布置	(92)
7.12.2	桥架绘制	(93)
7.13	设备表	(93)
7.14	平面设备编辑工具	(94)
7.15	平面线缆编辑工具	(94)
7.16	参数注释编辑	(94)
第8章	接地防雷	(95)
8.1	建筑物防雷类别选择	(95)
8.2	接地防雷网设计	(96)
8.2.1	接地防雷设置	(96)
8.2.2	绘制接地网	(96)
8.2.3	绘制防雷网	(97)
8.2.4	插入箭头	(97)
8.2.5	绘制防雷网格	(97)

8.2.6	接地极插入	(98)
8.2.7	接地极/卡子删除	(98)
8.2.8	接地防雷网删除	(98)
8.2.9	接地防雷网标注	(99)
8.3	接地电阻计算	(99)
8.3.1	单根水平接地体接地电阻的计算	(99)
8.3.2	单根垂直接地体接地电阻的计算	(100)
8.3.3	复合接地体接地电阻的计算	(101)
8.3.4	架空避雷线接地电阻的计算	(101)
8.3.5	埋地管道接地电阻的计算	(102)
8.3.6	电缆外皮接地电阻的计算	(102)
8.3.7	基础接地电阻的计算	(103)

第9章 变电所平剖面

9.1	变电所平剖面工具箱	(104)
9.2	设备布置	(104)
9.2.1	高压柜布置	(104)
9.2.2	低压柜布置	(105)
9.2.3	变压器布置	(106)
9.2.4	设备高度修改	(107)
9.3	土建构件	(108)
9.4	电气构件	(112)
9.5	立面生成	(114)
9.6	构件编辑	(115)
9.6.1	扩墙	(115)
9.6.2	材料填充	(116)
9.6.3	窗洞修改	(116)
9.6.4	窗洞删除	(116)
9.7	电缆设计	(117)
9.7.1	母线电缆敷设	(117)
9.7.2	电力电缆敷设	(118)
9.7.3	控制电缆敷设	(118)
9.7.4	母线绝缘子打断	(119)
9.8	编号标注	(119)
9.9	设备表	(120)

第10章 高低压配电系统图

10.1	高低压配电系统图设计工具箱	(121)
10.2	回路方案设置	(121)

10.3	回路方案设计	(122)
10.4	低压抽屉式	(123)
10.4.1	抽屉柜设置	(123)
10.4.2	回路设计	(124)
10.4.3	回路编辑	(126)
10.5	设备符号调用	(127)
10.6	符号编辑	(127)
10.7	回路编辑	(128)
10.8	标注	(130)
10.8.1	高压型规标注	(130)
10.8.2	低压型规标注	(131)
10.8.3	项目代号标注	(133)
10.8.4	标注位置移动	(134)
10.8.5	标注内容删除	(135)
10.8.6	代号数据编辑	(135)
10.9	定货图	(136)
10.9.1	定货图设置	(136)
10.9.2	高压定货图(上)	(142)
10.9.3	高压定货图(下)	(142)
10.9.4	低压定货图(上)	(143)
10.9.5	低压定货图(下)	(144)
10.9.6	配电箱定货图	(145)
10.9.7	内容编辑	(146)
10.9.8	栏目互换	(146)
10.9.9	横向调整	(147)
10.9.10	插入一行	(147)
10.9.11	删除一行	(147)
10.9.12	自动填注内容编辑	(148)
10.9.13	自动填注内容删除	(148)
10.10	设备表	(148)
10.11	辅助功能	(148)
10.11.1	母线打断	(148)
10.11.2	型号规格开关	(149)
10.11.3	项目代号开关	(149)
10.11.4	回路翻转	(149)
10.11.5	联络柜换向	(150)
10.11.6	辅助功能框	(151)
10.11.7	辅助多行标注	(151)

第 11 章 配电箱系统图	(152)
11.1 配电箱系统图设计工具箱	(152)
11.2 配电箱系统图设置	(152)
11.3 配电箱系统图设计(自动化设计)	(152)
11.3.1 配电箱系统图设计系统	(154)
11.3.2 查看系统结构	(155)
11.3.3 调整相序	(155)
11.3.4 查询需要系数功率因数	(155)
11.3.5 输出系统	(156)
11.3.6 输出计算书	(156)
11.3.7 存盘打开	(157)
11.3.8 重新计算	(157)
11.3.9 从平面图自动提取系统图	(157)
11.4 照明配电箱系统图绘制	(158)
11.5 动力配电箱系统图绘制	(159)
11.6 供电系统图	(160)
11.7 配电箱展开图	(160)
11.8 配电箱系统图绘制工具	(161)
11.8.1 设备插入	(161)
11.8.2 设备替换	(161)
11.8.3 设备删除	(162)
11.8.4 单元连接	(162)
11.8.5 功能框插入	(163)
11.8.6 功能框删除	(163)
11.9 配电箱系统图标注工具	(163)
11.9.1 设备标注	(163)
11.9.2 配电箱标注	(164)
11.9.3 进线参数标注	(165)
11.9.4 线缆标注	(166)
11.9.5 用途标注	(166)
11.9.6 相序标注	(167)
11.9.7 通用标注	(167)
11.9.8 位置定义	(167)
11.9.9 标注删除	(168)
第 12 章 控制原理图	(169)
12.1 控制原理图设计工具箱	(169)
12.2 原理图绘制	(169)
12.3 原理图编辑	(170)

12.4	原理图自由绘制	(171)
12.5	一次主回路	(171)
12.6	辅助绘制功能	(174)
12.6.1	设备符号调用	(174)
12.6.2	设备符号编辑	(175)
12.6.3	切断联线	(175)
12.6.4	母线设计	(175)
12.6.5	指引线设计	(176)
12.6.6	删除连线	(177)
12.6.7	虚框设计	(177)
12.6.8	功能框绘制	(178)
12.6.9	功能框线删除	(178)
12.7	标注功能	(179)
12.7.1	代号标注/修改	(179)
12.7.2	型号规格赋值	(180)
12.7.3	回路标注	(180)
12.7.4	回路标注修改	(181)
12.7.5	标注位置移动	(181)
12.7.6	标注内容删除	(181)
12.7.7	代号数据编辑	(181)
12.8	端子/接点设计.....	(183)
12.8.1	端子/接点设计	(183)
12.8.2	端子/接点删除	(184)
12.8.3	端子标注	(184)
12.9	端子表设计	(184)
12.9.1	端子表设置	(184)
12.9.2	端子表设计	(185)
12.9.3	端子表继续	(186)
12.9.4	端子表插入	(186)
12.9.5	端子表删除	(187)
12.9.6	试验端子	(187)
12.9.7	联接端子	(187)
12.9.8	电缆出线	(188)
12.9.9	地线插入	(188)
12.9.10	辅助标注	(189)
12.10	转换开关.....	(189)
12.10.1	转换开关设计	(189)
12.10.2	转换开关标注	(191)