

安装工程施工组织设计精选系列

设备安装工程

SHEBEI ANZHUANG GONGCHENG

本书编写委员会 编写

中国建筑工业出版社

安装工程施工组织设计精选系列

设备安装工程

本书编写委员会 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

设备安装工程/本书编写委员会编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2010

(安装工程施工组织设计精选系列)

ISBN 978-7-112-11873-1

I. 设… II. 本… III. 设备安装-建筑安装工程-施工组织-设计 IV. TU758

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 035403 号

本书以简练、实用和有针对性为原则, 选取了近年来有代表性的设备安装工程施工组织设计, 共 14 篇。选取的施工组织设计涵盖了设备安装工程的各种类型, 包含有大型设备安装工程、石化类设备安装工程、公共建筑类设备安装工程、冷冻站设备安装工程、医院类设备安装工程、厂房类设备安装工程、地铁类设备安装工程等。这些设备安装施工组织设计内容全面、针对性强, 对同类工程有很强的借鉴意义。

本书可供安装施工企业管理人员、施工技术人员、质量检查人员、投标报价人员使用, 也可供相关专业人员及大专院校师生参考使用。

责任编辑: 胡明安

责任设计: 姜小莲

责任校对: 王金珠 赵颖

安装工程施工组织设计精选系列

设备安装工程

本书编写委员会 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 36¼ 插页: 2 字数: 912 千字

2010 年 6 月第一版 2010 年 6 月第一次印刷

定价: 79.00 元

ISBN 978-7-112-11873-1

(19131)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书编写委员会

主 任：吴月华
副 主 任：张国昌
委 员：任俊和 鲁荣利 廖钢林 贾 蒙

主 编：张 强 鲁荣利
副 主 编：孟庆礼 陈玉华 王 岩 刘福莉
参加编写人员：张 伟 赵明朗 张晓明 赵 艳
赵永军 张 强 左建军 张大文
薄 轶 罗爱民 袁小林 白玉琢
李文华 李笑梅 周正华 侯海葭

前 言

施工组织设计作为用来指导施工项目全过程各项活动的技术、经济和组织的综合性文件，是施工技术与施工项目管理有机结合的产物，它是工程开工后施工活动能够有序、高效、科学合理地进行保证。

本书结合我国近年来的新规范、新材料、新技术、新工艺，从设备安装工程的施工组织和管理两方面对设备安装施工进行了全面论述。共收录了14篇施工组织设计，每篇施工组织设计针对设备安装工程独立性、特殊性、复杂性的特点，对建设项目全过程进行讲述，讲述的内容包括工程简介、编制依据、施工部署、进度计划、关键施工技术、机电与其他专业的协调管理、质量保证措施、安全文明环保保证措施、成品保护、维修保养等方面，旨在有针对性地指导设备安装工程施工及建设项目管理。

设备安装工程施工组织设计的编写对施工管理、建筑单位投标工作、建设单位的招标评标工作的作用至关重要。在建设工程招投标阶段及施工阶段，各投标单位和施工单位都要组织技术人员编写施工组织设计，但各投标单位和施工单位对施工中许多共性和通用的施工技术未能及时的归纳与总结，针对这一特点，在《安装工程施工组织设计精选系列设备安装工程》一书中收录了近年来有代表性的、不同种类的工程施工组织设计，这些施工组织设计凝聚了大量有多年施工经验的工程技术人员的宝贵经验和独特见解。本书对设备安装工程施工组织设计的编写有很强的可借鉴性与指导性。

编者通过多年的设备安装工程施工经验及对施工安装现场的深入考察，参阅了大量设备安装工程方面的资料，编写、整理、出版本书，由于编者水平有限，本书中难免有疏漏与不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

1 北京银泰中心机电设备安装工程	清单	46
施工组织设计		1
1.1 工程概况		1
1.1.1 工程简介		1
1.1.2 工程特点、重点和难点		1
1.1.3 主要机电系统说明		2
1.2 施工部署		7
1.2.1 工程目标		7
1.2.2 项目经理部组织架构图		8
1.2.3 设备及器具		8
1.2.4 劳动力需求及进场计划		10
1.3 施工进度计划		11
1.3.1 工期目标		11
1.3.2 进度计划		12
1.4 施工总平面布置		13
1.4.1 施工总平面布置依据		13
1.4.2 施工总平面布置		13
1.5 主要分部(分项)工程施工方法		20
1.5.1 施工工艺流程		20
1.5.2 通风与空调工程		23
1.5.3 给水排水工程		31
1.5.4 电气工程		35
1.5.5 季节性施工		39
1.6 质量管理体系		42
1.6.1 质量目标		42
1.6.2 组织措施		42
1.6.3 采购的控制		43
1.6.4 工程质量的过程控制与管理措施		44
1.6.5 成品保护		46
1.7 安全、消防保证措施		46
1.7.1 安全目标		46
1.7.2 北京银泰中心工程重大危险源		
1.7.3 培训		47
1.7.4 安全防护		49
1.7.5 安全奖罚		52
1.8 文明施工		52
1.8.1 文明施工管理措施		52
1.8.2 特殊措施		53
1.8.3 消防保护措施		53
1.9 环境保护措施		54
1.9.1 环境目标		54
1.9.2 北京银泰中心工程重要环境因素清单		54
1.9.3 北京银泰中心能源资源管理		55
1.9.4 北京银泰中心污染物管理		55
1.9.5 北京银泰中心化学危险品管理		56
2 广州市轨道交通某标段机电设备安装工程施工组织设计		57
2.1 工程概况		57
2.1.1 工程总体简介		57
2.1.2 车站简介		57
2.1.3 区间工程简介		58
2.1.4 各系统说明		58
2.1.5 各系统间接口及与外专业接口		59
2.1.6 工程的重点及应对措施		66
2.2 施工总体部署		68
2.2.1 现场组织机构		68
2.2.2 施工区域的划分及流程		69
2.2.3 施工现场移交及主体移交		74
2.2.4 各分区施工部署		75
2.2.5 车站作业安排		75
2.3 工期规划及要求		75
2.3.1 施工进度计划		75
2.3.2 施工资源计划		85
2.4 材料设备运输吊装		85

2.4.1	材料的运输	85	2.11.1	系统概况	102
2.4.2	冷水机组的吊装	85	2.11.2	施工流程	103
2.5	通风空调系统施工组织及方法、 程序说明和附图安装施工工艺	87	2.12	工程成本控制措施	103
2.5.1	系统概况	87	2.12.1	工程成本控制目的和管理 架构	103
2.5.2	通风空调系统施工重点难点及 解决对策	88	2.12.2	工程成本控制措施	104
2.5.3	空调风管施工工艺	88	2.13	质量保证体系	106
2.5.4	空调水管施工说明	89	2.13.1	工程质量目标管理	106
2.6	低压配电系统施工组织及方法、 程序说明和附图安装施工工艺	90	2.13.2	质量管理机构	106
2.6.1	系统概况	90	2.13.3	质量体系贯彻	106
2.6.2	低压配电系统重点难点及解决 对策	90	2.14	安全组织管理与保证体系	108
2.6.3	低压配电系统安装	91	2.15	成品保护方案	109
2.6.4	轨行区电气照明系统安装	91	2.15.1	保护好其他单位成品和半成品 的措施	109
2.7	给水排水系统施工组织及方法、 程序说明和附图	94	2.15.2	进场材料设备的保护措施	109
2.7.1	系统概况	94	2.15.3	施工过程半成品保护措施	110
2.7.2	给水排水系统的重点难点及解决 对策	95	2.16	施工现场平面布置	114
2.8	门禁系统施工组织及方法、程序 说明和附图安装施工工艺	96	3	北京燕化 1000 万 t/年炼油系统 改造工程 4 号火炬设施施工组织 设计	118
2.8.1	系统概况	96	3.1	编制依据	118
2.8.2	施工工艺	97	3.2	工程概况	119
2.9	火灾自动报警系统施工组织及 方法、程序说明和附图安装 施工工艺	99	3.2.1	火炬建设及结构概况	119
2.9.1	系统概况	99	3.2.2	火炬塔架本体主要构件	119
2.9.2	火灾自动报警系统的重点难点及 解决对策	99	3.2.3	火炬结构外形	119
2.9.3	施工工艺	100	3.3	工程特点及难点、关键点 分析	119
2.10	车站环境与设备监控系统施工 组织及方法、程序说明和附图 安装施工工艺	100	3.3.1	工程特点	119
2.10.1	系统概况	100	3.3.2	工程难点、关键点	120
2.10.2	车站环境与设备监控系统的 重点难点及解决对策	102	3.4	吊装方案设计	120
2.10.3	施工工艺	102	3.4.1	吊装方案选择	120
2.11	气体灭火系统施工组织及方法、 程序说明和附图安装施工 工艺	102	3.4.2	塔架分段吊装参数	120
			3.5	施工准备	121
			3.5.1	施工现场平面布置	121
			3.5.2	劳动力安排	122
			3.5.3	施工机具及措施用料配置	122
			3.6	施工进度计划	124
			3.6.1	进度计划编制原则	124
			3.6.2	火炬塔架吊装进度计划	124
			3.7	吊装技术措施	124
			3.7.1	吊装工艺流程	124

3.7.2	塔架预制	124	4.4.5	材料、设备供应及进场计划	161
3.7.3	model21000 型履带吊车站位及 组杆措施	126	4.5	施工进度计划	162
3.7.4	吊装准备	126	4.5.1	进度计划编制	162
3.7.5	单根立柱吊装	126	4.5.2	施工进度计划	162
3.7.6	第二段~第七段塔架的场地移位 和吊装	128	4.6	锅炉本体安装的主要方法和 技术措施	163
3.8	吊装计算	133	4.6.1	锅炉安装施工工艺流程	163
3.8.1	第二段~第四段塔段吊装 计算	133	4.6.2	施工准备	163
3.8.2	荷载计算	134	4.6.3	锅炉基础的检查验收工艺	166
3.8.3	火炬分段	134	4.6.4	锅炉钢结构炉架安装工艺	168
3.8.4	吊耳设计	134	4.6.5	锅筒和集箱的安装方法	173
3.8.5	吊耳安全性复核	136	4.6.6	锅炉受热面管和本体管路安装 工艺	175
3.9	HSE 管理措施	136	4.6.7	水冷壁管安装工艺	176
3.9.1	安全技术措施	136	4.6.8	空气预热器安装工艺	177
3.9.2	应急预案	138	4.6.9	省煤器安装工艺	177
4	哈尔滨市某集中供热热水锅炉安装 工程施工组织设计	150	4.6.10	锅炉本体管路安装	178
4.1	工程概况	150	4.6.11	燃烧室及装置安装方法	179
4.1.1	概述	150	4.6.12	锅筒内装置的安装	182
4.1.2	锅炉参数	151	4.6.13	锅炉焊接施工工艺	183
4.1.3	锅炉热力系统	152	4.6.14	锅炉烟、风管道安装	185
4.1.4	主要实物工程量	153	4.6.15	锅炉附属设备安装方法	187
4.2	工程特点及施工关键	153	4.6.16	锅炉烘炉和煮炉及负荷试运	189
4.2.1	施工范围	153	4.6.17	联运交工	191
4.2.2	工程特点	153	4.7	质量保证措施	192
4.2.3	关键施工过程的划分	154	4.7.1	工程质量目标	192
4.2.4	施工规范及验评标准	154	4.7.2	单位工程优良应确保的分部工程 质量目标	192
4.3	施工部署	154	4.7.3	设立项目创优领导小组	192
4.3.1	施工区域的划分	154	4.7.4	安装工程保证质量措施	193
4.3.2	施工场地的部署	155	4.7.5	焊接质量专项治理	196
4.3.3	生产要素的配备	155	4.8	安全文明施工	201
4.3.4	在时间上的部署原则	155	4.8.1	锅炉安装工程施工现场容易发生 的安全事故及预防措施	201
4.3.5	机械设备的投入	155	4.8.2	环境管理组织机构	202
4.3.6	项目组织机构	156	4.8.3	防止施工现场火灾事故发生	202
4.4	施工现场平面布置原则	157	4.8.4	固体废弃物的排放控制	203
4.4.1	施工阶段平面布置	157	4.8.5	降耗节能措施	203
4.4.2	主要施工机械设备	157	5	京东方第 6 代薄膜晶体管液晶显示 器件 (TFT-LCD) 项目设备安装 工程施工组织设计	204
4.4.3	人员的食宿	161			
4.4.4	人力资源使用计划	161			

5.1	工程综述	204	5.8.1	吊装作业安全措施	237
5.1.1	工程概况	204	5.8.2	成品保护措施	239
5.1.2	工程特点、重点和难点	204	5.9	季节性施工方案	240
5.1.3	机电系统说明	206	5.9.1	合肥市气候概述	240
5.2	施工总体部署	209	5.9.2	冬期施工措施	240
5.2.1	总体施工流程	209	5.10	成品保护措施	241
5.2.2	各施工区域施工流程	209	5.10.1	成品保护的目	241
5.2.3	施工区域的划分	210	5.10.2	成品保护的计	241
5.3	施工进度总控计划	215	5.10.3	成品保护的	241
5.3.1	第一阶段：施工准备及材料 采购阶段	215	5.10.4	建立成品保护工作的组织 机构	242
5.3.2	第二阶段：机电系统安 装阶段	215	5.10.5	成品保护制	242
5.3.3	进度计划关键线路分析	215	5.10.6	成品保护措施	242
5.3.4	施工配套保证计划	216	5.10.7	对进场材料及设备的管理	243
5.4	物料设备吊装运输方案	217	5.11	现场组织机构及职责	245
5.4.1	本工程主要设备、材料吊 装重点特点	217	5.11.1	项目组织机	245
5.4.2	物料垂直运输	217	5.11.2	各分区域劳 动力组织	245
5.4.3	设备垂直运输	219	5.11.3	主要分项工 程质量保证及质量 检验措施	246
5.4.4	设备入场安装时间总体安 排	222	5.12	安全施工管理措施	247
5.4.5	不同设备就位顺序	223	5.12.1	工作危险分 析	247
5.4.6	机房设备就位需具备条件以 及吊装路线清理	225	5.12.2	工程安全报 告	248
5.5	设备材料运输技术措施	226	5.12.3	禁用材料及 化学安全数据表	248
5.5.1	设备安装流 程	226	5.12.4	现场准入程 序	249
5.5.2	吊装方式	226	5.12.5	一般安全要 求	249
5.6	主要设备吊装运输方案选 择	227	5.13	临时设施平 面图	251
5.6.1	变压器吊 装运输	227	6	某石化厂加 氢裂化罐区 施工组织设计	252
5.6.2	高低压盘 柜、电容器 柜吊装运 输	229	6.1	编制依据	252
5.6.3	空调机组 吊装运 输	229	6.2	工程概况	253
5.6.4	气压罐就 位	233	6.3	工程施工的 特点、重点、 难点	254
5.6.5	水泵、风 机等小型 设备吊 装运 输	233	6.3.1	工程施工特 点	254
5.6.6	室外油罐 吊装	235	6.3.2	工程重点、 难点	254
5.7	吊装组织部署	236	6.4	施工部署	255
5.7.1	吊装作业 人员配置 及职能	236	6.4.1	质量目标	255
5.7.2	吊装准备 工作	236	6.4.2	项目管理组 织机构的设 置	255
5.7.3	吊装运输 机具表	237	6.4.3	施工总体部 署	255
5.8	吊装作业安全措施及成品保 护措施	237	6.5	施工进度计 划	257
			6.5.1	施工进度计 划安排原则	257
			6.5.2	施工各阶段 控制目标	

(里程碑)	257	6.10.11 仪表设备安装	281
6.5.3 主要施工机具设备配置	257	6.11 质量保证体系及措施	282
6.5.4 劳动力安排	260	6.11.1 工程质量目标	282
6.5.5 施工技术控制	260	6.11.2 质量管理体系	282
6.6 平面布置	262	6.11.3 工程施工质量管理	283
6.6.1 施工现场平面布置	262	6.12 成品保护	285
6.6.2 施工临时用水	262	6.12.1 建立成品保护工作的组织	
6.6.3 施工临时用电	264	机构	285
6.7 加氢裂化原油拱顶罐施工		6.12.2 成品保护责任及管理措施	286
方案	264	6.13 HSE 管理	287
6.7.1 加氢裂化原油拱顶罐概况	264	6.14 雨期施工措施	287
6.7.2 罐体施工总体原则	264	6.14.1 雨期施工准备	287
6.7.3 施工部署	264	6.14.2 雨期施工重点	287
6.7.4 罐体施工工艺流程	265	6.14.3 雨期施工具体措施	287
6.7.5 罐区储罐施工工艺	265	7 奥林匹克公园网球中心污水处理	
6.8 管道安装方案	273	设备安装工程施工组织设计	289
6.8.1 管道安装工艺流程	273	7.1 工程概况	289
6.8.2 材料的进场检验	273	7.1.1 编制依据	289
6.8.3 除锈	273	7.1.2 系统概况	290
6.8.4 钢架的安装、检验	273	7.2 施工部署	291
6.8.5 支座、托架的检验、制作及		7.2.1 施工组织机构	291
安装	274	7.2.2 施工现场平面	292
6.8.6 水压试验	274	7.3 进度计划	292
6.9 设备安装方案	274	7.3.1 施工进度计划	292
6.9.1 设备安装施工流程	274	7.3.2 主要施工机具需用计划	293
6.9.2 设备基础复验	274	7.3.3 主要劳动力需求计划及保证	
6.9.3 设备开箱检查	275	措施	294
6.9.4 设备安装、找正和找平测点的		7.3.4 主要材料设备进场计划保证	
选择	275	措施	294
6.9.5 地脚螺栓与垫铁布置	275	7.4 技术方案和技术措施	298
6.9.6 二次灌浆	275	7.4.1 机房设备安装工程流程图	298
6.9.7 泵的安装要点	275	7.4.2 机房设备安装操作要点	298
6.10 仪表施工方案	276	7.4.3 管道安装	307
6.10.1 施工前的准备工作	276	7.4.4 电气、仪表安装工程	309
6.10.2 机柜、操作台、仪表盘安装	276	7.5 质量保证措施	311
6.10.3 电源系统安装	277	7.5.1 质量保证体系	311
6.10.4 接地系统	277	7.5.2 质量管理制度	312
6.10.5 电缆槽架安装	278	7.5.3 质量标准	314
6.10.6 电缆保护管敷设	278	7.6 现场安全文明施工、绿色施工、	
6.10.7 电缆敷设及接线	279	防止扰民措施及消防保卫方案、	
6.10.8 取源部件的施工	279	成品保护措施	315
6.10.9 气源管路敷设	280		
6.10.10 引压管路敷设	281		

7.6.1	现场安全文明施工措施	315	8.3.6	设备采购及进场部署	337
7.6.2	安全机构设置	318	8.3.7	工期保证措施	338
7.6.3	安全责任人设置	318	8.4 主要施工技术措施		341
7.7 绿色施工措施		319	8.4.1	主要设备运输吊装方案	341
7.7.1	编制依据	319	8.4.2	主要设备安装方案	350
7.7.2	环保目标	319	8.5 安全管理方案		363
7.7.3	绿色施工工作制度	319	8.6 环境策划管理方案		363
7.7.4	绿色施工技术措施	319	8.6.1	环境管理承诺	363
7.8 施工环境管理计划和环保方案		320	8.6.2	环境管理因素	364
7.8.1	总则	320	8.6.3	环境管理职责	364
7.8.2	绿色施工管理	321	8.6.4	环保分项方案及措施	365
7.8.3	绿色施工技术	321	8.6.5	环境管理体系	367
7.8.4	防止扰民和民扰的措施	322	8.7 质量管理及保证措施		368
7.8.5	现场消防保卫方案	322	8.7.1	质量目标	368
7.9 成品保护措施		323	8.7.2	质量控制和保证的指导原则	368
7.10 冬期和雨期施工方案		323	8.7.3	项目创优策划	369
7.10.1	雨期施工方案	323	8.7.4	建立质量管理体系	369
7.10.2	冬期施工方案	324	8.7.5	质量保证措施	369
8 某能源中心设备安装工程施工组织设计		326	9 某石化厂储油罐区施工组织设计		372
8.1 工程概况		326	9.1	编制依据	372
8.1.1	工程简介	326	9.2	工程概况	373
8.1.2	工程特点、重点和难点	326	9.3 工程施工的特点、重点、难点		373
8.1.3	施工关键	327	9.3.1	工程施工特点	373
8.1.4	制冷系统说明	327	9.3.2	工程重点、难点	374
8.1.5	供热采暖系统说明	327	9.4 施工部署		374
8.1.6	电气系统说明	328	9.4.1	质量目标	374
8.1.7	给水排水消防水系统	328	9.4.2	项目管理组织机构的设置	374
8.1.8	通风系统	328	9.4.3	施工区域划分	374
8.2 施工部署		328	9.4.4	储罐施工流水段划分	374
8.2.1	施工流程及施工区域的部署	329	9.5 施工进度计划及工期保证措施		375
8.2.2	施工人力资源部署	329	9.5.1	施工进度计划安排原则	375
8.2.3	施工场地的布置	330	9.5.2	施工进度控制计划	376
8.3 施工进度计划和工期保证措施		332	9.5.3	施工各阶段控制目标	376
8.3.1	施工进度总控计划	332	9.5.4	主要施工机具、施工设备配置	376
8.3.2	工程阶段控制目标	332	9.5.5	劳动力安排	379
8.3.3	主要施工区域的节点控制	332	9.5.6	施工方案编制计划	379
8.3.4	劳动力资源部署	333	9.6 平面布置		380
8.3.5	施工机具设备部署	334			

9.6.1	施工现场平面布置	380	措施	403	
9.6.2	施工临时用水	380	10.3	施工总平面部署	403
9.6.3	施工临时用电	380	10.3.1	生产、生活临时设施的要求	403
9.7	轻重油污拱顶罐施工方案	382	10.3.2	施工总平面布置图	405
9.7.1	轻重油污拱顶罐概况	382	10.4	总体策划及部署	405
9.7.2	罐体施工总体原则	382	10.4.1	本工程的施工部署及组织	405
9.7.3	施工部署	382	10.4.2	专业人力资源配备	407
9.7.4	罐区储罐施工工艺	383	10.4.3	技术应用准备	407
9.8	脚手架方案	383	10.4.4	医院机电精品工程的策划	408
9.8.1	工程概况	383	10.5	本工程的深化设计措施	413
9.8.2	搭设方案	384	10.5.1	深化设计概况	413
9.8.3	脚手架材料要求	384	10.5.2	深化设计内容	413
9.8.4	脚手架的搭设要求	384	10.6	主要施工方法及技术措施	414
9.8.5	脚手板铺设	385	10.6.1	常规水电施工方法	414
9.8.6	拉接点设置	386	10.6.2	大型管道、设备吊装与运输	414
9.8.7	马道设置	386	10.7	冬、雨期施工专项措施	418
9.8.8	安全通道设置	386	10.7.1	冬、雨期施工措施的编制及 期限划分	418
9.8.9	脚手架的验收与保养	386	10.7.2	冬、雨期施工前的准备工作	418
9.8.10	安全技术措施	387	10.7.3	冬、雨期施工措施	418
9.9	储罐充水试验及沉降观测		10.7.4	冬、雨期施工要求	418
	方案	387	10.7.5	冬、雨期施工安全技术要求	419
9.9.1	检查内容	387	10.7.6	冬、雨期施工对设备材料的 管理要求	420
9.9.2	供水系统设计	387	10.7.7	电气工程施工工艺及操作 要点	420
9.9.3	施工准备	387	10.7.8	管道工程	421
9.9.4	工艺流程	388	10.7.9	设备工程	422
9.9.5	施工技术要求	388	10.8	确保工程质量的技术措施	423
9.10	质量保证体系及措施	390	10.8.1	质量体系	423
9.11	HSE 管理	390	10.8.2	质量通病的预防措施	423
9.11.1	安全管理与策划	390	10.9	成品保护措施	425
9.11.2	环境保护管理与文明施工 措施	393	10.9.1	风管制作过程中的成品保护 措施	425
10	北京某医院设备安装工程施工 组织设计	397	10.9.2	阀部件的保护措施	425
10.1	工程概况	397	10.9.3	风管安装过程中的成品保护 措施	425
10.1.1	工程简介	397	10.9.4	通风与空调设备保护措施	425
10.1.2	电气系统概述	398	10.9.5	给水排水、空调水系统管道与 设备成品保护措施	426
10.1.3	给水系统	401	10.9.6	防腐与绝热施工成品保护 措施	427
10.1.4	通风、空调系统	401	10.9.7	系统调试时的成品保护措施	427
10.2	工程重点、难点及解决措施	402			
10.2.1	对本工程的重点、难点分析	402			
10.2.2	本工程的难点、重点解决				

10.9.8 电气工程成品保护措施	427	11.7 安全保证措施	469
10.10 施工进度计划	428	11.8 工期保证措施	470
10.11 确保安全生产的技术组织措施	435	11.9 维修保养服务	470
10.11.1 职业健康、安全控制措施	435	11.9.1 维修保养管理	470
10.11.2 预测安全工作的薄弱环节及预防措施	439	11.9.2 常规使用电梯的维修保养服务	470
10.12 主要施工机械配备及进场计划	443	11.9.3 施工用梯的维修保养服务	473
10.13 劳动力配备计划及保证措施	443	11.10 文明施工措施	474
10.14 设备材料采购程序和进场计划	444	11.11 编制依据	474
10.15 售后服务	448	12 某写字楼工程标前设备安装工程施工组织设计	475
10.15.1 用户服务目标	448	12.1 工程概况	475
10.15.2 用户服务原则、守则及标准	448	12.1.1 机电工程概况	475
10.15.3 用户服务体系	448	12.1.2 工程承包范围	475
11 某大厦电梯工程施工组织设计	453	12.1.3 机电分包商与相关方的工作关系	475
11.1 工程概况	453	12.1.4 总机电协调责任	475
11.2 施工部署	453	12.1.5 本工程特点、重点和难点	476
11.2.1 设备供货方案	453	12.2 投标人优势	478
11.2.2 机房设备的垂直运输	454	12.2.1 管理优势及类似工程的施工经验	478
11.2.3 施工劳动力及进度安排	455	12.2.2 通风加工优势	478
11.2.4 组织机构	455	12.3 施工组织部署	479
11.3 垂直电梯施工工艺	455	12.3.1 机电项目组织管理机构	479
11.3.1 施工前准备	455	12.3.2 劳动力配置计划	480
11.3.2 安装工作流程图	456	12.3.3 主要施工机械设备表	481
11.3.3 安装工艺及步骤	456	12.4 施工图深化设计及图纸会审	481
11.3.4 电梯安装进度计划表	463	12.4.1 施工图深化设计	481
11.4 扶梯工程	464	12.4.2 图纸会审	483
11.4.1 施工前准备	464	12.4.3 机电工程深化设计建议	483
11.4.2 安装工作流程图及施工工艺	464	12.5 施工进度计划及保证措施	484
11.4.3 扶梯安装进度计划表	467	12.5.1 施工进度控制总体设想及施工段划分	484
11.5 成品保护措施	467	12.5.2 机电工程总控进度计划	489
11.5.1 电梯成品保护措施	467	12.6 电气工程安装	489
11.5.2 扶梯成品保护措施	468	12.6.1 电气工程施工流程	489
11.6 质量保证措施	468	12.6.2 变压器及高低压柜安装调试	489
11.6.1 电梯质量保证措施	468	12.6.3 高低压开关柜安装工程	492
11.6.2 扶梯安装质量保证措施	469	12.6.4 柴油发电机组安装	495
		12.7 通风空调设备安装	497
		12.7.1 施工准备	497

12.7.2	设备基础	497	13.3.5	仪表施工方案	529
12.7.3	通风机安装	497	13.3.6	氨站压力试验及进氨方案	531
12.7.4	风机盘管安装	500	13.3.7	大型设备吊装方案	534
12.7.5	冷却塔安装	501	13.4 施工现场质量管理要求	537	
12.7.6	水泵安装	502	13.4.1	质量体系概述	537
12.7.7	集水器、分水器安装	502	13.4.2	项目部质量体系管理组织 机构	537
12.7.8	板式换热器安装	502	13.4.3	质量目标	537
12.7.9	空调机组安装	503	13.4.4	管理职责	538
12.7.10	恒温恒湿专用空调机安装	503	13.5 施工现场 HSE 管理	538	
12.7.11	冷水机组吊装方案	506	13.5.1	概述	538
12.7.12	柴油发电机吊装方案	507	13.5.2	目标方针	538
12.7.13	冷水机组安装	508	13.5.3	安全管理工作目标	538
12.7.14	蒸汽吸收式制冷机组安装及 注意事项	508	13.5.4	安全管理制度	538
12.8 应急预案		508	13.6 现场文明施工、环境保护 制度		539
12.8.1	应急机制	508	13.7 信息管理		539
12.8.2	重大事故、事件发生应急 措施	509	13.7.1	概述	539
12.9 冬雨期施工管理		510	13.7.2	信息管理总体结构	540
12.9.1	雨期施工技术措施	510	13.7.3	信息资源共享	540
12.9.2	冬期施工技术措施	511	13.8 施工进度计划		541
12.9.3	冬期施工的安全措施	512	13.8.1	编制说明	541
13 某公司热电站锅炉、熔盐炉脱硫 装置设备安装工程施工组织 设计		513	13.8.2	施工进度网络计划	541
13.1 工程概况		513	13.8.3	主要节点和网络计划关键线路 的说明	541
13.1.1	工程概述	513	13.9 工期保证措施		542
13.1.2	建设规模	513	13.9.1	施工工期分析	542
13.1.3	建设地点	513	13.9.2	主要影响工期的施工重点及 难点	542
13.1.4	工程内容	513	13.10 劳动力安排和材料投入 计划		542
13.1.5	工程特点	514	13.10.1	劳动力使用计划	542
13.2 施工部署		514	13.10.2	主要材料投入计划	543
13.2.1	指导思想	514	13.11 工程投入的主要施工机械 设备情况		543
13.2.2	有利条件	514	13.12 施工平面布置		544
13.2.3	项目组织机构设置	514	13.12.1	施工总平面布置	544
13.3 各分部分项工程主要施工技术 方案		514	13.12.2	施工用水、用电	544
13.3.1	玻璃钢设备制作工艺	514	13.12.3	施工电路	544
13.3.2	设备安装方案	519	13.12.4	施工临时设施	545
13.3.3	工艺管道施工方案	522	13.13 其他		545
13.3.4	电气施工方案	526			

14 某厂房热压机安装工程施工	
组织设计	547
14.1 工程概况	547
14.2 工程特点	547
14.3 项目组织机构	548
14.4 工艺流程及操作要点	548
14.4.1 工艺流程	548
14.4.2 操作要点	548
14.5 施工部署	553
14.5.1 所需材料	553
14.5.2 机具设备	554
14.5.3 劳动组织	554
14.6 职业健康、安全控制措施	554
14.6.1 安全保证体系	554
14.6.2 本工程在施工过程中制定的 安全管理目标	555
14.6.3 施工现场安全危险因素辨识	555
14.6.4 安全操作规程一般规定	557
14.6.5 职业健康保护措施	558
14.6.6 本工程安全保证措施	558
14.7 确保工期的技术组织措施	558
14.7.1 施工进度计划	558
14.7.2 工期保证措施	559
14.8 质量标准	560
14.8.1 本工程的质量控制措施	560
14.8.2 热压机安装质量控制点	563

1 北京银泰中心机电设备安装 工程施工组织设计

编制单位：中建一局集团安装工程有限公司

编制人：孟庆礼 张伟 陈玉华 赵艳 张晓明

审核人：任俊和

简介：北京银泰中心位于朝阳区建国门外大街4号，是北京中心商业区的核心地带，由于施工场地狭小，在施工时，给工程材料的运输、堆放与吊装都带来很大影响，在机电专业方面，涵盖了通风与空调系统、采暖系统、给排水系统、强电及照明系统专业。这些专业与精装修工程交叉作业。在施工组织设计中，对施工过程涉及的分项工程的施工方案都有详尽说明，其他质量、安全、环保等措施也很完备，有很高的借鉴参考价值。

1.1 工程概况

1.1.1 工程简介

北京银泰中心，位于朝阳区建国门外大街4号，处于一个非常显要的位置，是北京中心商业区的核心地带。

北京银泰中心是一个多功能的公用建筑群，由办公、公寓、酒店、商场组成。建筑总面积为35万 m^2 ，包括3栋塔楼、裙房以及四层地下室组成。塔楼包括两座7.35万 m^2 、高44层的办公楼；一座高63层、11.3万 m^2 ，包括250间客房的酒店、32套豪华公寓房和210套服务式公寓房；5层裙楼包括商场、中餐厅、健身中心等；地下1层为1万 m^2 的大型商场，地下2层至地下4层包括酒店后勤用房、停车库、自行车库及机电设备用房等。

主要的机电设备机房布置在地下室。这些机房包括：中央制冷机房、锅炉房、热交换站、高低压配电房、发电机房、水箱、水泵房、消防水泵及水箱、污水处理机房等。

1.1.2 工程特点、重点和难点

1.1.2.1 特殊的地理位置和场地条件的限制

北京银泰中心基地位于北京中心商业区的核心地带。由于整个建筑的独特位置，所以决定了该工程在文明施工、环境保护、扰民控制、现场安全以及组织材料运输、设备进出

1 北京银泰中心机电设备安装工程施工组织设计

厂和堆放等方面提出了更高的要求，同时还必须满足施工管理标准。根据工程不同的施工阶段，分阶段进行科学合理的现场平面和临时设施布置，解决好道路交通、管道设备加工，材料设备运输堆放、现场办公、人员生活和后勤保障以及材料加工供应问题，处理好施工和安全设施之间的关系，以满足工程建设的需要，创造良好的安全文明施工环境和作业条件。

1.1.2.2 系统数量大、设备数量多

该工程规模大，机电系统复杂，需要合理安排和周密计划设备和材料的堆放地点、运输顺序、运输路线，以确保设备准确且顺利就位是本工程的一个关键。

1.1.2.3 工程工期要求紧迫

该工程整个建筑面积 35 万 m^2 ，机电系统施工总工期确定为 676d。工程量大，施工场地狭窄，专业施工队伍多。面对如此的情况，要在短时间内很好地完成任务，必须有人、财、物力的有效投入和施工技术措施有力的保证。使工程按照建设单位的要求按期高质量的完成任务。

1.1.2.4 安装质量的高标准

由于该工程的特殊性和建设单位的要求，该工程有严格的高标准的质量要求。在施工中必须通过严格的工艺控制、资源控制、过程控制、程序控制和环节控制，按照“过程精品”的理念要求，把该工程建造成为一流的精品工程。最终要配合总包单位确保获得“建筑（竣工）长城杯”，争创“鲁班奖”，是本工程最核心的任务。

1.1.3 主要机电系统说明

1.1.3.1 通风空调系统

(1) 制冷系统

1) 本项目采用定温变速流量的二次泵系统。一次水泵为每台冷水机组提供恒定的循环水流量；二次泵系统分为四组泵，分别为东办公塔楼、酒店塔楼、裙房商场、西办公塔楼四个区域提供冷冻水循环水流量。

2) 酒店和办公塔楼的水系统通过设在各设备层的板式热交换器和水泵，实现水系统在竖向的压力分区。

3) 在中央制冷机房内设有板式热交换器（水侧节能器），在冬季以冷却塔内的水作为冷源，为建筑的内区提供空调冷冻水（ $8^{\circ}\text{C}/11.5^{\circ}\text{C}$ ）。

(2) 空气调节系统

1) 酒店客房和公寓单元：

A. 酒店客房和公寓单元采用 4 管制的风机盘管加预处理新风系统。预处理新风通过安装在设备层内的中央新风处理机集中进行预处理，由竖向管道输配至每个客房/公寓单元。

B. 酒店客房和公寓单元的卫生间设有集中排风系统，排风机设在设备/避难层。空调区域的正压风则作为各卫生间排风系统的补风。

C. 电梯间旁的服务间将配设 2 管制（全年供应冷水）风机盘管，预处理的新风经竖向管道送至标准层的服务间。

2) 酒店功能区：