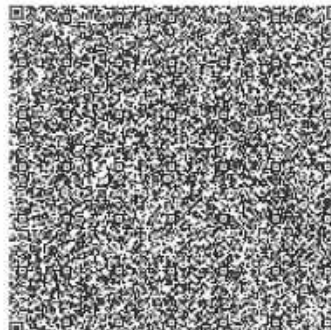


合同编号: YJ-XHRF(一)-SJSG-2024-10



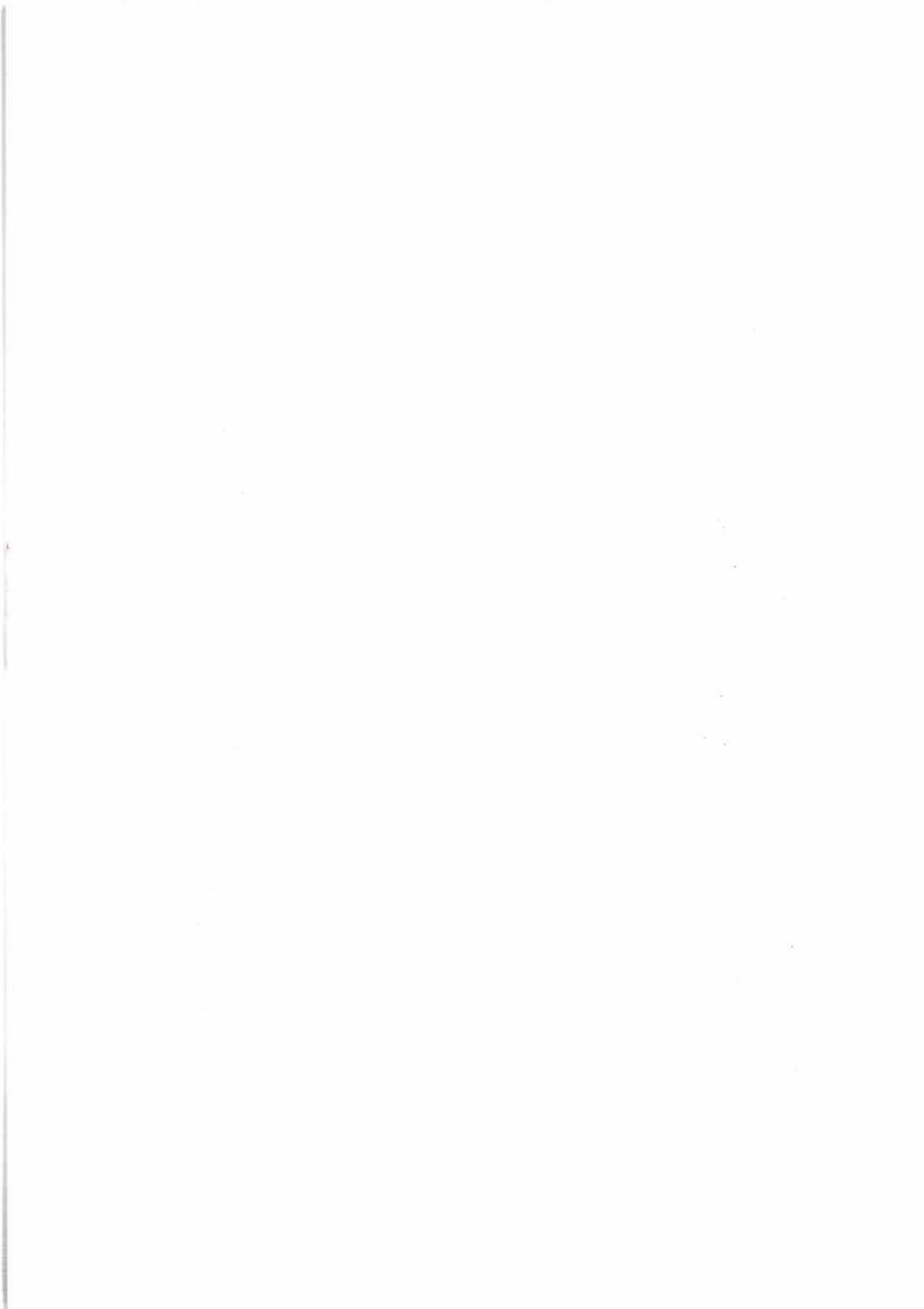
建设工程设计、施工 总承包合同

项目名称: 建投·西河瑞府(一期)

发包人(全称): 曲靖市云建房地产开发有限公司

承包人(全称): 云南建投第四建设有限公司

签订日期: 2024年10月21日



目 录

第一部分 合同协议书	1
一、工程概况	1
二、合同工期	4
三、质量标准	4
四、签约合同价、合同价格形式及支付	5
五、设计负责人、工程总承包项目经理及工程承包技术负责人	7
六、合同文件构成	7
七、承诺	7
八、订立时间	8
九、订立地点	8
十、合同生效	8
第二部分 通用合同条款	9
第 1 条 一般约定	9
1.1 词语定义和解释	9
1.2 语言文字	14
1.3 法律	14
1.4 标准和规范	14
1.5 合同文件的优先顺序	15
1.6 文件的提供和照管	15
1.7 联络	16
1.8 严禁贿赂	17
1.9 化石、文物	17
1.10 知识产权	17
1.11 保密	18
1.12 《发包人要求》和基础资料中的错误	19
1.13 责任限制	19
1.14 建筑信息模型技术的应用	19
第 2 条 发包人	19
2.1 遵守法律	19
2.2 提供施工现场和工作条件	19
2.3 提供基础资料	20
2.4 办理许可和批准	21
2.5 支付合同价款	21
2.6 现场管理配合	21
2.7 其他义务	22
第 3 条 发包人的管理	22
3.1 发包人代表	22
3.2 发包人人员	23
3.3 工程师	23
3.4 任命和授权	24
3.5 指示	24
3.6 商定或确定	25
3.7 会议	25
第 4 条 承包人	26
4.1 承包人的一般义务	26
4.2 履约担保	26
4.3 工程总承包项目经理	27
4.4 承包人人员	29
4.5 分包	30
4.6 联合体	31
4.7 承包人现场查勘	31
4.8 不可预见的困难	32
4.9 工程质量管理	32

第 5 条 承包人文件	33
5.2 承包人文件审查	33
5.3 培训	34
5.4 竣工文件	35
5.5 操作和维修手册	35
5.6 承包人文件错误	36
第 6 条 材料、工程设备	36
6.1 实施方法	36
6.2 材料和工程设备	36
6.3 样品	39
6.4 质量检查	39
6.5 由承包人试验和检验	41
6.6 缺陷和修补	42
第 7 条 施工	43
7.1 交通运输	43
7.2 施工设备和临时设施	44
7.3 现场合作	45
7.4 测量放线	45
7.5 现场劳动用工	46
7.6 安全文明施工	46
7.7 职业健康	48
7.8 环境保护	49
7.9 临时性公用设施	50
7.10 现场安保	51
7.11 工程照管	51
第 8 条 工期和进度	51
8.1 开始工作	51
8.2 竣工日期	52
8.3 项目实施计划	52
8.4 项目进度计划	52
8.5 进度报告	54
8.6 提前预警	54
8.7 工期延误	54
8.8 工期提前	55
8.9 暂停工作	56
8.10 复工	57
第 9 条 竣工试验	57
9.1 竣工试验的义务	57
9.2 延误的试验	59
9.3 重新试验	59
9.4 未能通过竣工试验	59
第 10 条 验收和工程接收	60
10.1 竣工验收	60
10.2 单位/区段工程的验收	61
10.3 工程的接收	62
10.4 接收证书	62
10.5 竣工退场	63
第 11 条 缺陷责任与保修	64
11.1 工程保修的原则	64
11.2 缺陷责任期	64
11.3 缺陷调查	64
11.4 缺陷修复后的进一步试验	66
11.5 承包人出入权	66
11.6 缺陷责任期终止证书	66

11.7 保修责任	67
第 12 条 竣工后试验	67
12.1 竣工后试验的程序	67
12.2 延误的试验	68
12.3 重新试验	68
12.4 未能通过竣工后试验	68
第 13 条 变更与调整	69
13.1 发包人变更权	69
13.2 承包人的合理化建议	69
13.3 变更程序	70
13.4 暂估价	71
13.5 暂列金额	71
13.6 计日工	72
13.7 法律变化引起的调整	73
13.8 市场价格波动引起的调整	73
第 14 条 合同价格与支付	75
14.1 合同价格形式	75
14.2 预付款	75
14.3 工程进度款	76
14.4 付款计划表	78
14.5 竣工结算	78
14.6 质量保证金	80
14.7 最终结清	81
第 15 条 违约	82
15.1 发包人违约	82
15.2 承包人违约	83
15.3 第三人造成的违约	84
第 16 条 合同解除	84
16.1 由发包人解除合同	84
16.2 由承包人解除合同	86
16.3 合同解除后的事项	88
第 17 条 不可抗力	89
17.1 不可抗力的定义	89
17.2 不可抗力的通知	89
17.3 将损失减至最小的义务	89
17.4 不可抗力后果的承担	89
17.5 不可抗力影响分包人	90
17.6 因不可抗力解除合同	90
第 18 条 保险	91
18.1 工程保险	91
18.2 工伤和意外伤害保险	91
18.3 货物保险	91
18.4 其他保险	91
18.5 对各项保险的一般要求	92
第 19 条 索赔	92
19.1 索赔的提出	92
19.2 承包人索赔的处理程序	93
19.3 发包人索赔的处理程序	94
19.4 提出索赔的期限	94
第 20 条 争议解决	94
20.1 和解	94
20.2 调解	94
20.3 争议评审	94
第 247 条 20.3.2 争议的避免	95

20.4 仲裁或诉讼	96
20.5 争议解决条款效力	96
第三部分 专用合同条款	97
第 1 条 一般约定	97
1.1 词语定义和解释	97
1.2 语言文字	97
1.3 法律	97
1.4 标准和规范	97
1.5 合同文件的优先顺序	98
1.6 文件的提供和照管	98
1.7 联络	99
1.10 知识产权	99
1.11 保密	100
1.13 责任限制	100
1.14 建筑信息模型技术的应用	100
第 2 条 发包人	101
2.2 提供施工现场和工作条件	101
2.3 提供基础资料	101
2.5 支付合同价款	101
2.7 其他义务	101
第 3 条 发包人的管理	101
3.1 发包人代表	101
3.2 发包人人员	102
3.3 工程师	102
3.6 商定或确定	102
3.7 会议	102
第 4 条 承包人	103
4.1 承包人的一般义务	103
4.1.3.3 (按照通用条款执行)	104
4.2 履约担保	105
4.3 工程总承包项目经理	105
4.4 承包人人员	107
4.5 分包	109
4.6 联合体	111
4.7 承包人现场查勘	112
4.8 不可预见的困难	112
第 5 条 承包人文件	112
5.2 承包人文件审查设计参数的提供	112
5.3 培训	112
5.4 竣工文件	113
5.5 操作和维修手册	113
第 6 条 材料、工程设备	113
6.1 实施方法	113
6.2 材料和工程设备	113
6.3 样品	114
6.4 质量检查	114
6.5 由承包人试验和检验	116
第 7 条 施工	116
7.1 交通运输	116
7.2 施工设备和临时设施	116
7.3 现场合作	116
7.4 测量放线	117
7.5 现场劳动用工	117
7.6 安全文明施工	117

7.9 临时性公用设施	121
7.10 现场安保	122
第 8 条 工期和进度	122
8.1 开始工作	122
8.2 竣工日期	122
8.3 项目实施计划	122
8.4 项目进度计划	122
8.5 进度报告	123
8.7 工期延误	123
8.8 工期提前	124
第 9 条 竣工试验	124
9.1 竣工试验的义务	124
第 10 条 验收和工程接收	124
10.1 竣工验收	124
10.3 工程的接收	125
10.4 接收证书	125
10.5 竣工退场	125
第 11 条 缺陷责任与保修	126
11.2 缺陷责任期	126
11.3 缺陷调查	126
11.6 缺陷责任期终止证书	126
11.7 保修责任	127
第 12 条 竣工后试验	127
12.1 竣工后试验的程序	127
第 13 条 变更与调整	127
13.2 承包人的合理化建议	127
13.3 变更程序	127
13.4 暂估价	128
13.5 暂列金额	128
13.8 市场价格波动引起的调整:	128
第 14 条 合同价格与支付	129
14.1 合同价格形式	129
14.2 预付款	132
14.3 工程进度款	132
14.4 付款计划表	135
14.5 竣工结算	135
14.6 质量保证金	138
14.7 最终结清	138
第 15 条 违约	139
15.1 发包人违约	139
15.2 承包人违约	139
第 16 条 合同解除	145
16.1 由发包人解除合同	145
16.2 由承包人解除合同	147
第 17 条 不可抗力	148
17.1 不可抗力的定义	148
17.6 因不可抗力解除合同	148
第 18 条 保险	148
18.1 设计和工程保险	148
18.2 工伤和意外伤害保险	148
18.3 货物保险	148
18.4 其他保险	149
18.5 对各项保险的一般要求	149
第 20 条 争议解决	149

20.3 争议评审	149
20.4 仲裁或诉讼	149
第 21 条. 补充条款:	149
21.3 工程配合	149
21.3 双方其他约定:	150
21.5 农民工工资支付方面的约定。	151
21.7 其他未尽事宜, 经双方协商以书面形式确认为准。	152
附件 1: 工程质量保修书	154
附件 2: 施工安全责任书	158
附件 3: 廉洁合同	161
附件 4: 农民工工资支付承诺	164
附件 5: 预、结算报送和审核时间表	165
附件 6: 预(结)算工作保证书	166
附件 7: 工程建设承诺函	167
附件 8: 设计单位项目负责人工程质量终身责任承诺书	168
附件 9: 法定代表人授权书	170
附件 10: 发包人应向设计人提交的有关资料及文件	171
附件 11: 设计人应向发包人交付的设计资料及文件及进度计划表	172
附件 12: 承包人主要管理人员表	173
附件 13: 项目分期情况表	175
附件 14: 承包人现场进度、质量、安全、材料、规章管理及罚款细则	176
附件 15: 程完工清洁移交标准	185
附件 16: 施工设图计任务书	189
附件 17: 设计交付标准及品牌档次参考	276
附件 18: 云南省房地产开发经营(集团)有限公司关于印发工程项目第三方评估方案的通知及 关于修改补充交付前第三方专项评估方案的通知(最终以最新版为准)	301
附件 19: 云南省房地产开发经营(集团)公司关于印发项目实施阶段技术要点要求(第四版) 的通知(最终以最新版为准)	357
附件 20: 云南省房地产开发经营(集团)有限公司关于印发施工图设计阶段技术要点要求(第 三版)的通知(最终以最新版为准)	449

第一部分 合同协议书

发包人（全称）：曲靖市云建房地产开发有限公司

承包人（全称）：云南建投第四建设有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就建投·西河瑞府（一期）建设工程设计、施工总承包及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：建投·西河瑞府（一期）建设工程设计、施工总承包。

2. 工程地点：宣威市振兴街东侧，建设街（西河桥）北侧，规划道路南侧，西河主河西侧。

3. 工程审批、核准或备案文号：宣威市发展和改革局 2406-530381-04-01-801942

4. 资金来源：企业自筹、银行贷款

5. 工程内容及规模：项目总用地面积约 28481.13 m²（约 42.72 亩），总建筑面积为 127838.70 m²，地下建筑面积 24708 m²，地上建筑面积 103130.7 m²，容积率 3.0，绿地率 35%。

6. 工程承包范围：工程项目的设计、施工、采购等，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。

一、工程设计：

（1）设计范围：

包括：

1) 对建设投资范围内工程项目开展方案及施工图设计；专业类别包含并不限于总图、建筑、结构、电气、给水、排水、消防、暖通、人防、公共区域装修专业设计（包括住宅公共区域以及物管用房、社区用房等配套用房装修专项设计）；其中总图设计包含项目用地红线范围内建筑总平面

设计、竖向设计、道路设计、消防设计、管线综合设计、人防总图设计等；

2) 对项目建设开展所需的二次专项设计，包含并不限于：钢结构二次深化设计、危大工程基坑支护专项设计、场地边坡及挡墙专项设计、泛光照明专项设计、建筑外立面专项设计、幕墙系统专项设计、门窗深化设计（包含小区大门及单元入户门）、污水处理与中水回用系统专项设计（含市政接水口到户内）、高低压供电工程设计（含供电接口到户内）、供水工程设计（含市政接水口到户内）、通信设计（四网合一）（含市政接口到户内端口）、无负压供水系统二次设计、电梯设计、建筑智能化专项设计（包括 1. 综合布线 2. 计算机网络 3. 有线电视 4. 公共广播 5. 视频监控 6. 智能一卡通 7. 多媒体 8. 巡更管理 9. 机房工程 10. 停车管理及收费系统 11. 可视对讲系统、地下室二次深化设计（包括：BIM 设计、地下车库美化方案设计、充电桩专项设计）、人防专项设计、导视系统专项设计、太阳能专项设计、铝模板深化设计等。3) 在设计周期内、施工期间、竣工验收及质量保修阶段提供建设方所需的咨询服务及现场服务。

不包括：市政接入点至发包人指定接点的临时用电工程、市政接入点至计量表箱段永久性供电供水工程、燃气工程、景观绿化设计（含用地红线内全部景观绿化范围设计，包括室外交通组织设计、园区道路设计、海绵城市设计、硬质区域铺砖设计、机动车坡道顶棚设计、非机动车坡道顶棚设计、小区围栏设计、种植设计、水景设计、照明系统设计、景观给排水设计、小品设计、公共服务设施室外标识标牌设计及室外需要景观美化的空间）、5-S1#及样板房室内精装修设计。

(2) 设计及服务要求：1) 设计成果应满足国家及地方行业相关法律法规、技术标准要求，且能满足发包人设计任务书、企业设计标准、交房标准及科创指标要求；2) 按建设方要求按质按时提交各阶段（施工图、BIM 技术运用、二次深化等阶段）设计成果，并配合取得国家相关部门的审查合格批复；3) 配合建设方完成各项审批手续办理、报批报建等工作，负责提供满足报批报建深度要求的设计资料；4) 负责完成保证项目建设所需的设计技术咨询及专家评审工作及相关费用。5) 负责配合完成建设方的各项

内部评审汇报工作。6) 负责完成材料选样、现场指导等还原度保障工作。7) 配合建设方完成生态小区申报相关设计梳理及咨询服务。8) 从项目方案设计开始至质量保修阶段提供建设方所需的咨询服务及现场服务; 资料收集等相关工作; 施工过程中的全过程设计服务及协调工作, 施工期间派驻现场代表进行工地现场驻场服务。9) 对相关设计内容编制投资估算、设计概算成果应满足发包人各项要求, 设计应达到国内领先水准(无评判标准)。

(3) 设计服务范围: 方案优化、施工图设计、变更设计及有关报批报建及施工过程中现场指导与监督、工程质量缺陷责任期内的设计及技术服务。

二、工程施工(包括但不限于):

(1) 六通一平工程范围: 场地平整、临时道路、临时用水、临时用电工程、管线迁改等前期工作所有施工。不包括市政接入点至发包人指定接点的临时用电工程。

(2) 建筑安装工程范围:

1) 土建工程: 土石方工程、基坑支护工程、地基处理工程、基础工程、主体工程、地坪工程、空中花园种植土填覆等;

2) 安装工程: 给排水工程、电气工程、消防工程、弱电工程、暖通工程、智能化工程(包含防高空坠物、高位监控探头)、机电设备采购及安装工程(含电梯)、人防设备安装工程、节能工程、绿建工程、柴油发电机等。不包括: 燃气工程; 市政接入点至计量表段(含表)的永久供电、供水工程;

3) 装饰装修工程: 装饰工程(包括: 住宅户内、公共区域、5-S1#、看房通道及样板园区以及配套用房等)、外墙装饰工程等为实现使用功能及交付标准的所有施工。不包括: 5-S1#及样板房室内精装修工程;

(3) 配套基础设施工程范围:

1) 总图工程、室外综合管网工程、泛光照明工程、交通设施及标识标牌系统、智能化工程、机动车位、停车系统(含充电桩)、中水处理工程、

通讯工程（四网合一）、太阳能工程等；

2）室外工程：室外土建、海绵城市工程、景观绿化工程（含用地红线范围内全部景观绿化、园区道路、硬质区域铺砖、机动车及非机动车坡道顶棚、小区围栏、种植、水景、照明系统、景观给排水、小品、交通设施及标识标牌系统等）、围墙、栏杆、采光顶、室外硬地、景墙、室外构筑物、水景、配套绿化工程等，为实现使用功能及交付标准的所有施工。

（4）其它：对相关设计内容编制设计概算，施工图预算，完成本项目设计文件范围内的所有工程内容以及设备、材料采购、安装、试运行，并完成专项验收、竣工验收及备案、建设档案移交、项目交付及维保修等工作。

（5）施工范围以经发包人最终书面确认的施工图纸范围为准。

二、合同工期

设计开工日期： / 年 / 月 / 日。以发包人书面通知为准；

施工开工日期： / 年 / 月 / 日。以监理工程师发布的开工令为准；

工程竣工日期： / 年 / 月 / 日（以工程开工令顺延 日天。）

项目总工期： 900 日历天。

其中：设计工期 45 日历天（主体工程设计工期 45 日历天、其他设计根据发包人要求的时间完成）；施工工期 855 日历天。

若项目需要进行分期建设时，各地块分期及施工工期以发包人书面通知为准。

开工日期以监理人下发的开工令为准。

三、质量标准

1. 工程设计质量标准：符合国家法律、法规、现行有效的技术标准、规范及工程所在地的地方性法规、规章和政策要求等，同时满足云南省建设投资控股集团有限公司及云南省房地产开发经营（集团）有限公司相关设计要求及技术要点要求（最新版）。所有设计成果文件应通过相关行政主管部门审核、审批且不得超过初步设计概算的金额；保证设计质量，对所有成果的真实性和可靠性负终身质量责任。

2. 工程施工质量标准: 符合《工程建设标准强制性条文》、《建筑工程施工质量验收统一标准》、《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》、《园林绿化工程施工及验收规范》、《建筑工程安全生产管理条例》、《城市绿化工程施工及验收规范》、《市政工程施工安全检查标准》、《施工验收规范》、《建设工程质量管理条例》、《建筑工程文件归档整理规范》等现行关于绿化工程、市政工程相关质量、验收标准及其它现行的质量验收标准的要求, 满足云南省建设投资控股集团有限公司及云南省房地产开发经营(集团)有限公司相关技术要点要求(最新版)和云南省房地产开发经营(集团)有限公司工程项目第三方评估体系要求。一次性验收合格, 达到省优标准。

3. 规范和标准之间有不一致的, 以要求和标准高的执行。

四、签约合同价、合同价格形式及支付

1. 签约含税合同暂定价为: 人民币(大写) 叁亿伍仟叁佰玖拾捌万零叁佰壹拾贰元陆角壹分(小写: 353980312.61 元)

其中不含增值税合同暂定价为人民币(大写) 叁亿贰仟肆佰捌拾贰万肆仟肆佰肆拾肆元(小写: 324824444.00 元); 增值税税金为人民币(大写) 贰仟玖佰壹拾伍万伍仟捌佰陆拾捌元陆角壹分(小写: 29155868.61 元)。如由于国家税收政策调整, 导致增值税适用税率发生变化的, 以本合同约定的不含税价为准, 按照纳税义务发生时点所适用的税率计算增值税税款, 同时调整价税合计款。

其中:

(1) 工程设计费合同暂定价: 人民币(大写) 贰佰柒拾陆万柒仟柒佰零柒元捌角陆分(小写: 2767707.86 元); 其中不含增值税合同价为人民币(大写) 贰佰陆拾壹万壹仟零肆拾伍元壹角伍分(小写: 2611045.15 元), 增值税税金为人民币(大写) 壹拾伍万陆仟陆佰陆拾贰元柒角壹分(小写: 156662.71 元), 税率为 6 %。

设计费全费用综合单价: 21.65 元/m²。建筑面积暂按 127838.70 m²。

(2) 工程施工承包合同暂定价为: 人民币(大写) 叁亿伍仟壹佰贰拾

壹万贰仟陆佰零肆元柒角伍分（小写：351212604.75元），其中不含增值税金额为人民币（大写）叁亿贰仟贰佰贰拾壹万叁仟叁佰玖拾捌元捌角伍分（小写：322213398.85元），税费为人民币（大写）贰仟捌佰玖拾玖万玖仟贰佰零伍元玖角（小写：28999205.90元），税率为9%。

工程施工费计价百分率：98.25%。

2、设计费：

（1）全费用综合单价设计费包含：设计基本服务费用、设计人员赴工地现场的差旅费、驻现场的设计代表服务费、相关技术咨询费用、资料费、管理费等全部费用。

（2）设计费计算方式：全费用综合单价 21.65 元/m² 乘以建筑面积，建筑面积按经第三方测绘单位测定的实测建筑面积计算。在合同实施期间，设计费不因国家政策或法规、标准、市场因素变化等任何因素而调整。

3、施工费

（1）施工图经审查合格后，由承包人按照国家 2013 版建设工程工程量清单计价规范和工程量计算规范、云南省 2020 版定额计价标准和计量规范及相关文件编制工程量清单及施工图预算，经发包人委托过程跟踪造价咨询单位按照设计图纸和《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《云南省市政工程计价标准》（DBJ53/T-59-2020）、《云南省建设工程造价计价规则及机械仪器仪表台班费用定额》（DBJ53/T-58-2020）、《云南省建筑工程计价标准》（DBJ53/T-61-2020）、《云南省园林绿化工程计价标准》（DBJ53/T-60-2020）、《云南省通用安装工程计价标准》（DBJ53/T-63-2020）等现行相关定额和计量规范及相关文件审核承包人送审的工程量清单及施工图预算；工程量清单及施工图预算由四方主体（发包人、承包人、监理人、造价咨询单位）共同确认。

（2）经四方主体（发包人、承包人、监理人、造价咨询单位）共同确认的工程量清单及施工图预算乘以中标的计价百分率作为计量支付的依据，经确认后的工程量清单及施工图预算中的综合单价不得再做调整（施

工合同约定的价格调整方式除外）。

（3）工程量清单及施工图预算的安全文明施工费费率不下浮、规费费率不下浮、税费不下浮，以及项目实施过程中由四方主体（发包人、承包人、监理、造价咨询单位）共同确定的市场单价及材料价格不下浮，由承包人报价测算时综合考虑。

4、新工艺、新技术、新材料、新设备的投入必须满足发包人要求且不得少于两项，高层承包人必须采用铝模施工，以及发包人要求的其它“四新技术”应用，以上费用已包含在本合同总价中，不得另外计费，且工程竣工后须将该类工程的支撑资料及最终成果无偿提交发包人。

5、项目所涉及的所有现场材料试验所发生的费用已包含在合同价中，不再另行计取。现场材料试验由建设单位委托第三方检测单位进行检测，承包人承担其费用。

五、设计负责人、工程总承包项目经理及工程承包技术负责人

设计负责人：杨建发。

工程承包项目经理：朱国飞。

工程承包技术负责人：杨祖明。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：（根据实际内容调整构成文件）

- （1）中标通知书；
- （2）投标函及投标函附录（如有）；
- （3）专用合同条件及《发包人要求》等附件；
- （4）通用合同条件；
- （5）双方约定的其他合同文件。

上述各项合同文件包括双方就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的合同文件应以最新签署的为准。专用合同条件及其附件须经合同当事人签字和盖章。

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程的设计、采购和施工等工作，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

八、订立时间

本合同于 2024 年 10 月 21 日订立。

九、订立地点

本合同在 宣威市 订立。

十、合同生效

本合同一式 拾陆 份，正本 贰 份，副本 拾肆 份，均具有同等法律效力，正本发包人、承包人各执 壹 份，副本发包人执 柒 份，承包人执 柒 份，并报送有关部门。

发包人：(盖章) 曲靖市云建房地产开发有限公司

法定代表人或其委托代理人：

(签字或盖章)

承包人：(盖章) 云南建投第四建设有限公司

法定代表人或其委托代理人：

(签字或盖章)

统一社会信用代码：91530300713458329Y

工商注册住所：云南省曲靖市太和路中段

邮政编码：

电话：0874-3961888

传真：

电子信箱：

开户银行：中国工商银行曲靖市珠源支行

账号：2505 0317 0902 5966 639

统一社会信用代码：91530000216521569H

工商注册住所：云南省曲靖市三江大道

西段建宁街道办事处

邮政编码：

电话：0874-3141407

传真：

电子信箱：

开户银行：中国银行昆明市盘龙支行

账号：134013381570

第二部分 通用合同条款

第 1 条 一般约定

1.1 词语定义和解释

合同协议书、通用合同条件、专用合同条件中的下列词语应具有本款所赋予的含义：

第 1 条 1.1.1 合同

1.1.1.1 合同：是指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、中标通知书（如果有）、投标函及其附录（如果有）、专用合同条件及其附件、通用合同条件、《发包人要求》、承包人建议书、价格清单以及双方约定的其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：是指构成合同的由发包人和承包人共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。

1.1.1.3 中标通知书：是指构成合同的由发包人通知承包人中标的书面文件。中标通知书随附的澄清、说明、补正事项纪要等，是中标通知书的组成部分。

1.1.1.4 投标函：是指构成合同的由承包人填写并签署的用于投标的称为“投标函”的文件。

1.1.1.5 投标函附录：是指构成合同的附在投标函后的称为“投标函附录”的文件。

1.1.1.6 《发包人要求》：指构成合同文件组成部分的名为《发包人要求》的文件，其中列明工程的目的、范围、设计与其他技术标准和要求，以及合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 项目清单：是指发包人提供的载明工程总承包项目勘察费（如果有）、设计费、建筑安装工程费、设备购置费、暂估价、暂列金额和双方约定的其他费用的名称和相应数量等内容的项目明细。

1.1.1.8 价格清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按发包人提供的项目清单规定的格式和要求填写并标明价格的清单。

1.1.1.9 承包人建议书：指构成合同文件组成部分的名为承包人建议书的文件。承包人建议书由承包人随投标函一起提交。

1.1.1.10 其他合同文件：是指经合同当事人约定的与工程实施有关的具有合同约束力的文件或书面协议。合同当事人可以在专用合同条件中进行约定。

第 2 条 1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.1 合同当事人：是指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：是指与承包人订立合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继受人。本合同中“因发包人原因”里的“发包人”包括发包人及所有发包人人员。

1.1.2.3 承包人：是指与发包人订立合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继受人。

1.1.2.4 联合体：是指经发包人同意由两个或两个以上法人或者其他组织组成的，作为承包人的临时机构。

1.1.2.5 发包人代表：是指由发包人任命并派驻工作现场，在发包人授权范围内行使发包人权利和履行发包人义务的人。

1.1.2.6 工程师：是指在专用合同条件中指定的，受发包人委托按照法律规定和发包人的授权进行合同履行管理、工程监督管理等工作的法人或其他组织；该法人或其他组织应雇用一名具有相应执业资格和职业能力的自然人作为工程师代表，并授予其根据本合同代表工程师行事的权利。

1.1.2.7 工程总承包项目经理：是指由承包人任命的，在承包人授权范围内负责合同履行的管理，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.2.8 设计负责人：是指承包人指定负责组织、指导、协调设计工作并具有相应资格的人员。

1.1.2.9 采购负责人：是指承包人指定负责组织、指导、协调采购工作的人员。

1.1.2.10 施工负责人：是指承包人指定负责组织、指导、协调施工工

作并具有相应资格的人员。

1.1.2.11 分包人：是指按照法律规定和合同约定，分包部分工程或工作，并与承包人订立分包合同的具有相应资质或资格的法人或其他组织。

第 3 条 1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：是指与合同协议书中工程承包范围对应的永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 工程实施：是指进行工程的设计、采购、施工和竣工以及对工程任何缺陷的修复。

1.1.3.3 永久工程：是指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.4 临时工程：是指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.5 单位/区段工程：是指在专用合同条件中指明特定范围的，能单独接收并使用的永久工程。

1.1.3.6 工程设备：指构成永久工程的机电设备、仪器装置、运载工具及其他类似的设备和装置，包括其配件及备品、备件、易损易耗件等。

1.1.3.7 施工设备：指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和其他物品，不包括工程设备、临时工程和材料。

1.1.3.8 临时设施：指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.9 施工现场：是指用于工程施工的场所，以及在专用合同条件中指明作为施工场所组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.10 永久占地：是指专用合同条件中指明为实施工程需永久占用的土地。

1.1.3.11 临时占地：是指专用合同条件中指明为实施工程需临时占用的土地。

第 4 条 1.1.4 日期和期限

1.1.4.1 开始工作通知：指工程师按第 8.1.2 项[开始工作通知]的约

定通知承包人开始工作的函件。

1.1.4.2 开始工作日期：包括计划开始工作日期和实际开始工作日期。计划开始工作日期是指合同协议书约定的开始工作日期；实际开始工作日期是指工程师按照第 8.1 款[开始工作]约定发出的符合法律规定的开始工作通知中载明的开始工作日期。

1.1.4.3 开始现场施工日期：包括计划开始现场施工日期和实际开始现场施工日期。计划开始现场施工日期是指合同协议书约定的开始现场施工日期；实际开始现场施工日期是指工程师发出的符合法律规定的开工通知中载明的开始现场施工日期。

1.1.4.4 竣工日期：包括计划竣工日期和实际竣工日期。计划竣工日期是指合同协议书约定的竣工日期；实际竣工日期按照第 8.2 款[竣工日期]的约定确定。

1.1.4.5 工期：是指在合同协议书约定的承包人完成合同工作所需的期限，包括按照合同约定所作的期限变更及按合同约定承包人有权取得的工期延长。

1.1.4.6 缺陷责任期：是指发包人预留工程质量保证金以保证承包人履行第 11.3 款[缺陷调查]下质量缺陷责任的期限。

1.1.4.7 保修期：是指承包人按照合同约定和法律规定对工程质量承担保修责任的期限，该期限自缺陷责任期起算之日起计算。

1.1.4.8 基准日期：招标发包的工程以投标截止日前 28 天的日期为基准日期，直接发包的工程以合同订立日前 28 天的日期为基准日期。

1.1.4.9 天：除特别指明外，均指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限最后一天的截止时间为当天 24:00。

1.1.4.10 竣工试验：是指在工程竣工验收前，根据第 9 条[竣工试验]要求进行的试验。

1.1.4.11 竣工验收：是指承包人完成了合同约定的各项内容后，发包人按合同要求进行的验收。

1.1.4.12 竣工后试验：是指在工程竣工验收后，根据第12条[竣工后试验]约定进行的试验。

第5条 1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：是指发包人和承包人在合同协议书中确定的总金额，包括暂估价及暂列金额等。

1.1.5.2 合同价格：是指发包人用于支付承包人按照合同约定完成承包范围内全部工作的金额，包括合同履行过程中按合同约定发生的价格变化。

1.1.5.3 费用：是指为履行合同所发生的或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

1.1.5.4 人工费：是指支付给直接从事建筑安装工程施工作业的建筑工人的各项费用。

1.1.5.5 暂估价：是指发包人在项目清单中给定的，用于支付必然发生但暂时不能确定价格的专业服务、材料、设备、专业工程的金额。

1.1.5.6 暂列金额：是指发包人在项目清单中给定的，用于在订立协议书时尚未确定或不可预见变更的设计、施工及其所需材料、工程设备、服务等的金额，包括以计日工方式支付的金额。

1.1.5.7 计日工：是指合同履行过程中，承包人完成发包人提出的零星工作或需要采用计日工计价的变更工作时，按合同中约定的单价计价的一种方式。

1.1.5.8 质量保证金：是指按第14.6款[质量保证金]约定承包人用于保证其在缺陷责任期内履行缺陷修复义务的担保。

第6条 1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真、数据电文、电子邮件、会议纪要等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.6.2 承包人文件：指由承包人根据合同约定应提交的所有图纸、手册、模型、计算书、软件、函件、洽商性文件和其他技术性文件。

1.1.6.3 变更：指根据第13条[变更与调整]的约定，经指示或批准对

《发包人要求》或工程所做的改变。

1.2 语言文字

合同文件以中国的汉语简体语言文字编写、解释和说明。专用术语使用外文的，应附有中文注释。合同当事人在专用合同条件约定使用两种及以上语言时，汉语为优先解释和说明合同的语言。

与合同有关的联络应使用专用合同条件约定的语言。如没有约定，则应使用中国的汉语简体语言文字。

1.3 法律

合同所称法律是指中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方法规、自治条例、单行条例和地方政府规章等。

合同当事人可以在专用合同条件中约定合同适用的其他规范性文件。

1.4 标准和规范

第 7 条 1.4.1 适用于工程的国家标准、行业标准、工程所在地的地方性标准，以及相应的规范、规程等，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条件中约定。

第 8 条 1.4.2 发包人要求使用国外标准、规范的，发包人负责提供原文版本和中文译本，并在专用合同条件中约定提供标准规范的名称、份数和时间。

第 9 条 1.4.3 没有相应成文规定的标准、规范时，由发包人在专用合同条件中约定的时间向承包人列明技术要求，承包人按约定的时间和技术要求提出实施方法，经发包人认可后执行。承包人需要对实施方法进行研发试验的，或须对项目人员进行特殊培训及其有特殊要求的，除签约合同价已包含此项费用外，双方应另行订立协议作为合同附件，其费用由发包人承担。

第 10 条 1.4.4 发包人对于工程的技术标准、功能要求高于或严于现行国家、行业或地方标准的，应当在《发包人要求》中予以明确。除专用合同条件另有约定外，应视为承包人在订立合同前已充分预见前述技术标

准和功能要求的复杂程度，签约合同价中已包含由此产生的费用。

1.5 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条件另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书（如果有）；
- (3) 投标函及投标函附录（如果有）；
- (4) 专用合同条件及《发包人要求》等附件；
- (5) 通用合同条件；
- (6) 承包人建议书；
- (7) 价格清单；
- (8) 双方约定的其他合同文件。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分，并根据其性质确定优先解释顺序。

1.6 文件的提供和照管

第 11 条 1.6.1 发包人文件的提供

发包人应按照专用合同条件约定的期限、数量和形式向承包人免费提供前期工作相关资料、环境保护、气象水文、地质条件进行工程设计、现场施工等工程实施所需的文件。因发包人未按合同约定提供文件造成工期延误的，按照第 8.7.1 项[因发包人原因导致工期延误]约定办理。

第 12 条 1.6.2 承包人文件的提供

除专用合同条件另有约定外，承包人文件应包含下列内容，并用第 1.2 款[语言文字]约定的语言制作：

- (1) 《发包人要求》中规定的相关文件；
- (2) 满足工程相关行政审批手续所必须的应由承包人负责的相关文件；

(3) 第 5.4 款[竣工文件]与第 5.5 款[操作和维修手册]中要求的相关文件。

承包人应按照专用合同条件约定的期限、名称、数量和形式向工程师提供应当由承包人编制的与工程设计、现场施工等工程实施有关的承包人文件。工程师对承包人文件有异议的,承包人应予以修改,并重新报送工程师。合同约定承包人文件应经审查的,工程师应在合同约定的期限内审查完毕,但工程师的审查并不减轻或免除承包人根据合同约定应当承担的责任。承包人文件的提供和审查还应遵守第 5.2 款[承包人文件审查]和第 5.4 款[竣工文件]的约定。

第 13 条 1.6.3 文件错误的通知

任何一方发现文件中存在明显的错误或疏忽,应及时通知另一方。

第 14 条 1.6.4 文件的照管

除专用合同条件另有约定外,承包人应在现场保留一份合同、《发包人要求》中列出的所有文件、承包人文件、变更以及其他根据合同收发的往来信函。发包人和工程师有权在任何合理的时间查阅和使用上述所有文件。

1.7 联络

第 15 条 1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等,均应采用书面形式,并应在合同约定的期限内(如无约定,应在合理期限内)通过特快专递或专人、挂号信、传真或双方商定的电子传输方式送达收件地址。

第 16 条 1.7.2 发包人和承包人应在专用合同条件中约定各自的送达方式和收件地址。任何一方合同当事人指定的送达方式或收件地址发生变动的,应提前 3 天以书面形式通知对方。

第 17 条 1.7.3 发包人和承包人应当及时签收另一方通过约定的送达方式送达至收件地址的来往文件。拒不签收的,由此增加的费用和(或)延误的工期由拒绝接收一方承担。

第 18 条 1.7.4 对于工程师向承包人发出的任何通知,均应以书面

形式由工程师或其代表签认后送交承包人实施，并抄送发包人；对于合同一方向另一方发出的任何通知，均应抄送工程师。对于由工程师审查后报发包人批准的事项，应由工程师向承包人出具经发包人签认的批准文件。

1.8 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

承包人不得与工程师或发包人聘请的第三方串通损害发包人利益。未经发包人书面同意，承包人不得为工程师提供合同约定以外的通讯设备、交通工具及其他任何形式的利益，不得向工程师支付报酬。

1.9 化石、文物

在施工现场发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取合理有效的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告有关政府行政管理部门，同时通知工程师。

发包人、工程师和承包人应按有关政府行政管理部门要求采取妥善的保护措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.10 知识产权

第 19 条 1.10.1 除专用合同条件另有约定外，由发包人（或以发包人名义）编制的《发包人要求》和其他文件，就合同当事人之间而言，其著作权和其他知识产权应归发包人所有。承包人可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经发包人书面同意，承包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

第 20 条 1.10.2 除专用合同条件另有约定外，由承包人（或以承包

人名义)为实施工程所编制的文件、承包人完成的设计工作成果和建造完成的建筑物,就合同当事人之间而言,其著作权和其他知识产权应归承包人享有。发包人可因实施工程的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件,但不能用于与合同无关的其他事项。未经承包人书面同意,发包人不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

第 21 条 1.10.3 合同当事人保证在履行合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。承包人在工程设计、使用材料、施工设备、工程设备或采用施工工艺时,因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任,由承包人承担;因发包人提供的材料、施工设备、工程设备或施工工艺导致侵权的,由发包人承担责任。

第 22 条 1.10.4 除专用合同条件另有约定外,承包人在投标文件中采用的专利、专有技术、商业软件、技术秘密的使用费已包含在签约合同价中。

第 23 条 1.10.5 合同当事人可就本合同涉及的合同一方、或合同双方(含一方或双方相关的专利商或第三方设计单位)的技术专利、建筑设计方案、专有技术、设计文件著作权等知识产权,订立知识产权及保密协议,作为本合同的组成部分。

1.11 保密

合同当事人一方对在订立和履行合同过程中知悉的另一方的商业秘密、技术秘密,以及任何一方明确要求保密的其它信息,负有保密责任。

除法律规定或合同另有约定外,未经对方同意,任何一方当事人不得将对方提供的文件、技术秘密以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方或者用于本合同以外的目的。

一方泄露或者在本合同以外使用该商业秘密、技术秘密等保密信息给另一方造成损失的,应承担损害赔偿责任。当事人为履行合同所需要的信息,另一方应予以提供。当事人认为必要时,可订立保密协议,作为合同附件。

1.12 《发包人要求》和基础资料中的错误

承包人应尽早认真阅读、复核《发包人要求》以及其提供的基础资料，发现错误的，应及时书面通知发包人补正。发包人作相应修改的，按照第 13 条[变更与调整]的约定处理。

《发包人要求》或其提供的基础资料中的错误导致承包人增加费用和（或）工期延误的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

1.13 责任限制

承包人对发包人的赔偿责任不应超过专用合同条件约定的赔偿最高限额。若专用合同条件未约定，则承包人对发包人的赔偿责任不应超过签约合同价。但对于因欺诈、犯罪、故意、重大过失、人身伤害等不当行为造成的损失，赔偿的责任限度不受上述最高限额的限制。

1.14 建筑信息模型技术的应用

如果项目中拟采用建筑信息模型技术，合同双方应遵守国家现行相关标准的规定，并符合项目所在地的相关地方标准或指南。合同双方应在专用合同条件中就建筑信息模型的开发、使用、存储、传输、交付及费用等相关内容进行约定。除专用合同条件另有约定外，承包人应负责与本项目中其他使用方协商。

第 2 条 发包人

2.1 遵守法律

发包人在履行合同过程中应遵守法律，并承担因发包人违反法律给承包人造成的任何费用和损失。发包人不得以任何理由，要求承包人在工程实施过程中违反法律、行政法规以及建设工程质量、安全、环保标准，任意压缩合理工期或者降低工程质量。

2.2 提供施工现场和工作条件

第 24 条 2.2.1 提供施工现场

发包人应按专用合同条件约定向承包人移交施工现场，给承包人进入

和占用施工现场各部分的权利，并明确与承包人的交接界面，上述进入和占用权可不为承包人独享。如专用合同条件没有约定移交时间的，则发包人应最迟于计划开始现场施工日期 7 天前向承包人移交施工现场，但承包人未能按照第 4.2 款[履约担保]提供履约担保的除外。

第 25 条 2.2.2 提供工作条件

发包人应按专用合同条件约定向承包人提供工作条件。专用合同条件对此没有约定的，发包人应负责提供开展本合同相关工作所需要的条件，包括：

(1) 将施工用水、电力、通讯线路等施工所必需的条件接至施工现场内；

(2) 保证向承包人提供正常施工所需要的进入施工现场的交通条件；

(3) 协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木、文物、化石及坟墓等的保护工作，并承担相关费用；

(4) 对工程现场临近发包人正在使用、运行、或由发包人用于生产的建筑物、构筑物、生产装置、设施、设备等，设置隔离设施，竖立禁止入内、禁止动火的明显标志，并以书面形式通知承包人须遵守的安全规定和位置范围；

(5) 按照专用合同条件约定应提供的其他设施和条件。

第 26 条 2.2.3 逾期提供的责任

因发包人原因未能按合同约定及时向承包人提供施工现场和施工条件的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

2.3 提供基础资料

发包人应按专用合同条件和《发包人要求》中的约定向承包人提供施工现场及工程实施所必需的毗邻区域内的供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地上、地下管线和设施资料，气象和水文观测资料，地质勘察资料，相邻建筑物、构筑物和地下工程等有关基础资料，并根据第 1.12 款[《发包人要求》和基础资料中的错误]承担基础资料错误造成的责任。按照法律规定确需在开工后方能提供的基础资料，发包人应

尽其努力及时地在相应工程实施前的合理期限内提供，合理期限应以不影响承包人的正常履约为限。因发包人原因未能在合理期限内提供相应基础资料的，由发包人承担由此增加的费用和延误的工期。

2.4 办理许可和批准

第 27 条 2.4.1 发包人在履行合同过程中应遵守法律，并办理法律规定或合同约定由其办理的许可、批准或备案，包括但不限于建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证等许可和批准。对于法律规定或合同约定由承包人负责的有关设计、施工证件、批件或备案，发包人应给予必要的协助。

第 28 条 2.4.2 因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、批准或备案，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

2.5 支付合同价款

第 29 条 2.5.1 发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

第 30 条 2.5.2 发包人应当制定资金安排计划，除专用合同条件另有约定外，如发包人拟对资金安排做任何重要变更，应将变更的详细情况通知承包人。如发生承包人收到价格大于签约合同价 10% 的变更指示或累计变更的总价超过签约合同价 30%；或承包人未能根据第 14 条[合同价格与支付]收到付款，或承包人得知发包人的资金安排发生重要变更但并未收到发包人上述重要变更通知的情况，则承包人可随时要求发包人在 28 天内补充提供能够按照合同约定支付合同价款的相应资金来源证明。

第 31 条 2.5.3 发包人应当向承包人提供支付担保。支付担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条件中约定。

2.6 现场管理配合

发包人应负责保证在现场或现场附近的发包人人员和发包人的其他承包人（如有）：

(1) 根据第 7.3 款[现场合作]的约定, 与承包人进行合作;

(2) 遵守第 7.5 款[现场劳动用工]、第 7.6 款[安全文明施工]、第 7.7 款[职业健康]和第 7.8 款[环境保护]的相关约定。

发包人应与承包人、由发包人直接发包的其他承包人(如有)订立施工现场统一管理协议, 明确各方的权利义务。

2.7 其他义务

发包人应履行合同约定的其他义务, 双方可在专用合同条件内对发包人应履行的其他义务进行补充约定。

第3条 发包人的管理

3.1 发包人代表

发包人应任命发包人代表, 并在专用合同条件中明确发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表应在发包人的授权范围内, 负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。

除非发包人另行通知承包人, 发包人代表应被授予并且被认为具有发包人在授权范围内享有的相应权利, 涉及第 16.1 款[由发包人解除合同]的权利除外。

发包人代表(或者在其为法人的情况下, 被任命代表其行事的自然人)应:

- (1) 履行指派给其的职责, 行使发包人托付给的权利;
- (2) 具备履行这些职责、行使这些权利的能力;
- (3) 作为熟练的专业人员行事。

如果发包人代表为法人且在签订本合同时未能确定授权代表的, 发包人代表应在本合同签订之日起 3 日内向双方发出书面通知, 告知被任命和授权的自然人以及任何替代人员。此授权在双方收到本通知后生效。发包人代表撤销该授权或者变更授权代表时也应同样发出该通知。

发包人更换发包人代表的, 应提前 14 天将更换人的姓名、地址、任务和权利、以及任命的日期书面通知承包人。发包人不得将发包人代表更换

为承包人根据本款发出通知提出合理反对意见的人员，不论是法人还是自然人。

发包人代表不能按照合同约定履行其职责及义务，并导致合同无法继续正常履行的，承包人可以要求发包人撤换发包人代表。

3.2 发包人人员

发包人人员包括发包人代表、工程师及其他由发包人派驻施工现场的人员，发包人可以在专用合同条件中明确发包人人员的姓名、职务及职责等事项。发包人或发包人代表可随时对一些助手指派和托付一定的任务和权利，也可撤销这些指派和托付。这些助手可包括驻地工程师或担任检验、试验各项工程设备和材料的独立检查员。这些助手应具有适当的资质、履行其任务和权利的能力。以上指派、托付或撤销，在承包人收到通知后生效。承包人对于可能影响正常履约或工程安全质量的发包人人员保有随时提出沟通的权利。

发包人应要求在施工现场的发包人人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定，因发包人人员未遵守上述要求给承包人造成的损失和责任由发包人承担。

3.3 工程师

第 32 条 3.3.1 发包人需对承包人的设计、采购、施工、服务等工作过程或过程节点实施监督管理的，有权委任工程师。工程师的名称、监督管理范围、内容和权限在专用合同条件中写明。根据国家相关法律法规规定，如本合同工程属于强制监理项目的，由工程师履行法定的监理相关职责，但发包人另行授权第三方进行监理的除外。

第 33 条 3.3.2 工程师按发包人委托的范围、内容、职权和权限，代表发包人对承包人实施监督管理。若承包人认为工程师行使的职权不在发包人委托的授权范围之内的，则其有权拒绝执行工程师的相关指示，同时应及时通知发包人，发包人书面确认工程师相关指示的，承包人应遵照执行。

第 34 条 3.3.3 在发包人和承包人之间提供证明、行使决定权或处

理权时，工程师应作为独立专业的第三方，根据自己的专业技能和判断进行工作。但工程师或其人员均无权修改合同，且无权减轻或免除合同当事人的任何责任与义务。

第 35 条 3.3.4 通用合同条件中约定由工程师行使的职权如不在发包人对工程师的授权范围内的，则视为没有取得授权，该职权应由发包人或发包人指定的其他人员行使。若承包人认为工程师的职权与发包人（包括其人员）的职权相重叠或不明确时，应及时通知发包人，由发包人予以协调和明确并以书面形式通知承包人。

3.4 任命和授权

第 36 条 3.4.1 发包人应在发出开始工作通知前将工程师的任命通知承包人。更换工程师的，发包人应提前 7 天以书面形式通知承包人，并在通知中写明替换者的姓名、职务、职权、权限和任命时间。工程师超过 2 天不能履行职责的，应委派代表代行其职责，并通知承包人。

第 37 条 3.4.2 工程师可以授权其他人员负责执行其指派的一项或多项工作，但第 3.6 款[商定或确定]下的权利除外。工程师应将被授权人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的人员在授权范围内发出的指示视为已得到工程师的同意，与工程师发出的指示具有同等效力。工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知承包人。

3.5 指示

第 38 条 3.5.1 工程师应按照发包人的授权发出指示。工程师的指示应采用书面形式，盖有工程师授权的项目管理机构章，并由工程师的授权人员签字。在紧急情况下，工程师的授权人员可以口头形式发出指示或当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。工程师应在授权人员发出口头指示或临时书面指示后 24 小时内发出书面确认函，在 24 小时内未发出书面确认函的，该口头指示或临时书面指示应被视为工程师的正式指示。

第 39 条 3.5.2 承包人收到工程师作出的指示后应遵照执行。如果任何此类指示构成一项变更时，应按照第 13 条[变更与调整]的约定办理。

第 40 条 3.5.3 由于工程师未能按合同约定发出指示，指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

3.6 商定或确定

第 41 条 3.6.1 合同约定工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时，工程师应及时与合同当事人协商，尽量达成一致。工程师应将商定的结果以书面形式通知发包人和承包人，并由双方签署确认。

第 42 条 3.6.2 除专用合同条件另有约定外，商定的期限应为工程师收到任何一方就商定事由发出的通知后 42 天内或工程师提出并经双方同意的其他期限。未能在该期限内达成一致的，由工程师按照合同约定审慎做出公正的确定。确定的期限应为商定的期限届满后 42 天内或工程师提出并经双方同意的其他期限。工程师应将确定的结果以书面形式通知发包人和承包人，并附详细依据。

第 43 条 3.6.3 任何一方对工程师的确定有异议的，应在收到确定的结果后 28 天内向另一方发出书面异议通知并抄送工程师。除第 19.2 款[承包人索赔的处理程序]另有约定外，工程师未能在确定的期限内发出确定的结果通知的，或者任何一方发出对确定的结果有异议的通知的，则构成争议并应按照第 20 条[争议解决]的约定处理。如未在 28 天内发出上述通知的，工程师的确定应被视为已被双方接受并对双方具有约束力，但专用合同条件另有约定的除外。

第 44 条 3.6.4 在该争议解决前，双方应暂按工程师的确定执行。按照第 20 条[争议解决]的约定对工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行，由此导致承包人增加的费用和延误的工期由责任方承担。

3.7 会议

第 45 条 3.7.1 除专用合同条件另有约定外，任何一方可向另一方发出通知，要求另一方出席会议，讨论工程的实施安排或与本合同履行有关的其他事项。发包人的其他承包人、承包人的分包人和其他第三方可应任何一方的请求出席任何此类会议。

第 46 条 3.7.2 除专用合同条件另有约定外，发包人应保存每次会议参加人签名的记录，并将会议纪要提供给出席会议的人员。任何根据此类会议以及会议纪要采取的行动应符合本合同的约定。

第 4 条 承包人

4.1 承包人的一般义务

除专用合同条件另有约定外，承包人在履行合同过程中应遵守法律和工程建设标准规范，并履行以下义务：

（1）办理法律规定和合同约定由承包人办理的许可和批准，将办理结果书面报送发包人留存，并承担因承包人违反法律或合同约定给发包人造成的任何费用和损失；

（2）按合同约定完成全部工作并在缺陷责任期和保修期内承担缺陷保证责任和保修义务，对工作中的任何缺陷进行整改、完善和修补，使其满足合同约定的目的；

（3）提供合同约定的工程设备和承包人文件，以及为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备和其他物品，并按合同约定负责临时设施的设计、施工、运行、维护、管理和拆除；

（4）按合同约定的工作内容和进度要求，编制设计、施工的组织和实施计划，保证项目进度计划的实现，并对所有设计、施工作业和施工方法，以及全部工程的完备性和安全可靠负责；

（5）按法律规定和合同约定采取安全文明施工、职业健康和环境保护措施，办理员工工伤保险等相关保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程实施造成的人身伤害和财产损失；

（6）将发包人按合同约定支付的各项价款专用于合同工程，且应及时支付其雇用人员（包括建筑工人）工资，并及时向分包人支付合同价款；

（7）在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。

4.2 履约担保

发包人需要承包人提供履约担保的，由合同当事人在专用合同条件中约定履约担保的方式、金额及提交的时间等，并应符合第 2.5 款 [支付合同价款] 的规定。履约担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，承包人为联合体的，其履约担保由联合体各方或者联合体中牵头人的名义代表联合体提交，具体由合同当事人在专用合同条件中约定。

承包人应保证其履约担保在发包人竣工验收前一直有效，发包人应在竣工验收合格后 7 天内将履约担保款项退还给承包人或者解除履约担保。

因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由承包人承担；非因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由发包人承担。

4.3 工程总承包项目经理

第 47 条 4.3.1 工程总承包项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条件中明确工程总承包项目经理的姓名、注册执业资格或职称、联系方式及授权范围等事项。工程总承包项目经理应具备履行其职责所需的资格、经验和能力，并为承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交工程总承包项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为工程总承包项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交上述文件的，工程总承包项目经理无权履行职责，发包人有权要求更换工程总承包项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。同时，发包人有权根据专用合同条件约定要求承包人承担违约责任。

第 48 条 4.3.2 承包人应按协议书的约定指派工程总承包项目经理，并在约定的期限内到职。工程总承包项目经理不得同时担任其他工程项目的工程总承包项目经理或施工工程总承包项目经理（含施工总承包工程、专业承包工程）。工程在现场实施的全部时间内，工程总承包项目经理每月在施工现场时间不得少于专用合同条件约定的天数。工程总承包项目经理确需离开施工现场时，应事先通知工程师，并取得发包人的书面同意。工程总承包项目经理未经批准擅自离开施工现场的，承包人应按照专用合同条件的约定承担违约责任。工程总承包项目经理的通知中应当载明

临时代行其职责的人员的注册执业资格、管理经验等资料，该人员应具备履行相应职责的资格、经验和能力。

第 49 条 4.3.3 承包人应根据本合同的约定授予工程总承包项目经理代表承包人履行合同所需的权利，工程总承包项目经理权限以专用合同条件中约定的权限为准。经承包人授权后，工程总承包项目经理应按合同约定以及工程师按第 3.5 款[指示]作出的指示，代表承包人负责组织合同的实施。在紧急情况下，且无法与发包人和工程师取得联系时，工程总承包项目经理有权采取必要的措施保证人身、工程和财产的安全，但须在事后 48 小时内向工程师送交书面报告。

第 50 条 4.3.4 承包人需要更换工程总承包项目经理的，应提前 14 天书面通知发包人并抄送工程师，征得发包人书面同意。通知中应当载明继任工程总承包项目经理的注册执业资格、管理经验等资料，继任工程总承包项目经理继续履行本合同约定的职责。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换工程总承包项目经理，在发包人未予以书面回复期间内，工程总承包项目经理将继续履行其职责。工程总承包项目经理突发丧失履行职务能力的，承包人应当及时委派一位具有相应资格能力的人员担任临时工程总承包项目经理，履行工程总承包项目经理的职责，临时工程总承包项目经理将履行职责直至发包人同意新的工程总承包项目经理的任命之日止。承包人擅自更换工程总承包项目经理的，应按照专用合同条件的约定承担违约责任。

第 51 条 4.3.5 发包人有权书面通知承包人要求更换其认为不称职的工程总承包项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。承包人应在接到更换通知后 14 天内向发包人提出书面的改进报告。如承包人没有提出改进报告，应在收到更换通知后 28 天内更换项目经理。发包人收到改进报告后仍要求更换的，承包人应在接到第二次更换通知的 28 天内进行更换，并将新任命的工程总承包项目经理的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任工程总承包项目经理继续履行本合同约定的职责。承包人无正当理由拒绝更换工程总承包项目经理的，应按照专用合同条件

的约定承担违约责任。

第 52 条 4.3.6 工程总承包项目经理因特殊情况授权其下属人员履行其某项工作职责的，该下属人员应具备履行相应职责的能力，并应事先将上述人员的姓名、注册执业资格、管理经验等信息和授权范围书面通知发包人并抄送工程师，征得发包人书面同意。

4.4 承包人人员

第 53 条 4.4.1 人员安排

承包人人员的资质、数量、配置和管理应能满足工程实施的需要。除专用合同条件另有约定外，承包人应在接到开始工作通知之日起 14 天内，向工程师提交承包人的项目管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的关键人员名单及注册执业资格等证明其具备担任关键人员能力的相关文件，以及设计人员和各工种技术负责人的安排状况。

关键人员是发包人及承包人一致认为对工程建设起重要作用的承包人主要管理人员或技术人员。关键人员的具体范围由发包人及承包人在附件 5[承包人主要管理人员表]中另行约定。

第 54 条 4.4.2 关键人员更换

承包人派驻到施工现场的关键人员应相对稳定。承包人更换关键人员时，应提前 14 天将继任关键人员信息及相关证明文件提交给工程师，并由工程师报发包人征求同意。在发包人未予以书面回复期间内，关键人员将继续履行其职务。关键人员突发丧失履行职务能力的，承包人应当及时委派一位具有相应资格能力的人员临时继任该关键人员职位，履行该关键人员职责，临时继任关键人员将履行职责直至发包人同意新的关键人员任命之日止。承包人擅自更换关键人员，应按照专用合同约定承担违约责任。

工程师对于承包人关键人员的资格或能力有异议的，承包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在工程师所质疑的情形。工程师指示撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员

的，承包人应当撤换。承包人无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条件的约定承担违约责任。

第 55 条 4.4.3 现场管理关键人员在岗要求

除专用合同条件另有约定外，承包人的现场管理关键人员离开施工现场每月累计不超过 7 天的，应报工程师同意；离开施工现场每月累计超过 7 天的，应书面通知发包人并抄送工程师，征得发包人书面同意。现场管理关键人员因故离开施工现场的，可授权有经验的人员临时代行其职责，但承包人应将被授权人员信息及授权范围书面通知发包人并取得其同意。现场管理关键人员未经工程师或发包人同意擅自离开施工现场的，应按照专用合同条件约定承担违约责任。

4.5 分包

第 56 条 4.5.1 一般约定

承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程支解后以分包的名义转包给第三人。承包人不得将法律或专用合同条件中禁止分包的工作事项分包给第三人，不得以劳务分包的名义转包或违法分包工程。

第 57 条 4.5.2 分包的确定

承包人应按照专用合同条件约定对工作事项进行分包，确定分包人。

专用合同条件未列出的分包事项，承包人可在工程实施阶段分批分期就分包事项向发包人提交申请，发包人在接到分包事项申请后的 14 天内，予以批准或提出意见。未经发包人同意，承包人不得将提出的拟分包事项对外分包。发包人未能在 14 天内批准亦未提出意见的，承包人有权将提出的拟分包事项对外分包，但应在分包人确定后通知发包人。

第 58 条 4.5.3 分包人资质

分包人应符合国家法律规定的资质等级，否则不能作为分包人。承包人有义务对分包人的资质进行审查。

第 59 条 4.5.4 分包管理

承包人应当对分包人的工作进行必要的协调与管理，确保分包人严格

执行国家有关分包事项的管理规定。承包人应向工程师提交分包人的主要管理人员表，并对分包人的工作人员进行实名制管理，包括但不限于进出场管理、登记造册以及各种证照的办理。

第 60 条 4.5.5 分包合同价款支付

(1) 除本项第(2)目约定的情况或专用合同条件另有约定外，分包合同价款由承包人与分包人结算，未经承包人同意，发包人不得向分包人支付分包合同价款；

(2) 生效法律文书要求发包人向分包人支付分包合同价款的，发包人有权从应付承包人工程款中扣除该部分款项，将扣款直接支付给分包人，并书面通知承包人。

第 61 条 4.5.6 责任承担

承包人对分包人的行为向发包人负责，承包人和分包人就分包工作向发包人承担连带责任。

4.6 联合体

第 62 条 4.6.1 经发包人同意，以联合体方式承包工程的，联合体各方应共同与发包人订立合同协议书。联合体各方应为履行合同向发包人承担连带责任。

第 63 条 4.6.2 承包人应在专用合同条件中明确联合体各成员的分工、费用收取、发票开具等事项。联合体各成员分工承担的工作内容必须与适用法律规定的该成员的资质资格相适应，并应具有相应的项目管理体系和项目管理能力，且不应根据其就承包工作的分工而减免对发包人的任何合同责任。

第 64 条 4.6.3 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得变更联合体成员和其负责的工作范围，或者修改联合体协议中与本合同履行相关的内容。

4.7 承包人现场查勘

第 65 条 4.7.1 除专用合同条件另有约定外，承包人应对基于发包人提交的基础资料所做出的解释和推断负责，因基础资料存在错误、遗漏导致

承包人解释或推断失实的，按照第 2.3 项[提供基础资料]的规定承担责任。承包人发现基础资料中存在明显错误或疏忽的，应及时书面通知发包人。

第 66 条 4.7.2 承包人应对现场和工程实施条件进行查勘，并充分了解工程所在地的气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他与完成合同工作有关的其他资料。承包人提交投标文件，视为承包人已对施工现场及周围环境进行了踏勘，并已充分了解评估施工现场及周围环境对工程可能产生的影响，自愿承担相应风险与责任。在全部合同工作中，视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险，但属于 4.8 款[不可预见的困难]约定的情形除外。

4.8 不可预见的困难

不可预见的困难是指有经验的承包人在施工现场遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地表以下物质条件和水文条件以及专用合同条件约定的其他情形，但不包括气候条件。

承包人遇到不可预见的困难时，应采取克服不可预见的困难的合理措施继续施工，并及时通知工程师并抄送发包人。通知应载明不可预见的困难的内容、承包人认为不可预见的理由以及承包人制定的处理方案。工程师应当及时发出指示，指示构成变更的，按第 13 条[变更与调整]约定执行。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

4.9 工程质量管理

第 67 条 4.9.1 承包人应按合同约定的质量标准规范，建立有效的质量管理体系，确保设计、采购、加工制造、施工、竣工试验等各项工作的质量，并按照国家有关规定，通过质量保修责任书的形式约定保修范围、保修期限和保修责任。

第 68 条 4.9.2 承包人按照第 8.4 款[项目进度计划]约定向工程师提交工程质量保证体系及措施文件，建立完善的质量检查制度，

并提交相应的工程质量文件。对于发包人和工程师违反法律规定和合

同约定的错误指示，承包人有权拒绝实施。

第 69 条 4.9.3 承包人应对其人员进行质量教育和技术培训，定期考核人员的劳动技能，严格执行相关规范和操作规程。

第 70 条 4.9.4 承包人应按照法律规定和合同约定，对设计、材料、工程设备以及全部工程内容及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送工程师审查。此外，承包人还应按照法律规定和合同约定，进行施工现场取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及其他工作。

第 5 条 承包人文件

5.2 承包人文件审查

第 71 条 5.2.1 根据《发包人要求》应当通过工程师报发包人审查同意的承包人文件，承包人应当按照《发包人要求》约定的范围和内容及时报送审查。

除专用合同条件另有约定外，自工程师收到承包人文件以及承包人的通知之日起，发包人对承包人文件审查期不超过 21 天。承包的设计文件对于合同约定有偏离的，应在通知中说明。承包人需要修改已提交的承包人文件的，应立即通知工程师，并向工程师提交修改后的承包人文件，审查期重新起算。

发包人同意承包人文件的，应及时通知承包人，发包人不同意承包人文件的，应在审查期限内通过工程师以书面形式通知承包人，并说明不同意的具体内容和理由。

承包人对发包人的意见按以下方式处理：

(1) 发包人的意见构成变更的，承包人应在 7 天内通知发包人按照第 13 条[变更与调整]中关于发包人指示变更的约定执行，双方对是否构成变更无法达成一致的，按照第 20 条[争议解决]的约定执行；

(2) 因承包人原因导致无法通过审查的，承包人应根据发包人的书面说明，对承包人文件进行修改后重新报送发包人审查，审查期重新起算。因此引起的工期延长和必要的工程费用增加，由承包人负责。

合同约定的审查期满，发包人没有做出审查结论也没有提出异议的，视为承包人文件已获发包人同意。

发包人对承包人文件的审查和同意不得被理解为对合同的修改或改变，也并不减轻或免除承包人任何的责任和义务。

第 72 条 5.2.2 承包人文件不需要政府有关部门或专用合同条件约定的第三方审查单位审查或批准的，承包人应当严格按照经发包人审查同意的承包人文件设计和实施工程。

发包人需要组织审查会议对承包人文件进行审查的，审查会议的审查形式、时间安排、费用承担，在专用合同条件中约定。发包人负责组织承包人文件审查会议，承包人有义务参加发包人组织的审查会议，向审查者介绍、解答、解释承包人文件，并提供有关补充资料。

发包人有义务向承包人提供审查会议的批准文件和纪要。承包人有义务按照相关审查会议批准的文件和纪要，并依据合同约定及相关技术标准，对承包人文件进行修改、补充和完善。

第 73 条 5.2.3 承包人文件需政府有关部门或专用合同条件约定的第三方审查单位审查或批准的，发包人应在发包人审查同意承包人文件后 7 天内，向政府有关部门或第三方报送承包人文件，承包人应予以协助。

对于政府有关部门或第三方审查单位的审查意见，不需要修改《发包人要求》的，承包人需按该审查意见修改承包人的设计文件；需要修改《发包人要求》的，承包人应按第 13.2 款[承包人的合理化建议]的约定执行。上述情形还应适用第 5.1 款[承包人的设计义务]和第 13 条[变更与调整]的有关约定。

政府有关部门或第三方审查单位审查批准后，承包人应当严格按照批准后的承包人文件实施工程。政府有关部门或第三方审查单位批准时间较合同约定时间延长的，竣工日期相应顺延。因此给双方带来的费用增加，由双方在负责的范围内各自承担。

5.3 培训

承包人应按照《发包人要求》，对发包人的雇员或其它发包人指定的

人员进行工程操作、维修或其它合同中约定的培训。合同约定接收之前进行培训的，应在第 10.1 款[竣工验收]约定的竣工验收前或试运行结束前完成培训。

培训的时长应由双方在专用合同条件中约定，承包人应为培训提供有经验的人员、设施和其它必要条件。

5.4 竣工文件

第 74 条 5.4.1 承包人应编制并及时更新反映工程实施结果的竣工记录，如实记载竣工工程的确切位置、尺寸和已实施工作的详细说明。竣工文件的形式、技术标准以及其它相关内容应按照相关法律法规、行业标准与《发包人要求》执行。竣工记录应保存在施工现场，并在竣工试验开始前，按照专用合同条件约定的份数提交给工程师。

第 75 条 5.4.2 在颁发工程接收证书之前，承包人应按照《发包人要求》的份数和形式向工程师提交相应竣工图纸，并取得工程师对尺寸、参照系统及其他有关细节的认可。工程师应按照第 5.2 款[承包人文件审查]的约定进行审查。

第 76 条 5.4.3 除专用合同条件另有约定外，在工程师收到本款下的文件前，不应认为工程已根据第 10.1 款[竣工验收]和第 10.2 款[单位/区段工程的验收]的约定完成验收。

5.5 操作和维修手册

第 77 条 5.5.1 在竣工试验开始前，承包人应向工程师提交暂行的操作和维修手册并负责及时更新，该手册应足够详细，以便发包人能够对工程设备进行操作、维修、拆卸、重新安装、调整及修理，以及实现《发包人要求》。同时，手册还应包含发包人未来可能需要的备品备件清单。

第 78 条 5.5.2 工程师收到承包人提交的文件后，应依据第 5.2 款[承包人文件审查]的约定对操作和维修手册进行审查，竣工试验工程中，承包人应为任何因操作和维修手册错误或遗漏引起的风险或损失承担责任。

第 79 条 5.5.3 除专用合同条件另有约定外，承包人应提交足够详细

的最终操作和维修手册，以及在《发包人要求》中明确的相关操作和维修手册。除专用合同条件另有约定外，在工程师收到上述文件前，不应认为工程已根据第 10.1 款[竣工验收]和第 10.2 款[单位/区段工程的验收]的约定完成验收。

5.6 承包人文件错误

承包人文件存在错误、遗漏、含混、矛盾、不充分之处或其他缺陷，无论承包人是否根据本款获得了同意，承包人均应自费对前述问题带来的缺陷和工程问题进行改正，并按照第 5.2 款[承包人文件审查]的要求，重新送工程师审查，审查日期从工程师收到文件开始重新计算。因此款原因重新提交审查文件导致的工程延误和必要费用增加由承包人承担。《发包人要求》的错误导致承包人文件错误、遗漏、含混、矛盾、不充分或其他缺陷的除外。

第6条 材料、工程设备

6.1 实施方法

承包人应按以下方法进行材料的加工、工程设备的采购、制造和安装、以及工程的所有其他实施作业：

- (1) 按照法律规定和合同约定的方法；
- (2) 按照公认的良好行业习惯，使用恰当、审慎、先进的方法；
- (3) 除专用合同条件另有规定外，应使用适当配备的实施方法、设备、设施和无危险的材料。

6.2 材料和工程设备

第 80 条 6.2.1 发包人提供的材料和工程设备

发包人自行供应材料、工程设备的，应在订立合同时专用合同条件的附件《发包人供应材料设备一览表》中明确材料、工程设备的品种、规格、型号、主要参数、数量、单价、质量等级和交接地点等。

承包人应根据项目进度计划的安排，提前 28 天以书面形式通知工程师供应材料与工程设备的进场计划。承包人按照第 8.4 款[项目进度计划]约定修订项目进度计划时，需同时提交经修订后的发包人供应材料与工程设

备的进场计划。发包人应按照上述进场计划，向承包人提交材料和工程设备。

发包人应在材料和工程设备到货 7 天前通知承包人，承包人应会同工程师在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。除专用合同条件另有约定外，发包人提供的材料和工程设备验收后，由承包人负责接收、运输和保管。

发包人需要对进场计划进行变更的，承包人不得拒绝，应根据第 13 条 [变更与调整] 的规定执行，并由发包人承担承包人由此增加的费用，以及引起的工期延误。承包人需要对进场计划进行变更的，应事先报请工程师批准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误及交货地点变更等情况的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

第 81 条 6.2.2 承包人提供的材料和工程设备

承包人应按照专用合同条件的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、技术要求、规格、数量和供货时间等报送工程师批准。承包人应向工程师提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，并根据合同约定的质量标准，对材料、工程设备质量负责。

承包人应按照已被批准的第 8.4 款 [项目进度计划] 规定的数量要求及时间要求，负责组织材料和工程设备采购（包括备品备件、专用工具及厂商提供的技术文件），负责运抵现场。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，除专用合同条件另有约定外，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

对承包人提供的材料和工程设备，承包人应会同工程师进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和工程师指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交工程师，所需费用由承包人承担。

因承包人提供的材料和工程设备不符合国家强制性标准、规范的规定或合同约定的标准、规范，所造成的质量缺陷，由承包人自费修复，竣工日期不予延长。在履行合同过程中，由于国家新颁布的强制性标准、规范，造成承包人负责提供的材料和工程设备，虽符合合同约定的标准，但不符合新颁布的强制性标准时，由承包人负责修复或重新订货，相关费用支出及导致的工期延长由发包人负责。

第 82 条 6.2.3 材料和工程设备的保管

(1) 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备，承包人清点并接收后由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担，但专用合同条件另有约定除外。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿。

发包人供应的材料和工程设备使用前，由承包人负责必要的检验，检验费用由发包人承担，不合格的不得使用。

(2) 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。合同约定或法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的，承包人应按工程师的指示进行检验或试验，检验或试验费用由承包人承担，不合格的不得使用。

工程师发现承包人使用不符合设计或有关标准要求材料和工程设备时，有权要求承包人进行修复、拆除或重新采购，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

第 83 条 6.2.4 材料和工程设备的所有权

除本合同另有约定外，承包人根据第 6.2.2 项[承包人提供的材料和工程设备]约定提供的材料和工程设备后，材料及工程设备的价款应列入第 14.3.1 项第（2）目的进度款金额中，发包人支付当期进度款之后，其所有权转为发包人所有（周转性材料除外）；在发包人接收工程前，承包人有义务对材料和工程设备进行保管、维护和保养，未经发包人批准不得运出现场。

承包人按第 6.2.2 项提供的材料和工程设备，承包人应确保发包人取得无权利负担的材料及工程设备所有权，因承包人与第三人的物权争议导致的增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

6.3 样品

第 84 条 6.3.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量等要求均应在专用合同条件中约定。样品的报送程序如下：

（1）承包人应在计划采购前 28 天向工程师报送样品。承包人报送的样品均应来自供应材料的实际生产地，且提供的样品的规格、数量足以表明材料或工程设备的质量、型号、颜色、表面处理、质地、误差和其他要求的特征。

（2）承包人每次报送样品时应随附申报单，申报单应载明报送样品的相关数据和资料，并标明每件样品对应的图纸号，预留工程师 审批意见栏。工程师应在收到承包人报送的样品后 7 天向承包人回复经发包人签认的样品审批意见。

（3）经工程师审批确认的样品应按约定的方法封样，封存的样品作为检验工程相关部分的标准之一。承包人在施工过程中不得使用与样品不符的材料或工程设备。

（4）工程师对样品的审批确认仅为确认相关材料或工程设备的特征或用途，不得被理解为对合同的修改或改变，也并不减轻或免除承包人任何的责任和义务。如果封存的样品修改或改变了合同约定，合同当事人应当以书面协议予以确认。

第 85 条 6.3.2 样品的保管

经批准的样品应由工程师负责封存于现场，承包人应在现场为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件。

6.4 质量检查

第 86 条 6.4.1 工程质量要求

工程质量标准必须符合现行国家有关工程施工质量验收规范和标准的

要求。有关工程质量的特殊标准或要求由合同当事人在专用合同条件中约定。

因承包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，发包人有权要求承包人返工直至工程质量达到合同约定的标准为止，并由承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。因发包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

第 87 条 6.4.2 质量检查

发包人有权通过工程师或自行对全部工程内容及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为工程师或发包人的检查和检验提供方便，包括到施工现场，或制造、加工地点，或专用合同条件约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按工程师或发包人指示，进行施工现场的取样试验，工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及工程师或发包人指示进行的其他工作。工程师或发包人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

第 88 条 6.4.3 隐蔽工程检查

除专用合同条件另有约定外，工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应书面通知工程师在约定的期限内检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。

工程师应按时到场并对隐蔽工程及其施工工艺、材料和工程设备进行检查。经工程师检查确认质量符合隐蔽要求，并在验收记录上签字后，承包人才能进行覆盖。经工程师检查质量不合格的，承包人应在工程师指示的时间内完成修复，并由工程师重新检查，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

除专用合同条件另有约定外，工程师不能按时进行检查的，应提前向承包人提交书面延期要求，顺延时间不得超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延，顺延超过 48 小时的，由此导致的工期延误及费用增加由发包人承担。工程师未按时进行检查，也未提出延期要求的，视为隐

蔽工程检查合格，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送工程师，工程师应签字确认。工程师事后对检查记录有疑问的，可按下列约定重新检查。

承包人覆盖工程隐蔽部位后，工程师对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检查，承包人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。经检查证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

承包人未通知工程师到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，工程师有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和（或）延误的工期均由承包人承担。

6.5 由承包人试验和检验

第 89 条 6.5.1 试验设备与试验人员

（1）承包人根据合同约定或工程师指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备以及其他必要的试验条件。工程师在必要时可以使用承包人提供的试验场所、试验设备以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的材料复核试验，承包人应予以协助。

（2）承包人应按专用合同条件约定的试验内容、时间和地点提供试验设备、取样装置、试验场所和试验条件，并向工程师提交相应进场计划表。

承包人配置的试验设备要符合相应试验规程的要求并经过具有资质的检测单位检测，且在正式使用该试验设备前，需要经过工程师与承包人共同校定。

（3）承包人应向工程师提交试验人员的名单及其岗位、资格等证明资料，试验人员必须能够熟练进行相应的检测试验，承包人对试验人员的试验程序和试验结果的正确性负责。

第 90 条 6.5.2 取样

试验属于自检性质的，承包人可以单独取样。试验属于工程师抽检性质的，可由工程师取样，也可由承包人的试验人员在工程师的监督下取样。

第 91 条 6.5.3 材料、工程设备和工程的试验和检验

(1) 承包人应按合同约定进行材料和工程设备的试验和检验，并为工程师对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由工程师与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

(2) 试验属于自检性质的，承包人可以单独进行试验。试验属于工程师抽检性质的，工程师可以单独进行试验，也可由承包人与工程师共同进行。承包人对由工程师单独进行的试验结果有异议的，可以申请重新共同进行试验。约定共同进行试验的，工程师未按照约定参加试验的，承包人可自行试验，并将试验结果报送工程师，工程师应承认该试验结果。

(3) 工程师对承包人的试验和检验结果有异议的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可由工程师与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

第 92 条 6.5.4 现场工艺试验

承包人应按合同约定进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，发包人认为必要时，承包人应根据发包人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送发包人审查。

6.6 缺陷和修补

第 93 条 6.6.1 发包人可在颁发接收证书前随时指示承包人：

(1) 对不符合合同要求的任何工程设备或材料进行修补，或者将其移出现场并进行更换；

(2) 对不符合合同的其他工作进行修补，或者将其去除并重新实施；

(3) 实施因意外、不可预见的事件或其他原因引起的、为工程的安全迫切需要的任何修补工作。

第 94 条 6.6.2 承包人应遵守第 6.6.1 项下指示,并在合理可行的情况下,根据上述指示中规定的时间完成修补工作。除因下列原因引起的第 6.6.1 项第(3)目下的情形外,承包人应承担所有修补工作的费用:

(1) 因发包人或其人员的任何行为导致的情形,且在此情况下发包人应承担因此引起的工期延误和承包人费用损失,并向承包人支付合理的利润。

(2) 第 17.4 款[不可抗力后果的承担]中适用的不可抗力事件的情形。

第 95 条 6.6.3 如果承包人未能遵守发包人的指示,发包人可自行决定请第三方完成上述修补工作,并有权要求承包人支付因未履行指示而产生的所有费用,但承包人根据第 6.6.2 项有权就修补工作获得支付的情况除外。

第 7 条 施工

7.1 交通运输

第 96 条 7.1.1 出入现场的权利

除专用合同条件另有约定外,发包人应根据工程实施需要,负责取得出入施工场所需的批准手续和全部权利,以及取得因工程实施所需修建道路、桥梁以及其他基础设施的权利,并承担相关手续费用和建设费用。承包人应协助发包人办理修建场内外道路、桥梁以及其他基础设施的手续。

第 97 条 7.1.2 场外交通

除专用合同条件另有约定外,发包人应提供场外交通设施的技术参数和具体条件,场外交通设施无法满足工程施工需要的,由发包人负责承担由此产生的相关费用。承包人应遵守有关交通法规,严格按照道路和桥梁的限制荷载行驶,执行有关道路限速、限行、禁止超载的规定,并配合交通管理部门的监督和检查。承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等由承包人承担。

第 98 条 7.1.3 场内交通

除专用合同条件另有约定外，承包人应负责修建、维修、养护和管理施工所需的临时道路和交通设施，包括维修、养护和管理发包人提供的道路和交通设施，并承担相应费用。承包人修建的临时道路和交通设施应免费提供发包人和工程师为实现合同目的使用。场内交通与场外交通的边界由合同当事人在专用合同条件中约定。

第 99 条 7.1.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续，发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用，由承包人承担，但专用合同条件另有约定的除外。

第 100 条 7.1.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工现场内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

第 101 条 7.1.6 水路和航空运输

本条上述各款的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

7.2 施工设备和临时设施

第 102 条 7.2.1 承包人提供的施工设备和临时设施

承包人应按项目进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工现场的承包人提供的施工设备需经工程师核查后才能投入使用。承包人更换合同约定由承包人提供的施工设备的，应报工程师批准。

除专用合同条件另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

承包人应在专用合同条件 7.2 款约定的时间内向发包人提交临时占地资料，因承包人未能按时提交资料，导致工期延误的，由此增加的费用和（或）竣工日期延误，由承包人负责。

第 103 条 7.2.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条件中约定。

第 104 条 7.2.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足项目进度计划和（或）质量要求时，工程师有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

第 105 条 7.2.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

承包人运入施工现场的施工设备以及在施工现场建设的临时设施必须专用于工程。未经发包人批准，承包人不得运出施工现场或挪作他用；经发包人批准，承包人可以根据施工进度计划撤走闲置的施工设备和其他物品。

7.3 现场合作

承包人应按合同约定或发包人的指示，与发包人人员、发包人的其他承包人等人员就在现场或附近实施与工程有关的各项工作进行合作并提供适当条件，包括使用承包人设备、临时工程或进入现场等。

承包人应对其在现场的施工活动负责，并应尽合理努力按合同约定或发包人的指示，协调自身与发包人人员、发包人的其他承包人等人员的活动。

除专用合同条件另有约定外，如果承包人提供上述合作、条件或协调在考虑到《发包人要求》所列内容的情况下是不可预见的，则承包人有权就额外费用和合理利润从发包人处获得支付，且因此延误的工期应相应顺延。

7.4 测量放线

第 106 条 7.4.1 除专用合同条件另有约定外，承包人应根据国家测绘基准、测绘系统和工程测量技术规范，按基准点（线）以及合同工程精度要求，测设施工控制网，并在专用合同条件约定的期限内，将施工控制网资料报送工程师。

第 107 条 7.4.2 承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢

失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程竣工后将施工控制网点移交发包人。承包人负责对工程、单位/区段工程、施工部位放线，并对放线的准确性负责。

第 108 条 7.4.3 承包人负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置具有相应资质的人员、合格的仪器、设备和其他物品。承包人应矫正工程的位置、标高、尺寸或基准线中出现的任何差错，并对工程各部分的定位负责。施工过程中对施工现场内水准点等测量标志物的保护工作由承包人负责。

7.5 现场劳动用工

第 109 条 7.5.1 承包人及其分包人招用建筑工人的，应当依法与所招用的建筑工人订立劳动合同，实行建筑工人劳动用工实名制管理，承包人应当按照有关规定开设建筑工人工资专用账户、存储工资保证金，专项用于支付和保障该建设工程项目建筑工人工资。

第 110 条 7.5.2 承包人应当在工程项目部配备劳资专管员，对分包单位劳动用工及工资发放实施监督管理。承包人拖欠建筑工人工资的，应当依法予以清偿。分包人拖欠建筑工人工资的，由承包人先行清偿，再依法进行追偿。因发包人未按照合同约定及时拨付工程款导致建筑工人工资拖欠的，发包人应当以未结清的工程款为限先行垫付被拖欠的建筑工人工资。合同当事人可在专用合同条件中约定具体的 清偿事宜和违约责任。

第 111 条 7.5.3 承包人应当按照相关法律法规的要求，进行劳动用工管理和建筑工人工资支付。

7.6 安全文明施工

第 112 条 7.6.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家和工程所在地有关安全生产的要求，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条件中明确安全生产标准化目标及相应事项。承包人有权拒绝发包人及工程师强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

在工程实施过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障

碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告工程师和发包人，发包人应当及时下令停工并采取应急措施，按照相关法律法规的要求需上报政府有关行政管理部门的，应依法上报。

因安全生产需要暂停施工的，按照第 8.9 款[暂停工作]的约定执行。

第 113 条 7.6.2 安全生产保证措施

承包人应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计、在设计文件中注明涉及施工安全的重点部位和环节，提出保障施工作业人员和预防安全事故的措施建议，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生。

承包人应当按照有关规定编制安全技术措施或者专项施工方案，建立安全生产责任制度、治安保卫制度及安全生产教育培训制度，并按安全生产法律规定及合同约定履行安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人、工程师及政府安全监督部门的检查与监督。

承包人应按照规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强对于易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

第 114 条 7.6.3 文明施工

承包人在工程施工期间，应当采取措施保持施工现场平整，物料堆放整齐。工程所在地有关政府行政管理部门有特殊要求的，按照其要求执行。合同当事人对文明施工有其他要求的，可以在专用合同条件中明确。

在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

第 115 条 7.6.4 事故处理

工程实施过程中发生事故的，承包人应立即通知工程师。发包人和承

包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，工程师通知承包人进行抢救和抢修，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救和抢修。此类抢救和抢修按合同约定属于承包人义务的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

第 116 条 7.6.5 安全生产责任

发包人应负责赔偿以下各种情况造成的损失：

- (1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- (2) 由于发包人原因在施工现场及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失；
- (3) 由于发包人原因对发包人自身、承包人、工程师造成的人身伤害和财产损失。

承包人应负责赔偿由于承包人原因在施工现场及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失。

如果上述损失是由于发包人和承包人共同原因导致的，则双方应根据过错情况按比例承担。

7.7 职业健康

承包人应遵守适用的职业健康的法律和合同约定（包括对雇用、职业健康、安全、福利等方面的规定），负责现场实施过程中其人员的职业健康和保护，包括：

- (1) 承包人应遵守适用的劳动法规，保护承包人员工及承包人聘用的第三方人员的合法休假权等合法权益，按照法律规定安排现场施工人员的劳动和休息时间，保障劳动者的休息时间，并支付合理的报酬和费用。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或酬劳。

(2) 承包人应依法为承包人员工及承包人聘用的第三方人员办理必要的证件、许可、保险和注册等，承包人应督促其分包人为分包人员工及分包人聘用的第三方人员办理必要的证件、许可、保险和注册等。承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境，必要的现场食宿条件。

(3) 承包人应对其施工人员进行相关作业的职业健康知识培训、危险及危害因素交底、安全操作规程交底、采取有效措施，按有关规定为其现场人员提供劳动保护用品、防护器具、防暑降温用品和安全生产设施。采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。

(4) 承包人应在有毒有害作业区域设置警示标志和说明，对有毒有害岗位进行防治检查，对不合格的防护设施、器具、搭设等及时整改，消除危害职业健康的隐患。发包人人员和工程师人员未经承包人允许，未配备相关保护器具，进入该作业区域所造成的伤害，由发包人承担责任和费用。

(5) 承包人应采取有效措施预防传染病，保持食堂的饮食卫生，保证施工人员的健康，并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理，在远离城镇的施工现场，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。承包人雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

7.8 环境保护

第 117 条 7.8.1 承包人负责在现场施工过程中对现场周围的建筑物、构筑物、文物建筑、古树、名木，及地下管线、线缆、构筑物、文物、化石和坟墓等进行保护。因承包人未能通知发包人，并在未能得到发包人进一步指示的情况下，所造成的损害、损失、赔偿等费用增加，和（或）竣工日期延误，由承包人负责。如承包人已及时通知发包人，发包人未能及时作出指示的，所造成的损害、损失、赔偿等费用增加，和（或）竣工日期延误，由发包人负责。

第 118 条 7.8.2 承包人应采取措施，并负责控制和（或）处理现场的粉尘、废气、废水、固体废物和噪声对环境的污染和危害。因此发生的伤害、赔偿、罚款等费用增加，和（或）竣工日期延误，由承包人负责。

第 119 条 7.8.3 承包人及时或定期将施工现场残留、废弃的垃圾分类后运到发包人或当地有关行政部门指定的地点，防止对周围环境的污染及对作业的影响。承包人应当承担因其原因引起的环境污染 侵权损害赔偿 责任，因违反上述约定导致当地行政部门的罚款、赔偿等增加的费用，由承包人承担；因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

7.9 临时性公用设施

第 120 条 7.9.1 提供临时用水、用电等和节点铺设除专用合同条件另有约定外，发包人应在承包人进场前将施工临时用水、用电等接至约定的节点位置，并保证其需要。上述临时使用的水、电等的类别、取费单价在专用合同条件中约定，发包人按实际计量结果收费。发包人无法提供的水、电等在专用合同条件中约定，相关费用由承包人纳入报价并承担相关责任。

发包人未能按约定的类别和时间完成节点铺设，使开工时间延误，竣工日期相应顺延。未能按约定的品质、数量和时间提供水、电等，给承包人造成的损失由发包人承担，导致工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延。

第 121 条 7.9.2 临时用水、用电等

承包人应在计划开始现场施工日期 28 天前或双方约定的其它时间，按专用合同条件中约定的发包人能够提供的临时用水、用电等类别，向发包人提交施工（含工程物资保管）所需的临时用水、用电等的品质、正常用量、高峰用量、使用时间和节点位置等资料。承包人自费负责计量仪器的购买、安装和维护，并依据专用合同条件中约定的单价向发包人交费，合同当事人另有约定时除外。

因承包人未能按合同约定提交上述资料，造成发包人费用增加和竣工

日期延误时，由承包人负责。

7.10 现场安保

承包人承担自发包人向其移交施工现场、进入占有施工现场至发包人接收单位/区段工程或（和）工程之前的现场安保责任，并负责编制相关的安保制度、责任制度和报告制度，提交给发包人。除专用合同条件另有约定外，承包人的该等义务不因其与他人共同合法占有施工现场而减免。承包人有权要求发包人负责协调他人就共同合法占有现场的安保事宜接受承包人的管理。

承包人应将其作业限制在现场区域、合同约定的区域或为履行合同所需的区域内。承包人应采取一切必要的预防措施，以保持承包人的设备和人员处于现场区域内，避免其进入邻近地区。

承包人为履行合同义务而占用的其他场所（如预制加工场所、办公及生活营区）的安保适用本款前述关于现场安保的规定。

7.11 工程照管

自开始现场施工日期起至发包人应当接收工程之日止，承包人应承担工程现场、材料、设备及承包人文件的照管和维护工作。

如部分工程于竣工验收前提前交付发包人的，则自交付之日起，该部分工程照管及维护职责由发包人承担。

如发包人及承包人进行竣工验收时尚有部分未竣工工程的，承包人应负责该未竣工工程的照管和维护工作，直至竣工后移交给发包人。

如合同解除或终止的，承包人自合同解除或终止之日起不再对工程承担照管和维护义务。

第 8 条 工期和进度

8.1 开始工作

第 122 条 8.1.1 开始工作准备

合同当事人应按专用合同条件约定完成开始工作准备工作。

第 123 条 8.1.2 开始工作通知

经发包人同意后，工程师应提前 7 天向承包人发出经发包人签认的开

始工作通知，工期自开始工作通知中载明的开始工作日期起算。

除专用合同条件另有约定外，因发包人原因造成实际开始现场施工日期迟于计划开始现场施工日期后第 84 天的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。发包人应当承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

8.2 竣工日期

承包人应在合同协议书约定的工期内完成合同工作。除专用合同条件另有约定外，工程的竣工日期以第 10.1 条[竣工验收]的约定为准，并在工程接收证书中写明。

因发包人原因，在工程师收到承包人竣工验收申请报告 42 天后未进行验收的，视为验收合格，实际竣工日期以提交竣工验收申请报告的日期为准，但发包人由于不可抗力不能进行验收的除外。

8.3 项目实施计划

第 124 条 8.3.1 项目实施计划的内容

项目实施计划是依据合同和经批准的项目管理计划进行编制并用于对项目实施进行管理和控制的文件，应包含概述、总体实施方案、项目实施要点、项目初步进度计划以及合同当事人在专用合同条件中约定的其他内容。

第 125 条 8.3.2 项目实施计划的提交和修改

除专用合同条件另有约定外，承包人应在合同订立后 14 天内，向工程师提交项目实施计划，工程师应在收到项目实施计划后 21 天内确认或提出修改意见。对工程师提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。根据工程实施的实际情况需要修改项目实施计划的，承包人应向工程师提交修改后的项目实施计划。

项目进度计划的编制和修改按照第 8.4 款[项目进度计划]执行。

8.4 项目进度计划

第 126 条 8.4.1 项目进度计划的提交和修改

承包人应按照第 8.3 款[项目实施计划]约定编制并向工程师提交项目初步进度计划，经工程师批准后实施。除专用合同条件另有约定外，工程师应在 21 天内批复或提出修改意见，否则该项目初步进度计划视为已得到批准。对工程师提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。

经工程师批准的项目初步进度计划称为项目进度计划，是控制合同工程进度的依据，工程师有权按照进度计划检查工程进度情况。承包人还应根据项目进度计划，编制更为详细的分阶段或分项的进度计划，由工程师批准。

第 127 条 8.4.2 项目进度计划的内容

项目进度计划应当包括设计、承包人文件提交、采购、制造、检验、运达现场、施工、安装、试验的各个阶段的预期时间以及设计和施工组织方案说明等，其编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例。项目进度计划的具体要求、关键路径及关键路径变化的确定原则、承包人提交的份数和时间等，在专用合同条件约定。

第 128 条 8.4.3 项目进度计划的修订

项目进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的，承包人应向工程师提交修订的项目进度计划，并附具有关措施和相关资料。工程师也可以直接向承包人发出修订项目进度计划的通知，承包人如接受，应按该通知修订项目进度计划，报工程师批准。承包人如不接受，应当在 14 天内答复，如未按时答复视作已接受修订项目进度计划通知中的内容。

除专用合同条件另有约定外，工程师应在收到修订的项目进度计划后 14 天内完成审批或提出修改意见，如未按时答复视作已批准承包人修订后的项目进度计划。工程师对承包人提交的项目进度计划的确认，不能减轻或免除承包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

除合同当事人另有约定外，项目进度计划的修订并不能减轻或者免除双方按第 8.7 款[工期延误]、第 8.8 款[工期提前]、第 8.9 款[暂停工作]应承担的合同责任。

8.5 进度报告

项目实施过程中，承包人应进行实际进度记录，并根据工程师的要求编制月进度报告，并提交给工程师。进度报告应包含以下主要内容：

- (1) 工程设计、采购、施工等各个工作内容的进展报告；
 - (2) 工程施工方法的一般说明；
 - (3) 当月工程实施介入的项目人员、设备和材料的预估明细报告；
 - (4) 当月实际进度与进度计划对比分析，以及提出未来可能引起工期延误的情形，同时提出应对措施；需要修订项目进度计划的，应对项目进度计划的修订部分进行说明；
 - (5) 承包人对于解决工期延误所提出的建议；
 - (6) 其他与工程有关的重大事项。
- 进度报告的具体要求等，在专用合同条件约定。

8.6 提前预警

任何一方应当在下列情形发生时尽快书面通知另一方：

- (1) 该情形可能对合同的履行或实现合同目的产生不利影响；
- (2) 该情形可能对工程完成后的使用产生不利影响；
- (3) 该情形可能导致合同价款增加；
- (4) 该情形可能导致整个工程或单位/区段工程的工期延长。发包人有权要求承包人根据第 13.2 款[承包人的合理化建议]的约定提交变更建议，采取措施尽量避免或最小化上述情形的发生或影响。

8.7 工期延误

第 129 条 8.7.1 因发包人原因导致工期延误

在合同履行过程中，因下列情况导致工期延误和（或）费用增加的，由发包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用，且发包人应支付承包人合理的利润：

- (1) 根据第 13 条[变更与调整]的约定构成一项变更的；
- (2) 发包人违反本合同约定，导致工期延误和（或）费用增加的；
- (3) 发包人、发包人代表、工程师或发包人聘请的任意第三方造成或

引起的任何延误、妨碍和阻碍；

(4) 发包人未能依据第 6.2.1 项[发包人提供的材料和工程设备]的约定提供材料和工程设备导致工期延误和(或)费用增加的；

(5) 因发包人原因导致的暂停施工；

(6) 发包人未及时履行相关合同义务，造成工期延误的其他原因。

第 130 条 8.7.2 因承包人原因导致工期延误

由于承包人的原因，未能按项目进度计划完成工作，承包人应采取措施加快进度，并承担加快进度所增加的费用。

由于承包人原因造成工期延误并导致逾期竣工的，承包人应支付逾期竣工违约金。逾期竣工违约金的计算方法和最高限额在专用合同条件中约定。承包人支付逾期竣工违约金，不免除承包人完成工作及修补缺陷的义务，且发包人有权从工程进度款、竣工结算款或约定提交的履约担保中扣除相当于逾期竣工违约金的金额。

第 131 条 8.7.3 行政审批迟延

合同约定范围内的工作需国家有关部门审批的，发包人和(或)承包人应按照专用合同条件约定的职责分工完成行政审批报送。因国家有关部门审批迟延造成工期延误的，竣工日期相应顺延。造成费用增加的，由双方在负责的范围内各自承担。

第 132 条 8.7.4 异常恶劣的气候条件

异常恶劣的气候条件是指在施工过程中遇到的，有经验的承包人在订立合同时不可预见的，对合同履行造成实质性影响的，但尚未构成不可抗力事件的恶劣气候条件。合同当事人可以在专用合同条件中约定异常恶劣的气候条件的具体情形。

承包人应采取克服异常恶劣的气候条件的合理措施继续施工，并及时通知工程师。工程师应当及时发出指示，指示构成变更的，按第 13 条[变更与调整]约定办理。承包人因采取合理措施而延误的工期由发包人承担。

8.8 工期提前

第 133 条 8.8.1 发包人指示承包人提前竣工且被承包人接受的，应

与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订项目进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用，增加的费用按第 13 条[变更与调整]的约定执行；发包人不得以任何理由要求承包人超过合理限度压缩工期。承包人有权不接受提前竣工的指示，工期按照合同约定执行。

第 134 条 8.8.2 承包人提出提前竣工的建议且发包人接受的，应与发包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订项目进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用，增加的费用按第 13 条[变更与调整]的约定执行，并向承包人支付专用合同条件约定的相应奖励金。

8.9 暂停工作

第 135 条 8.9.1 由发包人暂停工作

发包人认为必要时，可通过工程师向承包人发出经发包人签认的暂停工作通知，应列明暂停原因、暂停的日期及预计暂停的期限。承包人应按该通知暂停工作。

承包人因执行暂停工作通知而造成费用的增加和（或）工期延误由发包人承担，并有权要求发包人支付合理利润，但由于承包人原因造成发包人暂停工作的除外。

第 136 条 8.9.2 由承包人暂停工作

因承包人原因所造成部分或全部工程的暂停，承包人应采取措施尽快复工并赶上进度，由此造成费用的增加或工期延误由承包人承担。因此造成逾期竣工的，承包人应按第 8.7.2 项[因承包人原因导致工期延误]承担逾期竣工违约责任。

合同履行过程中发生下列情形之一的，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施予以纠正。发包人收到承包人通知后的 28 天内仍不予以纠正，承包人有权暂停施工，并通知工程师。承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润：

（1）发包人拖延、拒绝批准付款申请和支付证书，或未能按合同约定支付价款，导致付款延误的；

（2）发包人未按约定履行合同其他义务导致承包人无法继续履行合同

的，或者发包人明确表示暂停或实质上已暂停履行合同的。

第 137 条 8.9.3 除上述原因以外的暂停工作，双方应遵守第 17 条[不可抗力]的相关约定。

第 138 条 8.9.4 暂停工作期间的工程照管

不论由于何种原因引起暂停工作的，暂停工作期间，承包人应负责对工程、工程物资及文件等进行照管和保护，并提供安全保障，由此增加的费用按第 8.9.1 项[由发包人暂停工作]和第 8.9.2 项[由承包人暂停工作]的约定承担。

因承包人未能尽到照管、保护的责任造成损失的，使发包人的费用增加，（或）竣工日期延误的，由承包人按本合同约定承担责任。

第 139 条 8.9.5 拖长的暂停

根据第 8.9.1 项[由发包人暂停工作]暂停工作持续超过 56 天的，承包人可向发包人发出要求复工的通知。如果发包人没有在收到书面通知后 28 天内准许已暂停工作的全部或部分继续工作，承包人有权根据第 13 条[变更与调整]的约定，要求以变更方式调减受暂停影响的部分工程。发包人的暂停超过 56 天且暂停影响到整个工程的，承包人有权根据第 16.2 款[由承包人解除合同]的约定，发出解除合同的通知。

8.10 复工

第 140 条 8.10.1 收到发包人的复工通知后，承包人应按通知时间复工；发包人通知的复工时间应当给予承包人必要的准备复工时间。

第 141 条 8.10.2 不论由于何种原因引起暂停工作，双方均可要求对方一同对受暂停影响的工程、工程设备和工程物资进行检查，承包人应将检查结果及需要恢复、修复的内容和估算通知发包人。

第 142 条 8.10.3 除第 17 条[不可抗力]另有约定外，发生的恢复、修复价款及工期延误的后果由责任方承担。

第 9 条 竣工试验

9.1 竣工试验的义务

第 143 条 9.1.1 承包人完成工程或区段工程进行竣工试验所需的作

业，并根据第 5.4 款[竣工文件]和第 5.5 款[操作和维修手册]提交文件后，进行竣工试验。

第 144 条 9.1.2 承包人应在进行竣工试验之前，至少提前 42 天向工程师提交详细的竣工试验计划，该计划应载明竣工试验的内容、地点、拟开展时间和需要发包人提供的资源条件。工程师应在收到计划后的 14 天内进行审查，并就该计划不符合合同的部分提出意见，承包人应在收到意见后的 14 天内自费对计划进行修正。工程师逾期未提出意见的，视为竣工试验计划已得到确认。除提交竣工试验计划外，承包人还应提前 21 天将可以开始进行各项竣工试验的日期通知工程师，并在该日期后的 14 天内或工程师指示的日期进行竣工试验。

第 145 条 9.1.3 承包人应根据经确认的竣工试验计划以及第 6.5 款[由承包人试验和检验]进行竣工试验。除《发包人要求》中另有说明外，竣工试验应按以下顺序分阶段进行，即只有在工程或区段工程已通过上一阶段试验的情况下，才可进行下一阶段试验：

(1) 承包人进行启动前试验，包括适当的检查和功能性试验，以证明工程或区段工程的每一部分均能够安全地承受下一阶段试验；

(2) 承包人进行启动试验，以证明工程或区段工程能够在所有可利用的操作条件下安全运行，并按照专用合同条件和《发包人要求》中的规定操作；

(3) 承包人进行试运行试验。当工程或区段工程能稳定安全运行时，承包人应通知工程师，可以进行其他竣工试验，包括各种性能测试，以证明工程或区段工程符合《发包人要求》中列明的性能保证指标。

进行上述试验不应构成第 10 条[验收和工程接收]规定的接收，但试验所产生的任何产品或其他收益均应归属于发包人。

第 146 条 9.1.4 完成上述各阶段竣工试验后，承包人应向工程师提交试验结果报告，试验结果须符合约定的标准、规范和数据。工程师应在收到报告后 14 天内予以回复。但在考虑工程或区段工程是否通过竣工试验时，应适当考虑发包人对工程或其任何部分的使用，对工程或区段工程的

性能、特性和试验结果产生的影响。

9.2 延误的试验

第 147 条 9.2.1 如果承包人已根据第 9.1 款[竣工试验的义务]就可以开始进行各项竣工试验的日期通知工程师，但该等试验因发包人原因被延误 14 天以上的，发包人应承担由此增加的费用和工期延误，并支付承包人合理利润。同时，承包人应在合理可行的情况下尽快进行竣工试验。

第 148 条 9.2.2 承包人无正当理由延误进行竣工试验的，工程师可向其发出通知，要求其在收到通知后的 21 天内进行该项竣工试验。承包人应在该 21 天的期限内确定进行试验的日期，并至少提前 7 天通知工程师。

第 149 条 9.2.3 如果承包人未在该期限内进行竣工试验，则发包人有权自行组织该项竣工试验，由此产生的合理费用由承包人承担。发包人应在试验完成后 28 天内向承包人发送试验结果。

9.3 重新试验

如果工程或区段工程未能通过竣工试验，则承包人应根据第 6.6 款[缺陷和修补]修补缺陷。发包人或承包人可要求按相同的条件，重新进行未通过的试验以及相关工程或区段工程的竣工试验。该等重新进行的试验仍应适用本条对于竣工试验的规定。

9.4 未能通过竣工试验

第 150 条 9.4.1 因发包人原因导致竣工试验未能通过的，承包人进行竣工试验的费用由发包人承担，竣工日期相应顺延。

第 151 条 9.4.2 如果工程或区段工程未能通过根据第 9.3 款[重新试验]重新进行的竣工试验的，则：

(1) 发包人有权要求承包人根据第 6.6 款[缺陷和修补]继续进行修补和改正，并根据第 9.3 款[重新试验]再次进行竣工试验；

(2) 未能通过竣工试验，对工程或区段工程的操作或使用未产生实质性影响的，发包人有权要求承包人自费修复，承担因此增加的费用和误期损害赔偿 responsibility，并赔偿发包人的相应损失；无法修复时，发包人有权扣减

该部分的相应付款，同时视为通过竣工验收；

(3) 未能通过竣工试验，使工程或区段工程的任何主要部分丧失了生产、使用功能时，发包人有权指令承包人更换相关部分，承包人应承担因此增加的费用和误期损害赔偿 responsibility，并赔偿发包人的相应损失；

(4) 未能通过竣工试验，使整个工程或区段工程丧失了生产、使用功能时，发包人可拒收工程或区段工程，或指令承包人重新设计、重置相关部分，承包人应承担因此增加的费用和误期损害赔偿 responsibility，并赔偿发包人的相应损失。同时发包人有权根据第 16.1 款[由发包人解除合同]的约定解除合同。

第 10 条 验收和工程接收

10.1 竣工验收

第 152 条 10.1.1 竣工验收条件

工程具备以下条件的，承包人可以申请竣工验收：

(1) 除因第 13 条[变更与调整]导致的工程量删减和第 14.5.3 项[扫尾工作清单]列入缺陷责任期内完成的扫尾工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部单位/区段工程以及有关工作，包括合同要求的试验和竣工试验均已完成，并符合合同要求；

(2) 已按合同约定编制了扫尾工作和缺陷修补工作清单以及相应实施计划；

(3) 已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料；

(4) 合同约定要求在竣工验收前应完成的其他工作。

第 153 条 10.1.2 竣工验收程序

除专用合同条件另有约定外，承包人申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

(1) 承包人向工程师报送竣工验收申请报告，工程师应在收到竣工验收申请报告后 14 天内完成审查并报送发包人。工程师审查后认为尚不具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 14 天内通知承包人，指出在颁发接收证书前承包人还需进行的工作内容。承包人完成工程师通

知的全部工作内容后，应再次提交竣工验收申请报告，直至工程师同意为止。

(2) 工程师同意承包人提交的竣工验收申请报告的，或工程师收到竣工验收申请报告后 14 天内不予答复的，视为发包人收到并同意承包人的竣工验收申请，发包人应在收到该竣工验收申请报告后的

28 天内进行竣工验收。工程经竣工验收合格的，以竣工验收合格之日为实际竣工日期，并在工程接收证书中载明；完成竣工验收但发包人不予签发工程接收证书的，视为竣工验收合格，以完成竣工验收之日为实际竣工日期。

(2) 竣工验收不合格的，工程师应按照验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。承包人在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本项约定的程序重新进行验收。

(4) 因发包人原因，未在工程师收到承包人竣工验收申请报告之日起 42 天内完成竣工验收的，以承包人提交竣工验收申请报告之日作为工程实际竣工日期。

(5) 工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，以转移占有工程之日为实际竣工日期。

除专用合同条件另有约定外，发包人不按照本项和第 10.4 款[接收证书]约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的，每逾期一天，应以签约合同价为基数，按照贷款市场报价利率（LPR）支付违约金。

10.2 单位/区段工程的验收

第 154 条 10.2.1 发包人根据项目进度计划安排，在全部工程竣工前需要使用已经竣工的单位/区段工程时，或承包人提出经发包人同意时，可进行单位/区段工程验收。验收的程序可参照第 10.1 款[竣工验收]的约定进行。验收合格后，由工程师向承包人出具经发包人签认的单位/区段工程验收证书。单位/区段工程的验收成果和结论作为全部工程竣工验收申请报

告的附件。

第 155 条 10.2.2 发包人在全部工程竣工前,使用已接收的单位 / 区段工程导致承包人费用增加的,发包人应承担由此增加的费用和 (或) 工期延误,并支付承包人合理利润。

10.3 工程的接收

第 156 条 10.3.1 根据工程项目的具体情况和特点,可按工程或单位 / 区段工程进行接收,并在专用合同条件约定接收的先后顺序、时间安排和其他要求。

第 157 条 10.3.2 除按本条约定已经提交的资料外,接收工程时承包人需提交竣工验收资料的类别、内容、份数和提交时间,在专用合同条件中约定。

第 158 条 10.3.3 发包人无正当理由不接收工程的,发包人自应当接收工程之日起,承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用,合同当事人可以在专用合同条件中另行约定发包人逾期接收工程的违约责任。

第 159 条 10.3.4 承包人无正当理由不移交工程的,承包人应承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用,合同当事人可以在专用合同条件中另行约定承包人无正当理由不移交工程的违约责任。

10.4 接收证书

第 160 条 10.4.1 除专用合同条件另有约定外,承包人应在竣工验收合格后向发包人提交第 14.6 款 [质量保证金] 约定的质量保证金,发包人应在竣工验收合格且工程具备接收条件后的 14 天内向承包人颁发工程接收证书,但承包人未提交质量保证金的,发包人有权拒绝颁发。发包人拒绝颁发工程接收证书的,应向承包人发出通知,说明理由并指出在颁发接收证书前承包人需要做的工作,需要修补的缺陷和承包人需要提供的文件。

第 161 条 10.4.2 发包人向承包人颁发的接收证书,应注明工程或单位 / 区段工程经验收合格的实际竣工日期,并列明不在接收范围内的,在收尾工作和缺陷修补完成之前对工程或单位 / 区段工程预期使用目的没有实质

影响的少量收尾工作和缺陷。

第 162 条 10.4.3 竣工验收合格而发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自验收合格后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

第 163 条 10.4.4 工程未经验收或验收不合格，发包人擅自使用的，应在转移占有工程后 7 天内向承包人颁发工程接收证书；发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自转移占有后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

第 164 条 10.4.5 存在扫尾工作的，工程接收证书中应当将第 14.5.3 项[扫尾工作清单]中约定的扫尾工作清单作为工程接收证书附件。

10.5 竣工退场

第 165 条 10.5.1 竣工退场

颁发工程接收证书后，承包人应对施工现场进行清理，并撤离相关人员，使得施工现场处于以下状态，直至工程师检验合格为止：

- (1) 施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；
- (2) 临时工程已拆除，场地已按合同约定进行清理、平整或复原；
- (3) 按合同约定应撤离的人员、承包人提供的施工设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；
- (4) 施工现场周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已全部清理；
- (5) 施工现场其他竣工退场工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由承包人承担。承包人应在专用合同条件约定的期限内完成竣工退场，逾期未完成的，发包人有权出售或另行处理承包人遗留的物品，由此支出的费用由承包人承担，发包人出售承包人遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还承包人。

第 166 条 10.5.2 地表还原

承包人应按合同约定和工程师的要求恢复临时占地及清理场地，否则发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的费用由承包人承担。

第 167 条 10.5.3 人员撤离

除了经工程师同意需在缺陷责任期内继续工作和使用的人员、施工设

备和临时工程外，承包人应按专用合同约定和工程师的要求将其余的人员、施工设备和临时工程撤离施工现场或拆除。除专用合同条件另有约定外，缺陷责任期满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工现场。

第 11 条 缺陷责任与保修

11.1 工程保修的原则

在工程移交发包人后，因承包人原因产生的质量缺陷，承包人应承担质量缺陷责任和保修义务。缺陷责任期届满，承包人仍应按合同约定的工程各部位保修年限承担保修义务。

11.2 缺陷责任期

缺陷责任期原则上从工程竣工验收合格之日起计算，合同当事人应在专用合同条件约定缺陷责任期的具体期限，但该期限最长不超过 24 个月。

单位/区段工程先于全部工程进行验收，经验收合格并交付使用的，该单位/区段工程缺陷责任期自单位/区段工程验收合格之日起算。因发包人原因导致工程未在合同约定期限进行验收，但工程经验收合格的，以承包人提交竣工验收报告之日起算；因发包人原因导致工程未能进行竣工验收的，在承包人提交竣工验收报告 90 天后，工程自动进入缺陷责任期；发包人未经竣工验收擅自使用工程的，缺陷责任期自工程转移占有之日起开始计算。

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人延长该项工程或工程设备的缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知。但缺陷责任期最长不超过 24 个月。

11.3 缺陷调查

第 168 条 11.3.1 承包人缺陷调查

如果发包人指示承包人调查任何缺陷的原因，承包人应在发包人的指导下进行调查。承包人应在发包人指示中说明的日期或与发包人达成一致的其他日期开展调查。除非该缺陷应由承包人负责自费进行修补，承包人

有权就调查的成本和利润获得支付。

如果承包人未能根据本款开展调查，该调查可由发包人开展。但应将上述调查开展的日期通知承包人，承包人可自费参加调查。如果该缺陷应由承包人自费进行修补，则发包人有权要求承包人支付发包人因调查产生的合理费用。

第 169 条 11.3.2 缺陷责任

缺陷责任期内，由承包人原因造成的缺陷，承包人应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用，发包人可按合同约定从质量保证金中扣除，费用超出质量保证金金额的，发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。发包人在使用过程中，发现已修补的缺陷部位或部件还存在质量缺陷的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

第 170 条 11.3.3 修复费用

发包人和承包人应共同查清缺陷或损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复的费用。经查验非承包人原因造成的，发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理利润。

第 171 条 11.3.4 修复通知

在缺陷责任期内，发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知承包人予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，发包人可以口头通知承包人并在口头通知后 48 小时内书面确认，承包人应在专用合同条件约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

第 172 条 11.3.5 在现场外修复

在缺陷责任期内，承包人认为设备中的缺陷或损害不能在现场得到迅速修复，承包人应当向发包人发出通知，请求发包人同意把这些有缺陷或者损害的设备移出现场进行修复，通知应当注明有缺陷或者损害的设备及维修的相关内容，发包人可要求承包人按移出设备的全部重置成本增加质量保证金的数额。

第 173 条 11.3.6 未能修复

因承包人原因造成工程的缺陷或损坏，承包人拒绝维修或未能在合理期限内修复缺陷或损坏，且经发包人书面催告后仍未修复的，发包人有权自行修复或委托第三方修复，所需费用由承包人承担。但修复范围超出缺陷或损坏范围的，超出范围部分的修复费用由发包人承担。

如果工程或工程设备的缺陷或损害使发包人实质上失去了工程的整体功能，发包人有权向承包人追回已支付的工程款项，并要求其赔偿发包人相应损失。

11.4 缺陷修复后的进一步试验

任何一项缺陷修补后的 7 天内，承包人应向发包人发出通知，告知已修补的情况。如根据第 9 条[竣工试验]或第 12 条[竣工后试验]的规定适用重新试验的，还应建议重新试验。发包人应在收到重新试验的通知后 14 天内答复，逾期未进行答复的视为同意重新试验。承包人未建议重新试验的，发包人也可在缺陷修补后的 14 天内指示进行必要的重新试验，以证明已修复的部分符合合同要求。

所有的重复试验应按照适用于先前试验的条款进行，但应由责任方承担修补工作的成本和重新试验的风险和费用。

11.5 承包人出入权

在缺陷责任期内，为了修复缺陷或损坏，承包人有权出入工程现场，除情况紧急必须立即修复缺陷或损坏外，承包人应提前 24 小时通知发包人进场修复的时间。承包人进入工程现场前应获得发包人同意，且不应影响发包人正常的生产经营，并应遵守发包人有关安保和保密等规定。

11.6 缺陷责任期终止证书

除专用合同条件另有约定外，承包人应于缺陷责任期届满前 7 天内向发包人发出缺陷责任期即将届满通知，发包人应在收到通知后 7 天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在缺陷责任期届满之日，向承包

人颁发缺陷责任期终止证书，并按第 14.6.3 项[质量保证金的返还]返还质量保证金。

如根据第 10.5.3 项[人员撤离]承包人在施工现场还留有人员、施工设备和临时工程的，承包人应当在收到缺陷责任期终止证书后 28 天内，将上述人员、施工设备和临时工程撤离施工现场。

11.7 保修责任

因承包人原因导致的质量缺陷责任，由合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条件和工程质量保修书中约定工程质量保修范围、期限和责任。

第 12 条 竣工后试验

本合同工程包含竣工后试验的，遵守本条约定。

12.1 竣工后试验的程序

第 174 条 12.1.1 工程或区段工程被发包人接收后，在合理可行的情况下应根据合同约定尽早进行竣工后试验。

第 175 条 12.1.2 除专用合同条件另有约定外，发包人应提供全部电力、水、污水处理、燃料、消耗品和材料，以及全部其他仪器、协助、文件或其他信息、设备、工具、劳力，启动工程设备，并组织安排有适当资质、经验和能力的工作人员实施竣工后试验。

第 176 条 12.1.3 除《发包人要求》另有约定外，发包人应在合理可行的情况下尽快进行每项竣工后试验，并至少提前 21 天将该项竣工后试验的内容、地点和时间，以及显示其他竣工后试验拟开展时间的竣工后试验计划通知承包人。

第 177 条 12.1.4 发包人应根据《发包人要求》、承包人按照第 5.5 款[操作和维修手册]提交的文件，以及承包人被要求提供的指导进行竣工后试验。如承包人未在发包人通知的时间和地点参加竣工后试验，发包人可自行进行，该试验应被视为是承包人在场的情况下进行的，且承包人应视为认可试验数据。

第 178 条 12.1.5 竣工后试验的结果应由双方进行整理和评价，并应

适当考虑发包人对工程或其任何部分的使用，对工程或区段工程的性能、特性和试验结果产生的影响。

12.2 延误的试验

第 179 条 12.2.1 如果竣工后试验因发包人原因被延误的，发包人应承担承包人由此增加的费用并支付承包人合理利润。

第 180 条 12.2.2 如果因承包人以外的原因，导致竣工后试验未能在缺陷责任期或双方另行同意的其他期限内完成，则相关工程或区段工程应视为已通过该竣工后试验。

12.3 重新试验

如工程或区段工程未能通过竣工后试验，则承包人应根据第 11.3 款 [缺陷调查] 的规定修补缺陷，以达到合同约定的要求；并按照第 11.4 款 [缺陷修复后的进一步试验] 重新进行竣工后试验以及承担风险和费用。如未通过试验和重新试验是承包人原因造成的，则承包人还应承担发包人因此增加的费用。

12.4 未能通过竣工后试验

第 181 条 12.4.1 工程或区段工程未能通过竣工后试验，且合同中就该项未通过的试验约定了性能损害赔偿违约金及其计算方法的，或者就该项未通过的试验另行达成补充协议的，承包人在缺陷责任期内向发包人支付相应违约金或按补充协议履行后，视为通过竣工后试验。

第 182 条 12.4.2 对未能通过竣工后试验的工程或区段工程，承包人可向发包人建议，由承包人对该工程或区段工程进行调整或修补。发包人收到建议后，可向承包人发出通知，指示其在发包人方便的合理时间进入工程或区段工程进行调查、调整或修补，并为承包人的进入提供方便。承包人提出建议，但未在缺陷责任期内收到上述发包人通知的，相关工程或区段工程应视为已通过该竣工后试验。

第 183 条 12.4.3 发包人无故拖延给予承包人进行调查、调整或修补所需的进入工程或区段工程的许可，并造成承包人费用增加的，应承担由

此增加的费用并支付承包人合理利润。

第 13 条 变更与调整

13.1 发包人变更权

第 184 条 13.1.1 变更指示应经发包人同意，并由工程师发出经发包人签认的变更指示。除第 11.3.6 项[未能修复]约定的情况外，变更不应包括准备将任何工作删减并交由他人或发包人自行实施的情况。承包人收到变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。发包人与承包人对某项指示或批准是否构成变更产生争议的，按第 20 条[争议解决]处理。

第 185 条 13.1.2 承包人应按照变更指示执行，除非承包人及时向工程师发出通知，说明该项变更指示将降低工程的安全性、稳定性或适用性；涉及的工作内容和范围不可预见；所涉设备难以采购；导致承包人无法执行第 7.5 款[现场劳动用工]、第 7.6 款[安全文明施工]、第 7.7 款[职业健康]或第 7.8 款[环境保护]内容；将造成工期延误；与第 4.1 款[承包人的一般义务]相冲突等无法执行的理由。工程师接到承包人的通知后，应作出经发包人签认的取消、确认或改变 原指示的书面回复。

13.2 承包人的合理化建议

第 186 条 13.2.1 承包人提出合理化建议的，应向工程师提交合理化建议说明，说明建议的内容、理由以及实施该建议对合同价格和工期的影响。

第 187 条 13.2.2 除专用合同条件另有约定外，工程师应在收到承包人提交的合理化建议后 7 天内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到工程师报送的合理化建议后 7 天内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，工程师应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照第 13.3.3 项 [变更估价]约定执行。发包人不同意变更的，工程师应书面通知承包人。

第 188 条 13.2.3 合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经济效益的，双方可以按照专用合同条件的约定进行利益分享。

13.3 变更程序

第 189 条 13.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过工程师向承包人发出书面形式的变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

第 190 条 13.3.2 变更执行

承包人收到工程师下达的变更指示后，认为不能执行，应在合理期限内提出不能执行该变更指示的理由。承包人认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示需要采取的具体措施及对合同价格和工期的影响，且合同当事人应当按照第 13.3.3 项[变更估价]约定确定变更估价。

第 191 条 13.3.3 变更估价

13.3.3.1 变更估价原则

除专用合同条件另有约定外，变更估价按照本款约定处理：

(1) 合同中未包含价格清单，合同价格应按照所执行的变更工程的成本加利润调整；

(2) 合同中包含价格清单，合同价格按照如下规则调整：

1) 价格清单中有适用于变更工程项目的，应采用该项目的费率和价格；

2) 价格清单中没有适用但有类似于变更工程项目的，可在合理范围内参照类似项目的费率或价格；

3) 价格清单中没有适用也没有类似于变更工程项目的，该工程项目应按成本加利润原则调整适用新的费率或价格。

13.3.3.2 变更估价程序

承包人应在收到变更指示后 14 天内，向工程师提交变更估价申请。工程师应在收到承包人提交的变更估价申请后 7 天内审查完毕并报送发包人，工程师对变更估价申请有异议，通知承包人修改后重新提交。发包人应在承包人提交变更估价申请后 14 天内审批完毕。发包人逾期未完成审批或未提出异议的，视为认可承包人提交的变更估价申请。

因变更引起的价格调整应计入最近一期的进度款中支付。

第 192 条 13.3.4 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，合同当事人均可要求调整合同工期，由合同当事人按照第 3.6 款[商定或确定]并参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

13.4 暂估价

第 193 条 13.4.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目，专用合同条件约定由承包人作为招标人的，招标文件、评标方案、评标结果应报送发包人批准。与组织招标工作有关的费用应当被认为已经包括在承包人的签约合同价中。

1. 专用合同条件约定由发包人和承包人共同作为招标人的，与组织招标工作有关的费用在专用合同条件中约定。

具体的招标程序以及发包人和承包人权利义务关系可在专用合同条件中约定。暂估价项目的中标金额与价格清单中所列暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用应列入合同价格。

第 194 条 13.4.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目，承包人具备实施暂估价项目的资格和条件的，经发包人和承包人协商一致后，可由承包人自行实施暂估价项目，具体的协商和估价程序以及发包人和承包人权利义务关系可在专用合同条件中约定。确定后的暂估价项目金额与价格清单中所列暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用应列入合同价格。

因发包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。因承包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

13.5 暂列金额

除专用合同条件另有约定外，每一笔暂列金额只能按照发包人的指示全部或部分使用，并对合同价格进行相应调整。付给承包人的总金额应仅包括发包人已指示的，与暂列金额相关的工作、货物或服务的应付款项。

对于每笔暂列金额，发包人可以指示用于下列支付：

(1) 发包人根据第 13.1 款[发包人变更权]指示变更，决定对合同价格和付款计划表（如有）进行调整的、由承包人实施的工作（包括要提供的工程设备、材料和服务）；

(2) 承包人购买的工程设备、材料、工作或服务，应支付包括承包人已付（或应付）的实际金额以及相应的管理费等费用和利润（管理费和利润应以实际金额为基数根据合同约定的费率（如有）或百分比计算）。

发包人根据上述(1)和（或）(2)指示支付暂列金额的，可以要求承包人提交其供应商提供的全部或部分要实施的工程或拟购买的工程设备、材料、工作或服务的项目报价单。发包人发出通知指示承包人接受其中的一个报价或指示撤销支付，发包人在收到项目报价单的 7 天内未作回应的，承包人应有权自行接受其中任何一个报价。

每份包含暂列金额的文件还应包括用以证明暂列金额的所有有效的发票、凭证和账户或收据。

13.6 计日工

第 195 条 13.6.1 需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由工程师通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入价格清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算；价格清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由工程师按照第 3.6 款[商定或确定]确定计日工的单价。

第 196 条 13.6.2 采用计日工计价的任何一项工作，承包人应在该项工作实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送工程师审查：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作的所有人员的姓名、专业、工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 其他有关资料和凭证。

计日工由承包人汇总后，列入最近一期进度付款申请单，由工程师审

查并经发包人批准后列入进度付款。

13.7 法律变化引起的调整

第 197 条 13.7.1 基准日期后，法律变化导致承包人在合同履行过程中所需要的费用发生除第 13.8 款[市场价格波动引起的调整]约定以外的增加时，由发包人承担由此增加的费用；减少时，应从合同价格中予以扣减。基准日期后，因法律变化造成工期延误时，工期应予以顺延。

第 198 条 13.7.2 因法律变化引起的合同价格和工期调整，合同当事人无法达成一致的，由工程师按第 3.6 款[商定或确定]的约定处理。

第 199 条 13.7.3 因承包人原因造成工期延误，在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

第 200 条 13.7.4 因法律变化而需要对工程的实施进行任何调整的，承包人应迅速通知发包人，或者发包人应迅速通知承包人，并附上详细的辅助资料。发包人接到通知后，应根据第 13.3 款[变更程序]发出变更指示。

13.8 市场价格波动引起的调整

第 201 条 13.8.1 主要工程材料、设备、人工价格与招标时基期价相比，波动幅度超过合同约定幅度的，双方按照合同约定的价格调整方式调整。

第 202 条 13.8.2 发包人与承包人在专用合同条件中约定采用《价格指数权重表》的，适用本项约定。

13.8.2.1 双方当事人可以将部分主要工程材料、工程设备、人工价格及其他双方认为应当根据市场价格调整的费用列入附件 6[价格指数权重表]，并根据以下公式计算差额并调整合同价格：

(1) 价格调整公式

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \cdots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

公式中： ΔP ——需调整的价格差额；

P_0 ——付款证书中承包人应得到的已完成工作量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的预留和支付、预付款的支付和扣回。第13条[变更与调整]约定的变更及其他金额已按当期价格计价的，也不计在内；

A ——定值权重（即不调部分的权重）；

$B_1; B_2; B_3; \dots B_n$ ——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重）为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例，且 $A+B_1+B_2+B_3+\dots+B_n=1$ ；

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3}; \dots F_{tn}$ ——各可调因子的当期价格指数，指付款证书相关周期最后一天的前42天的各可调因子的价格指数；

$F_{01}; F_{02}; F_{03}; \dots F_{0n}$ ——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用投标函附录中载明的有关部门提供的价格指数，缺乏上述价格指数时，可采用有关部门提供的价格代替。

（2）暂时确定调整差额

在计算调整差额时得不到当期价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

（3）权重的调整

按第13.1款[发包人变更权]约定的变更导致原定合同中的权重不合理的，由工程师与承包人和发包人协商后进行调整。

（4）承包人原因工期延误后的价格调整

因承包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用本款第（1）项价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为当期价格指数。

(5) 发包人引起的工期延误后的价格调整

由于发包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用本款第(1)目价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较高的一个作为当期价格指数。

13.8.2.2 未列入《价格指数权重表》的费用不因市场变化而调整。

第 203 条 13.8.3 双方约定采用其他方式调整合同价款的，以专用合同条件约定为准。

第 14 条 合同价格与支付

14.1 合同价格形式

第 204 条 14.1.1 除专用合同条件中另有约定外，本合同为总价合同，除根据第 13 条[变更与调整]，以及合同中其它相关增减金额的约定进行调整外，合同价格不做调整。

第 205 条 14.1.2 除专用合同条件另有约定外：

(1) 工程款的支付应以合同协议书约定的签约合同价格为基础，按照合同约定进行调整；

(2) 承包人应支付根据法律规定或合同约定应由其支付的各项税费，除第 13.7 款[法律变化引起的调整]约定外，合同价格不应因任何这些税费进行调整；

(3) 价格清单列出的任何数量仅为估算的工作量，不得将其视为要求承包人实施的工程的实际或准确的工作量。在价格清单中列出的任何工作量和价格数据应仅限用于变更和支付的参考资料，而不能用于其他目的。

第 206 条 14.1.3 合同约定工程的某部分按照实际完成的工程量进行支付的，应按照专用合同条件的约定进行计量和估价，并据此调整合同价格。

14.2 预付款

第 207 条 14.2.1 预付款支付

预付款的额度和支付按照专用合同条件约定执行。预付款应当专用于承包人为合同工程的设计和工程实施购置材料、工程设备、施工设备、修

建临时设施以及组织施工队伍进场等合同工作。

除专用合同条件另有约定外，预付款在进度付款中同比例扣回。在颁发工程接收证书前，提前解除合同的，尚未扣完的预付款应与合同价款一并结算。

发包人逾期支付预付款超过7天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后7天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第15.1.1项[发包人违约的情形]执行。

第208条 14.2.2 预付款担保

发包人指示承包人提供预付款担保的，承包人应在发包人支付预付款7天前提供预付款担保，专用合同条件另有约定除外。预付款担保可采用银行保函、担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条件中约定。在预付款完全扣回之前，承包人应保证预付款担保持续有效。

发包人在工程款中逐期扣回预付款后，预付款担保额度应相应减少，但剩余的预付款担保金额不得低于未被扣回的预付款金额。

14.3 工程进度款

第209条 14.3.1 工程进度付款申请

(1) 人工费的申请

人工费应按月支付，工程师应在收到承包人人工费付款申请单以及相关资料后7天内完成审查并报送发包人，发包人应在收到后7天内完成审批并向承包人签发人工费支付证书，发包人应在人工费支付证书签发后7天内完成支付。已支付的人工费部分，发包人支付进度款时予以相应扣除。

(2) 除专用合同条件另有约定外，承包人应在每月月末向工程师提交进度付款申请单，该进度付款申请单应包括下列内容：

- 1) 截至本次付款周期内已完成工作对应的金额；
- 2) 扣除依据本款第(1)目约定中已扣除的人工费金额；
- 3) 根据第13条[变更与调整]应增加和扣减的变更金额；
- 4) 根据第14.2款[预付款]约定应支付的预付款和扣减的返还预付

款;

5) 根据第 14.6.2 项[质量保证金的预留]约定应预留的质量保证金金额;

6) 根据第 19 条[索赔]应增加和扣减的索赔金额;

7) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正,应在本次进度付款中支付或扣除的金额;

8) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。第 210 条 14.3.2 进度付款审核和支付

2. 除专用合同条件另有约定外,工程师应在收到承包人进度付款申请单以及相关资料后 7 天内完成审查并报送发包人,发包人应在收到后 7 天内完成审批并向承包人签发进度款支付证书。发包人逾期包括因工程师原因延误报送的时间)未完成审批且未提出异议的,视为已签发进度款支付证书。

工程师对承包人的进度付款申请单有异议的,有权要求承包人修正和提供补充资料,承包人应提交修正后的进度付款申请单。工程师应在收到承包人修正后的进度付款申请单及相关资料后 7 天内完成审查并报送发包人,发包人应在收到工程师报送的进度付款申请单及相关资料后 7 天内,向承包人签发无异议部分的进度款支付证书。存在争议的部分,按照第 20 条[争议解决]的约定处理。

3. 除专用合同条件另有约定外,发包人应在进度款支付证书签发后 14 天内完成支付,发包人逾期支付进度款的,按照贷款市场报价利率(LPR)支付利息;逾期支付超过 56 天的,按照贷款市场报价利率(LPR)的两倍支付利息。

4. 发包人签发进度款支付证书,不表明发包人已同意、批准或接受了承包人完成的相应部分的工作。

第 211 条 14.3.3 进度付款的修正

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的,发包人和承包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意

的修正，应在下期进度付款中支付或扣除。

14.4 付款计划表

第 212 条 14.4.1 付款计划表的编制要求

除专用合同条件另有约定外，付款计划表按如下要求编制：

(1) 付款计划表中所列的每期付款金额，应为第 14.3.1 项[工程进度付款申请]每期进度款的估算金额；

(2) 实际进度与项目进度计划不一致的，合同当事人可按照第 3.6 款[商定或确定]修改付款计划表；

(3) 不采用付款计划表的，承包人应向工程师提交按季度编制的支付估算付款计划表，用于支付参考。

第 213 条 14.4.2 付款计划表的编制与审批

(1) 除专用合同条件另有约定外，承包人应根据第 8.4 款[项目进度计划]约定的项目进度计划、签约合同价和工程量等因素对总价合同进行分解，确定付款期数、计划每期达到的主要形象进度和（或）完成的主要计划工程量（含设计、采购、施工、竣工试验和竣工后试验等）等目标任务，编制付款计划表。其中人工费应按月确定付款期和付款计划。承包人应当在收到工程师和发包人批准的项目进度计划后 7 天内，将付款计划表及编制付款计划表的支持性资料报送工程师。

(2) 工程师应在收到付款计划表后 7 天内完成审核并报送发包人。发包人应在收到经工程师审核的付款计划表后 7 天内完成审批，经发包人批准的付款计划表为有约束力的付款计划表。

(3) 发包人逾期未完成付款计划表审批的，也未及时要求承包人进行修正和提供补充资料的，则承包人提交的付款计划表视为已经获得发包人批准。

14.5 竣工结算

第 214 条 14.5.1 竣工结算申请

除专用合同条件另有约定外，承包人应在工程竣工验收合格后 42 天内向工程师提交竣工结算申请单，并提交完整的结算资料，有关竣工结算申

清单的资料清单和份数等要求由合同当事人在专用合同条件中约定。

除专用合同条件另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

(1) 竣工结算合同价格；

(2) 发包人已支付承包人的款项；

(3) 采用第 14.6.1 项[承包人提供质量保证金的方式]第(2)种方式提供质量保证金的，应当列明应预留的质量保证金金额；采用第 14.6.1 项[承包人提供质量保证金的方式]中其他方式提供质量保证金的，应当按第 14.6 款[质量保证金]提供相关文件作为附件；

(3) 发包人应支付承包人的合同价款。

第 215 条 14.5.2 竣工结算审核

(1) 除专用合同条件另有约定外，工程师应在收到竣工结算申请单后 14 天内完成核查并报送发包人。发包人应在收到工程师提交的经审核的竣工结算申请单后 14 天内完成审批，并由工程师向承包人签发经发包人签认的竣工付款证书。工程师或发包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的竣工结算申请单。

发包人在收到承包人提交竣工结算申请书后 28 天内未完成审批且未提出异议的，视为发包人认可承包人提交的竣工结算申请单，并自发包人收到承包人提交的竣工结算申请单后第 29 天起视为已签发竣工付款证书。

(2) 除专用合同条件另有约定外，发包人应在签发竣工付款证书后的 14 天内，完成对承包人的竣工付款。发包人逾期支付的，按照贷款市场报价利率（LPR）支付违约金；逾期支付超过 56 天的，按照贷款市场报价利率（LPR）的两倍支付违约金。

(3) 承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，对于有异议部分应在收到发包人签认的竣工付款证书后 7 天内提出异议，并由合同当事人按照专用合同条件约定的方式和程序进行复核，或按照第 20 条[争议解决]约定处理。对于无异议部分，发包人应签发临时竣工付款证书，并按本款第(2)项完成付款。承包人逾期未提出异议的，视为认可发包人的审批结

果。

第 216 条 14.5.3 扫尾工作清单

经双方协商，部分工作在工程竣工验收后进行的，承包人应当编制扫尾工作清单，扫尾工作清单中应当列明承包人应当完成的扫尾工作的内容及完成时间。

承包人完成扫尾工作清单中的内容应取得的费用包含在第 14.5.1 项[竣工结算申请]及第 14.5.2 项[竣工结算审核]中一并结算。

扫尾工作的缺陷责任期按第 11 条[缺陷责任与保修]处理。承包人未能按照扫尾工作清单约定的完成时间完成扫尾工作的，视为承包人原因导致的工程质量缺陷按照第 11.3 款[缺陷调查]处理。

14.6 质量保证金

经合同当事人协商一致提供质量保证金的，应在专用合同条件中予以明确。在工程项目竣工前，承包人已经提供履约担保的，发包人不得同时要求承包人提供质量保证金。

第 217 条 14.6.1 承包人提供质量保证金的方式承包人提供质量保证金有以下三种方式：

- (1) 提交工程质量保证担保；
- (2) 预留相应比例的工程款；
- (3) 双方约定的其他方式。

除专用合同条件另有约定外，质量保证金原则上采用上述第（1）种方式，且承包人应在工程竣工验收合格后 7 天内，向发包人提交工程质量保证担保。承包人提交工程质量保证担保时，发包人应同时返还预留的作为质量保证金的工程价款（如有）。但不论承包人以何种方式提供质量保证金，累计金额均不得高于工程价款结算总额的 3%。

第 218 条 14.6.2 质量保证金的预留

双方约定采用预留相应比例的工程款方式提供质量保证金的，质量保证金的预留有以下三种方式：

- (1) 按专用合同条件的约定在支付工程进度款时逐次预留，直至预留

的质量保证金总额达到专用合同条件约定的金额或比例为止。在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性预留质量保证金；

(3) 双方约定的其他预留方式。

除专用合同条件另有约定外，质量保证金的预留原则上采用上述第(1)种方式。如承包人在发包人签发竣工付款证书后 28 天内提交工程质量保证担保，发包人应同时返还预留的作为质量保证金的工程价款。发包人在返还本条款项下的质量保证金的同时，按照中国人民银行同期同类存款基准利率支付利息。

第 219 条 14.6.3 质量保证金的返还

缺陷责任期内，承包人认真履行合同约定的责任，缺陷责任期满，发包人根据第 11.6 款[缺陷责任期终止证书]向承包人颁发缺陷责任期终止证书后，承包人可向发包人申请返还质量保证金。

发包人在接到承包人返还质量保证金申请后，应于 7 天内将质量保证金返还承包人，逾期未返还的，应承担违约责任。发包人在接到承包人返还质量保证金申请后 7 天内不予答复，视同认可承包人的返还质量保证金申请。

发包人和承包人对质量保证金预留、返还以及工程维修质量、费用有争议的，按本合同第 20 条[争议解决]约定的争议和纠纷解决程序处理。

14.7 最终结清

第 220 条 14.7.1 最终结清申请单

(1) 除专用合同条件另有约定外，承包人应在缺陷责任期终止证书颁发后 7 天内，按专用合同条件约定的份数向发包人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。

除专用合同条件另有约定外，最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的质量保证金、缺陷责任期内发生的增减费用。

(2) 发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修

正和提供补充资料，承包人应向发包人提交修正后的最终结清申请单。

第 221 条 14.7.2 最终结清证书和支付

(1) 除专用合同条件另有约定外，发包人应在收到承包人提交的最终结清申请单后 14 天内完成审批并向承包人颁发最终结清证书。发包人逾期未完成审批，又未提出修改意见的，视为发包人同意承包人提交的最终结清申请单，且自发包人收到承包人提交的最终结清申请单后 15 天起视为已颁发最终结清证书。

(2) 除专用合同条件另有约定外，发包人应在颁发最终结清证书后 7 天内完成支付。发包人逾期支付的，按照贷款市场报价利率（LPR）支付利息；逾期支付超过 56 天的，按照贷款市场报价利率（LPR）的两倍支付利息。

(3) 承包人对发包人颁发的最终结清证书有异议的，按第 20 条[争议解决]的约定办理。

第 15 条 违约

15.1 发包人违约

第 222 条 15.1.1 发包人违约的情形

除专用合同条件另有约定外，在合同履行过程中发生的下列情形，属于发包人违约：

- (1) 因发包人原因导致开始工作日期延误的；
- (2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的；
- (3) 发包人违反第 13.1.1 项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的；
- (4) 因发包人违反合同约定造成工程暂停施工的；
- (5) 工程师无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；
- (6) 发包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
- (7) 发包人未能按照合同约定履行其他义务的。

第 223 条 15.1.2 通知改正

发包人发生除第 15.1.1 项第(6)目以外的违约情况时,承包人可向发包人发出通知,要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后 28 天内仍不纠正违约行为的,承包人有权暂停相应部位工程实施,并通知工程师。

第 224 条 15.1.3 发包人违约的责任

发包人应承担因其违约给承包人增加的费用和(或)延误的工期,并支付承包人合理的利润。此外,合同当事人可在专用合同条件中另行约定发包人违约责任的承担方式和计算方法。

15.2 承包人违约

第 225 条 15.2.1 承包人违约的情形

除专用合同条件另有约定外,在履行合同过程中发生的下列情况之一的,属于承包人违约:

- (1) 承包人的原因导致的承包人文件、实施和竣工的工程不符合法律法规、工程质量验收标准以及合同约定;
- (2) 承包人违反合同约定进行转包或违法分包的;
- (3) 承包人违反约定采购和使用不合格材料或工程设备;
- (4) 因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的;
- (5) 承包人未经工程师批准,擅自将已按合同约定进入施工现场的施工设备、临时设施或材料撤离施工现场;
- (6) 承包人未能按项目进度计划及时完成合同约定的工作,造成工期延误;
- (7) 由于承包人原因未能通过竣工试验或竣工后试验的;
- (8) 承包人在缺陷责任期及保修期内,未能在合理期限对工程缺陷进行修复,或拒绝按发包人指示进行修复的;
- (9) 承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的;
- (10) 承包人未能按照合同约定履行其他义务的。

第 226 条 15.2.2 通知改正

承包人发生除第 15.2.1 项第(7)目、第(9)目约定以外的其他违约情

况时，工程师可在专用合同条件约定的合理期限内向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。

第 227 条 15.2.3 承包人违约的责任

承包人应承担因其违约行为而增加的费用和（或）延误的工期。此外，合同当事人可在专用合同条件中另行约定承包人违约责任的承担方式和计算方法。

15.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

第 16 条 合同解除

16.1 由发包人解除合同

第 228 条 16.1.1 因承包人违约解除合同

除专用合同条件另有约定外，发包人有权基于下列原因，以书面形式通知承包人解除合同，解除通知中应注明是根据第 16.1.1 项发出的，发包人应在发出正式解除合同通知 14 天前告知承包人其解除合同意向，除非承包人在收到该解除合同意向通知后 14 天内采取了补救措施，否则发包人可向承包人发出正式解除合同通知立即解除合同。解除日期应为承包人收到正式解除合同通知的日期，但在第 (5) 目的情况下，发包人无须提前告知承包人其解除合同意向，可直接发出正式解除合同通知立即解除合同：

- (1) 承包人未能遵守第 4.2 款[履约担保]的约定；
- (2) 承包人未能遵守第 4.5 款[分包]有关分包和转包的约定；
- (3) 承包人实际进度明显落后于进度计划，并且未按发包人的指令采取措施并修正进度计划；
- (4) 工程质量有严重缺陷，承包人无正当理由使修复开始日期拖延达 28 天以上；
- (5) 承包人破产、停业清理或进入清算程序，或情况表明承包人将进入破产和（或）清算程序，已有对其财产的接管令或管理令，与债权人达

成和解，或为其债权人的利益在财产接管人、受托人或管理人的监督下营业，或采取了任何行动或发生任何事件（根据有关适用法律）具有与前述行动或事件相似的效果；

（6）承包人明确表示或以自己的行为表明不履行合同、或经发包人以书面形式通知其履约后仍未能依约履行合同、或以不适当的方式履行合同；

（7）未能通过的竣工试验、未能通过的竣工后试验，使工程的任何部分和（或）整个工程丧失了主要使用功能、生产功能；

（8）因承包人的原因暂停工作超过 56 天且暂停影响到整个工程，或因承包人的原因暂停工作超过 182 天；

（9）承包人未能遵守第 8.2 款[竣工日期]规定，延误超过 182 天；

（10）工程师根据第 15.2.2 项[通知改正]发出整改通知后，承包人在指定的合理期限内仍不纠正违约行为并致使合同目的不能实现的。

第 229 条 16.1.2 因承包人违约解除合同后承包人的义务合同解除后，承包人应按以下约定执行：

（1）除了为保护生命、财产或工程安全、清理和必须执行的工作外，停止执行所有被通知解除的工作，并将相关人员撤离现场；

（2）经发包人批准，承包人应将与被解除合同相关的和正在执行的分包合同及相关的责任和义务转让至发包人和（或）发包人指定方的名下，包括永久性工程及工程物资，以及相关工作；

（3）移交已完成的永久性工程及负责已运抵现场的工程物资。在移交前，妥善做好已完工程和已运抵现场的工程物资的保管、维护和保养；

（4）将发包人提供的信息及承包人为本工程编制的设计文件、技术资料及其它文件移交给发包人。在承包人留有的资料文件中，销毁与发包人提供的信息相关的数据及资料的备份；

（5）移交相应实施阶段已经付款的并已完成的和尚待完成的设计文件、图纸、资料、操作维修手册、施工组织设计、质检资料、竣工资料等；

第 230 条 16.1.3 因承包人违约解除合同后的估价、付款和结算因承包人原因导致合同解除的，则合同当事人应在合同解除后 28 天内完成估价、付款和清算，并按以下约定执行：

(1) 合同解除后，按第 3.6 款[商定或确定]商定或确定承包人实际完成工作对应的合同价款，以及承包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；

(2) 合同解除后，承包人应支付的违约金；

(3) 合同解除后，因解除合同给发包人造成的损失；

(4) 合同解除后，承包人应按照发包人的指示完成现场的清理和撤离；

(5) 发包人和承包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。

因承包人违约解除合同的，发包人有权暂停对承包人的付款，查清各项付款和已扣款项，发包人和承包人未能就合同解除后的清算和款项支付达成一致的，按照第 20 条[争议解决]的约定处理。

第 231 条 16.1.4 因承包人违约解除合同的合同权益转让

合同解除后，发包人可以继续完成工程，和（或）安排第三人完成。发包人有权要求承包人将其为实施合同而订立的材料和设备的订货合同或任何服务合同利益转让给发包人，并在承包人收到解除合同通知后的 14 天内，依法办理转让手续。发包人和（或）第三人有权使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件。

16.2 由承包人解除合同

第 232 条 16.2.1 因发包人违约解除合同

除专用合同条件另有约定外，承包人有权基于下列原因，以书面形式通知发包人解除合同，解除通知中应注明是根据第 16.2.1 项发出的，承包人应在发出正式解除合同通知 14 天前告知发包人其解除合同意向，除非发包人在收到该解除合同意向通知后 14 天内采取了补救措施，否则承包

人可向发包人发出正式解除合同通知立即解除合同。解除日期应为发包人收到正式解除合同通知的日期，但在第(5)目的情况下，承包人无须提前告知发包人其解除合同意向，可直接发出正式解除合同通知立即解除合同：

(1) 承包人就发包人未能遵守第 2.5.2 项关于发包人的资金安排发出通知后 42 天内，仍未收到合理的证明；

(2) 在第 14 条规定的付款时间到期后 42 天内，承包人仍未收到应付款项；

(3) 发包人实质上未能根据合同约定履行其义务，构成根本性违约；

(4) 发承包双方订立本合同协议书后的 84 天内，承包人未收到根据第 8.1 款[开始工作]的开始工作通知；

(5) 发包人破产、停业清理或进入清算程序，或情况表明发包人将进入破产和（或）清算程序或发包人资信严重恶化，已有对其财产的接管令或管理令，与债权人达成和解，或为其债权人的利益在财产接管人、受托人或管理人的监督下营业，或采取了任何行动或发生任何事件（根据有关适用法律）具有与前述行动或事件相似的效果；

(6) 发包人未能遵守第 2.5.3 项的约定提交支付担保；

(7) 发包人未能执行第 15.1.2 项[通知改正]的约定，致使合同目的不能实现的；

(8) 因发包人的原因暂停工作超过 56 天且暂停影响到整个工程，或因发包人的原因暂停工作超过 182 天的；

(9) 因发包人原因造成开始工作日期迟于承包人收到中标通知书（或在无中标通知书的情况下，订立本合同之日）后第 84 天的。

发包人接到承包人解除合同意向通知后 14 天内，发包人随后给予了付款，或同意复工、或继续履行其义务、或提供了支付担保等，承包人应尽快安排并恢复正常工作；因此造成工期延误的，竣工日期顺延；承包人因此增加的费用，由发包人承担。

第 233 条 16.2.2 因发包人违约解除合同后承包人的义务

2. 合同解除后，承包人应按以下约定执行：

(1) 除为保护生命、财产、工程安全的工作外,停止所有进一步的工作; 承包人因执行该保护工作而产生费用的,由发包人承担;

(2) 向发包人移交承包人已获得支付的承包人文件、生产设备、材料和其他工作;

(4) 从现场运走除为了安全需要以外的所有属于承包人的其他货物,并撤离现场。

第 234 条 16.2.3 因发包人违约解除合同后的付款

承包人按照本款约定解除合同的,发包人应在解除合同后 28 天内支付下列款项,并退还履约担保:

(1) 合同解除前所完成工作的价款;

(2) 承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款; 发包人付款后,该材料、工程设备和其他物品归发包人所有;

(3) 承包人为完成工程所发生的,而发包人未支付的金额;

(4) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项;

(5) 按照合同约定在合同解除前应支付的违约金;

(6) 按照合同约定应当支付给承包人的其他款项;

(7) 按照合同约定应返还的质量保证金;

(8) 因解除合同给承包人造成的损失。

承包人应妥善做好已完工程和与工程有关的已购材料、工程设备的保护和移交工作,并将施工设备和人员撤出施工现场,发包人应为承包人撤出提供必要条件。

16.3 合同解除后的事项

第 235 条 16.3.1 结算约定依然有效

合同解除后,由发包人或由承包人解除合同的结算及结算后的付款约定仍然有效,直至解除合同的结算工作结清。

第 236 条 16.3.2 解除合同的争议

双方对解除合同或解除合同后的结算有争议的,按照第 20 条[争议解决]的约定处理。

第 17 条 不可抗力

17.1 不可抗力的定义

不可抗力是指合同当事人在订立合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免、不能克服且不能提前防备的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争和专用合同条件中约定的其他情形。

17.2 不可抗力的通知

合同一方当事人觉察或发现不可抗力事件发生，使其履行合同义务受到阻碍时，有义务立即通知合同另一方当事人和工程师，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

不可抗力持续发生的，合同一方当事人应每隔 28 天向合同另一方当事人和工程师提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

17.3 将损失减至最小的义务

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，使不可抗力对履行合同造成的损失减至最小。另一方全力协助并采取措施，需暂停实施的工作，立即停止。任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

17.4 不可抗力后果的承担

不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程，包括已运至施工现场的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人提供的施工设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人各自承担其人员伤亡及其他财产损失；

（4）因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和

承包人合理分担，停工期间必须支付的现场必要的工人工资由发包人承担；

(5) 因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人指示赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；

(6) 承包人在停工期间按照工程师或发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行支付。

17.5 不可抗力影响分包人

分包人根据分包合同的约定，有权获得更多或者更广的不可抗力而免除某些义务时，承包人不得以分包合同中不可抗力约定向发包人抗辩免除其义务。

17.6 因不可抗力解除合同

因单次不可抗力导致合同无法履行连续超过 84 天或累计超过 140 天的，发包人和承包人均有权解除合同。合同解除后，承包人应按照第 10.5 款[竣工退场]的规定进行。由双方当事人按照第 3.6 款 [商定或确定]商定或确定发包人应支付的款项，该款项包括：

(1) 合同解除前承包人已完成工作的价款；

(2) 承包人为工程订购的并已交付给承包人，或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款；当发包人支付上述费用后，此项材料、工程设备与其他物品应成为发包人的财产，承包人应将其交由发包人处理；

(3) 发包人指示承包人退货或解除订货合同而产生的费用，或因不能退货或解除合同而产生的损失；

(4) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用；

(5) 按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项；

(6) 扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项；

(7) 双方商定或确定的其他款项。

除专用合同条件另有约定外，合同解除后，发包人应当在商定或确定上述款项后 28 天内完成上述款项的支付。

第 18 条 保险

18.1 工程保险

第 237 条 18.1.1 双方应按照专用合同条件的约定向双方同意的保险人投保建筑安装工程一切险等保险。具体的投保险种、保险范围、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容应当在专用合同条件中明确约定。

第 238 条 18.1.2 双方应按照专用合同条件的约定投保第三者责任险，并在缺陷责任期终止证书颁发前维持其持续有效。第三者责任险最低投保额应在专用合同条件内约定。

18.2 工伤和意外伤害保险

第 239 条 18.2.1 发包人应依照法律规定为其在施工现场的雇用人员办理工伤保险，缴纳工伤保险费；并要求工程师及由发包人为履行合同聘请的第三方在施工现场的雇用人员依法办理工伤保险。

第 240 条 18.2.2 承包人应依照法律规定为其履行合同雇用的全部人员办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求分包人及由承包人为履行合同聘请的第三方雇用的全部人员依法办理工伤保险。

第 241 条 18.2.3 发包人和承包人可以为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员，具体事项由合同当事人在专用合同条件约定。

18.3 货物保险

承包人应按照专用合同条件的约定为运抵现场的施工设备、材料、工程设备和临时工程等办理财产保险，保险期限自上述货物运抵现场至其不再为工程所需要为止。

18.4 其他保险

发包人应按照工程总承包模式所适用的法律法规和专用合同条件约

定，投保其他保险并保持保险有效，其投保费用发包人自行承担。承包人应按照工程总承包模式所适用法律法规和专用合同条件约定投保相应保险并保持保险有效，其投保费用包含在合同价格中，但在合同执行过程中，新颁布适用的法律法规规定由承包人投保的强制保险，应根据本合同第 13 条[变更与调整]的约定增加合同价款。

18.5 对各项保险的一般要求

第 242 条 18.5.1 持续保险

合同当事人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

第 243 条 18.5.2 保险凭证

合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件，保险单必须与专用合同条件约定的条件保持一致。

第 244 条 18.5.3 未按约定投保的补救

负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则另一方当事人可代为办理，所需费用由负有投保义务的一方当事人承担。

负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到足额赔偿的，由负有投保义务的一方当事人负责按照原应从该项保险得到的保险金数额进行补足。

第 245 条 18.5.4 通知义务

除专用合同条件另有约定外，任何一方当事人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得另一方当事人同意，并通知工程师。

保险事故发生时，投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

双方按本条规定投保不减少双方在合同下的其他义务。

第 19 条 索赔

19.1 索赔的提出

根据合同约定，任意一方认为有权得到追加/减少付款、延长缺陷责任

期和（或）延长工期的，应按以下程序向对方提出索赔：

（1）索赔方应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向对方递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由；索赔方未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加/减少付款、延长缺陷责任期和（或）延长工期的权利；

（2）索赔方应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向对方正式递交索赔报告；索赔报告应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额、延长缺陷责任期和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有持续影响的，索赔方应每月递交延续索赔通知，说明持续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额、延长缺陷责任期和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后 28 天内，索赔方应向对方递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额、延长缺陷责任期和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

（5）承包人作为索赔方时，其索赔意向通知书、索赔报告及相关索赔文件应向工程师提出；发包人作为索赔方时，其索赔意向通知书、索赔报告及相关索赔文件可自行向承包人提出或由工程师向承包人提出。

19.2 承包人索赔的处理程序

（1）工程师收到承包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报告的内容、查验承包人的记录和证明材料，必要时工程师可要求承包人提交全部原始记录副本。

（2）工程师应按第 3.6 款[商定或确定]商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后及时书面告知发包人，并在 42 天内，将发包人书面认可的索赔处理结果答复承包人。工程师在收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内不予答复的，视为认可索赔。

（3）承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后 28 天内完成支付。承包人不接受索赔处理结果的，按照第 20 条[争议

解决]约定处理。

19.3 发包人索赔的处理程序

(1) 承包人收到发包人提交的索赔报告后,应及时审查索赔报告的内容、查验发包人证明材料;

(2) 承包人应在收到上述索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后 42 天内,将索赔处理结果答复发包人。承包人在收到索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内不予答复的,视为认可索赔。

(3) 发包人接受索赔处理结果的,发包人可从应支付给承包人的合同价款中扣除赔付的金额或延长缺陷责任期;发包人不接受索赔处理结果的,按第 20 条[争议解决]约定处理。

19.4 提出索赔的期限

(1) 承包人按第 14.5 款[竣工结算]约定接收竣工付款证书后,应被认为已无权再提出在合同工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

(2) 承包人按第 14.7 款[最终结清]提交的最终结清申请单中,只限于提出工程接收证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限均自接受最终结清证书时终止。

第 20 条 争议解决

20.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解,自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件,双方均应遵照执行。

20.2 调解

合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解,调解达成协议的,经双方签字盖章后作为合同补充文件,双方均应遵照执行。

20.3 争议评审

合同当事人在专用合同条件中约定采取争议评审方式及评审规则解决争议的,按下列约定执行:

第 246 条 20.3.1 争议评审小组的确定

合同当事人可以共同选择一名或三名争议评审员，组成争议评审小组。如专用合同条件未对成员人数进行约定，则应由三名成员组成。除专用合同条件另有约定外，合同当事人应当自合同订立后 28 天内，或者争议发生后 14 天内，选定争议评审员。

选择一名争议评审员的，由合同当事人共同确定；选择三名争议评审员的，各自选定一名，第三名成员由合同当事人共同确定或由合同当事人委托已选定的争议评审员共同确定，为首席争议评审员。争议评审员为一人且合同当事人未能达成一致的，或争议评审员为三人且合同当事人就首席争议评审员未能达成一致的，由专用合同条件约定的评审机构指定。

除专用合同条件另有约定外，争议评审员报酬由发包人和承包人各承担一半。

第 247 条 20.3.2 争议的避免

合同当事人协商一致，可以共同书面请求争议评审小组，就合同履行过程中可能出现争议的情况提供协助或进行非正式讨论，争议评审小组应给出公正的意见或建议。

此类协助或非正式讨论可在任何会议、施工现场视察或其他场合进行，并且除专用合同条件另有约定外，发包人和承包人均应出席。

争议评审小组在此类非正式讨论上给出的任何意见或建议，无论是口头还是书面的，对发包人和承包人不具有约束力，争议评审小组在之后的争议评审程序或决定中也不受此类意见或建议的约束。

第 248 条 20.3.3 争议评审小组的决定

合同当事人可在任何时间将与合同有关的任何争议共同提请争议评审小组进行评审。争议评审小组应秉持客观、公正原则，充分听取合同当事人的意见，依据相关法律、规范、标准、案例经验及商业惯例等，自收到争议评审申请报告后 14 天或争议评审小组建议并经双方同意的其他期限内作出书面决定，并说明理由。合同当事人可以在专用合同条件中对本项事项另行约定。

20.3.4 争议评审小组决定的效力

争议评审小组作出的书面决定经合同当事人签字确认后，对双方具有约束力，双方应遵照执行。

任何一方当事人不接受争议评审小组决定或不履行争议评审小组决定的，双方可选择采用其他争议解决方式。

任何一方当事人不接受争议评审小组的决定，并不影响暂时执行争议评审小组的决定，直到在后续的采用其他争议解决方式中对争议评审小组的决定进行了改变。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条件中约定以下一种方式解决争议：

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院起诉。

20.5 争议解决条款效力

合同有关争议解决的条款独立存在，合同的不生效、无效、被撤销或者终止的，不影响合同中有关争议解决条款的效力。

第三部分 专用合同条款

第 1 条 一般约定

1.1 词语定义和解释

1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件：招标文件、招标补充文件及其附件；投标书及其附件；标准、规范、建设工程施工安全协议书、工程质量保修书及有关技术文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.5 单位/区段工程的范围：____/____。

1.1.3.9 作为施工场所组成部分的其他场所包括：____/____。

1.1.3.10 永久占地包括：____/____。

1.1.3.11 临时占地包括：____/____。

1.2 语言文字

本合同除使用汉语外，还使用____/____ 语言。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：国家、省、市（县、区）现行相关法律法规规范性文件等。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于本合同的标准、规范（名称）包括：《工程建设标准强制性条文》、《建筑工程施工质量验收统一标准》、《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》、《园林绿化工程施工及验收规范》、《建筑工程安全生产管理条例》、《城市绿化工程施工及验收规范》、《市政工程施工安全检查标准》、《施工验收规范》、《建设工程质量管理条例》、《建筑工程文件归档整理规范》等国家、行业、企业现行标准规范，规范之间有不一致的，以要求和标准高的规范执行。

1.4.1.1 工程设计文件的主要技术指标控制值及比例：满足并不得超出设计任务书或发包人要求、经规划批准的相关指标控制、投资估算及批准概算的控制要求。

1.4.1.2 发包人要求进行主要技术指标控制的，钢材用量、混凝土用量等主要技术指标控制值应当符合有关工程设计标准的要求。

1.4.2 发包人提供的国外标准、规范的名称： / ；发包人提供的国外标准、规范的份数： / ；发包人提供的国外标准、规范的时间： / 。

1.4.3 没有成文规范、标准规定的约定： / 。

1.4.4 发包人对于工程的技术标准、功能要求： / 。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：（1）合同协议书；（2）中标通知书；（3）投标函及其附录；（4）专用合同条款及其附件（含发包人要求）；（5）通用合同条款；（6）双方约定的其他合同文件。

1.6 文件的提供和照管

1.6.1 发包人文件的提供：按项目进度提供。

1.6.2 承包人文件的提供 设计人提供文件：

附件 11. 设计应向发包人交付的设计资料、文件及进度计划表（以上表格成果提交时间以双方商定的出图计划时间表为准）

设计审查阶段及其审查会议的时间安排：施工图文件正式成果提交前 14 天应将设计成果提交至发包人进行内审，审查会议时间由发包人确定，审查会议的相关费用由承包人承担。

工程承包人提供文件包括：承包人应在开工前 15 日内提供审批手续完善的施工组织设计、应急救援预案、项目策划书等；承包人应在分部分项工程实施前 5 日内提供审批手续完善的专项施工方案（需专家论证的方案还须完善相关手续）；承包人应按发包人要求提供施工过程管控资料及相关会议纪要、联系函、季进度计划、月进度计划、周进度计划、重大节点进度计划等文件；承包人应每周提供下周进度计划，每月 25 日向发包

人提供当月进度月报表及次月进度计划、资金计划（含安全文明施工专项资金使用计划和明细表、农民工工资支付计划及农民工工资表）；承包人应在每个季度第一个月 5 日前向发包人提交经监理及造价审核的本季度施工进度计划及资金使用计划（含安全文明施工专项资金使用计划和明细表、农民工工资支付计划及农民工工资表）；承包人应在年底 12 月 30 日前向发包人提交经监理及造价审核的下年度施工进度计划及资金使用计划（含安全文明施工专项资金使用计划和明细表、农民工工资支付计划及农民工工资表）；承包人应提供本项目发包人要求拟采用的“四新技术”、科技创新项目实施计划及实施过程资料和成果（本项目不少于 4 项“四新技术”应用、不少于 1 项科技立项、不少于 1 项实用新型专利申报）。

承包人如不按时按要求提交以上相关文件，发包人有权拒绝支付工程进度（预付）款，造成损失的，有权追究承包人违约责任。

承包人提供的文件的期限为：按发包人要求；承包人提供的文件的数量为：按发包人要求；承包人提供的文件的形式为：按发包人要求；

发包人审批承包人文件的期限：收到上述文件后 15 个工作日内确认或提出修改意见，逾期不确认或提出修改意见的，视为认可。

1.6.4 文件的照管

关于现场文件准备的约定：按通用条款 1.6.4 条执行。

1.7 联络

1.7.2 发包人指定的送达方式（包括电子传输方式）：书面、邮寄、邮件等。

发包人的送达地址：曲靖市云建房地产开发有限公司。

承包人指定的送达方式（包括电子传输方式）：书面、邮寄、邮件等。

承包人的送达地址：建投·西河瑞府（一期）项目部。

1.10 知识产权

1.10.1 关于发包人提供给设计人的图纸，发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规格以及反映发包人关于合同要求或其他

类似性质的文件的著作权的归属：发包人。

1.10.1.1 关于设计人为实施工程所编制文件的著作权的归属：发包人。

关于设计人提供的上述文件的使用限制的要求：/。

由发包人（或以发包人名义）编制的《发包人要求》和其他文件的著作权归属：按通用条款 1.10.1 执行。

1.10.2 由承包人（或以承包人名义）为实施工程所编制的文件、承包人完成的设计工作成果和建造完成的建筑物的知识产权归属：归发包人所有。

1.10.3 设计人应保证其所提供任何设计、文件成果未侵犯任何第三人知识产权，承包人应保证所实施工程采用产品、材料等均已核实产权来源合法，不侵犯任何第三人合法权益。否则，所有责任均由设计人、承包人各自承担，如因此造成发包人损失的，应赔偿发包人损失并承担发包人为维权支出的诉讼费、律师费、保全担保费、鉴定费、公证费等一应支出。

1.10.4 承包人在投标文件中采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式按通用条款 1.10.4 执行。

1.11 保密

双方订立的商业保密协议（名称）：/，作为本合同附件。双方订立的技术保密协议（名称）：/，作为本合同附件。

1.13 责任限制

承包人对发包人赔偿责任的最高限额为按通用条款 1.13 执行。

1.14 建筑信息模型技术的应用

关于建筑信息模型技术的开发、使用、存储、传输、交付及费用约定如下：由承包人负责建筑信息模型技术的开发、使用，并提供给发包人作为设计修改、优化的依据，费用包含在总合同价款内不单独支付。

第 2 条 发包人

2.2 提供施工现场和工作条件

2.2.1 提供施工现场

关于发包人提供施工现场的范围和期限：开工前移交施工现场、坐标控制点，且做好交验记录。移交后由承包人负责保护，此后因破坏或失准需要重新测量时，造成的损失均由承包人承担。

2.2.2 提供工作条件

关于发包人应负责提供的工作条件包括：发包人在开工前向承包人指定接口，由承包人负责接通施工用水、用电，并确保施工的正常需要，所发生的费用及用水、用电费用均由承包人承担。

2.3 提供基础资料

关于发包人应提供的基础资料的范围和期限：承包人应认真阅读、复核发包人要求，发现错误的，应及时书面通知发包人，对确实存在的错误，发包人坚持不作修改的，应承担由此导致承包人增加的费用、延误的工期；承包人未发现发包人要求中存在错误的，承包人自行承担由此导致的费用增加、工期延误。

2.5 支付合同价款

2.5.2 发包人提供资金来源证明及资金安排的期限要求： / 。

2.5.3 发包人提供支付担保的形式、期限、金额（或比例）：支付担保金额：本合同价款的 8%；担保形式：银行保函、保证保险、担保机构担保函等方式。

2.7 其他义务

发包人应履行的其他义务： / 。

第 3 条 发包人的管理

3.1 发包人代表

发包人代表的姓名： 姚俊昕 ；

发包人代表的身份证号： 530111198611273812 ；

发包人代表的职务：项目负责人；

发包人代表的联系电话：13888177143；

发包人代表的电子邮箱：54726060@qq.com；

发包人代表的通信地址：曲靖市云建房地产开发有限公司；

发包人对发包人代表的授权范围如下：/；

发包人代表的职责：按本合同规定的内容，协调勘察人在规定的时间内向承包人提交资料及文件；以书面形式向承包人发出设计任务书，督促承包人在规定时间内完成设计任务取得施工审图合格证；负责完成政府部门要求的各种报规报建协办手续，按照发包人要求对工程质量、安全、进度、成本、文明施工进行管理，严格按照发包人制定的各种管理规定和审批程序执行，并履行发包人协调政府各职能部门以及各参建单位等职责。

3.2 发包人人员

发包人人员姓名：刘海英；

发包人人员职务：项目管理人员；

发包人人员职责：/。

3.3 工程师

3.3.1 工程师名称：/；工程师监督管理范围、内容：以发包人代表现场要求为准；工程师权限：以发包人代表现场要求为准。

3.6 商定或确定

3.6.2 关于商定时间限制的具体约定：/。

3.6.3 关于商定或确定效力的具体约定：/；关于对工程师的确定提出异议的具体约定：/。

3.7 会议

3.7.1 关于召开会议的具体约定：/。

3.7.2 关于保存和提供会议纪要的具体约定：由承包人承担。

第 4 条 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.2 设计人的一般义务

4.1.2.1 设计人需（需/不需）配合发包人办理有关许可、批准或备案手续。

4.1.1.2 设计人应按设计周期内执行的最新国家技术规范、标准、规程及发包人提出的设计要求，进行工程设计，按合同规定的进度要求提交质量合格的设计资料，并对其负责。同时设计人所提供的各阶段设计成果应满足政府主管部门审批、审查及发包人相关要求，满足发包人内部管理的评审意见相关要求，其中产生的设计修改及调整，设计人不得再另收取费用。

4.1.2.3 设计人按本合同规定的内容、进度及份数向发包人交付资料及文件。

4.1.2.4 设计人对设计资料及文件出现的遗漏或错误负责修改或补充，并承担相应的损失。

4.1.2.5 设计人交付设计资料及文件后，按规定积极参与并配合有关的设计审批和专项审查工作，并根据审查结论及时作出解释、调整和修改，直至通过设计审批和审查。设计人对审查结论的修改及回复时间，自接到书面审查结论起，原则上不超过 7 个工作日。

4.1.2.6 设计人除完成各阶段设计成果外，还应做好各阶段的相关技术服务工作，且不得额外收取费用。服务内容包括：（1）负责向建设、施工单位进行设计交底、图纸会审，介绍设计要求和解释图纸，答复、弥补、补充由于设计失误造成的设计遗漏和错误等；（2）负责处理施工、安装和现场加工制造中与设计有关的技术问题；（3）必要时，参加施工方案讨论；（4）参与工程各项验收；（5）参加研究与本专业有关的工作会议；（6）及时进行设计质量信息反馈工作。

4.1.2.7 设计人应保护发包人的知识产权，不得向第三人泄露、转让发包人提交的产品图纸等技术经济资料。如发生以上情况并给发包人造成

经济损失，发包人有权向设计人索赔。

4.1.2.8 在正式提交阶段成果前发包人要求进行的所有调整（包括施工图内审提出的优化调整），其费用均包括在设计费中，设计人不得要求增付设计费。

4.1.3 工程承包人的一般义务

4.1.3.1 工程承包人在施工前熟悉图纸资料，领会设计意图，掌握规范、行业和企业标准。

4.1.3.2 工程承包人做好合同、方案、安全和技术交底，合理配备劳动力、设备、材料等。所有进场材料均符合设计要求及国家现行有关标准规定，并具有出厂合格证，产品进场后必须按照监理程序报验，合格后方可使用，否则发包人有权拒付使用该材料的工程款。

4.1.3.3 （按照通用条款执行）

4.1.3.4 工程承包人只能在发包人提供的施工场地范围内进行布置、安排和组织施工，如需占用发包人提供的施工场地范围以外的场地，须自行办理有关手续并承担相关费用。

4.1.3.5 工程承包人应严格按有关施工验收规范、标准、发包人认可的施工图、设计变更通知等组织施工，不得擅自组织施工。

4.1.3.6 工程承包人在工程交付前，应该对本工程的所有部位采取有效保护措施，当发生损坏时，工程承包人应负责维修补齐；工程承包人在合同履行过程中自行负责材料、设备的防盗安全工作，并自行承担一切后果。

4.1.3.7 严格遵守法律法规及有关规章制度和发包人的管理制度。必须服从发包人、监理人及上级有关部门对工程质量的检验和监督，不违章指挥、作业。

4.1.3.8 严格施工管理，精心组织施工，认真做好施工中的各项原始记录，隐蔽工程记录，做到数据真实、准确、可靠、完整；工程竣工验收合格之日起 30 天内，承包人必须按照宣威市城建档案馆的要求，编制整理完成本工程全部竣工档案含竣工图一式伍份（包含纸质资料和电子文

档)，移送宣威市城建档案馆审查通过后送交发包人。否则，支付 10000 元/天的违约金。若工程档案整理、制作与工程实际、发包人要求严重不同步、不相符，视为工程质量违约，按 20000 元/次承担质量的违约责任。

4.1.3.9 工程承包人必须成立安全、质量检查小组，对施工过程中的质量进行跟踪检查和验收，上道工序验收不合格，严禁进行下道工序的施工；因承包人原因造成的安全及质量事故及损失均由承包人承担，造成发包人损失的，由承包人赔偿发包人损失，承包人同意有关费用于工程款中扣减。

4.1.3.10 工程承包人现场管理人员、施工人员的住宿、交通、餐饮等事项由承包人自行解决，费用由承包人自行承担。

按《建设工程项目管理规范》（GB/T50326-2017）执行和建设单位相关管理办法，发包人有权组织对承包人工作进行检查并就检查结果处理或整改或罚款。

4.2 履约担保

承包人是否提供履约担保： 是 。履约保证金形式： / 。

履约担保的方式、金额及期限：履约担保金额：本合同价款的8%；担保形式：银行保函、保证保险、担保机构担保函等方式；

4.3 工程总承包项目经理

4.3.1

4.3.1.1 设计负责人姓名：杨建发；

执业资格或职称类型：一级注册建筑师；

执业资格证或职称证号码：20205300665；

联系电话：15860724170；电子邮箱：297036796@qq.com；

通信地址：云南省昆明市经济技术开发区林溪路 198 号 3 号楼。

4.3.1.2 工程总承包项目经理姓名：朱国飞；

执业资格或职称类型：一级建造师；

执业资格证或职称证号码：云 1532023202400197；

安全生产考核合格证书号: 云建安B (2024) 0080579;

联系电话: 13987477814 ;

电子邮箱: 251525194@qq.com ;

通信地址: 云南省昆明市五华区新篆塘 26 号 。

承包人未提交劳动合同, 以及没有为工程总承包项目经理缴纳社会保险证明的违约责任: 项目经理应须持证上岗, 满足发包人要求的相关业绩, 且须是承包人正式聘用的员工, 承包人须向发包人提供项目经理与承包人签定的劳动合同以及承包人为项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交 上述文件的, 项目经理无权履行职责, 发包人有权要求更换, 由此造成的一切经济损失和 (或) 延误的工期由承包人承担。

4.3.2 工程总承包项目经理每月在现场的时间要求: 项目经理应常驻施工现场, 不得同时担任其他项目的项目经理, 且每月有效出勤天数 (全天 8 小时考勤管理) 不得少于 26 天, 项目经理因事需离开施工现场时, 应事先向监理人和发包人书面请假, 并取得发包人代表的书面同意, 每月请假不得超过 7 天, 违反此规定者, 缺勤一天处承包人 2000 元/人·天的违约金, 造成损失的由承包人承担。

4.3.3 承包人对工程总承包项目经理的授权范围: 代表承包人负责履行合同, 签署的书面资料均对承包人产生约束力。

4.3.4 承包人擅自更换工程总承包项目经理的违约责任: 承包人如需更换项目经理按通用条款执行, 继任项目经理继续履行前任项目经理的职责。未经发包人书面同意, 承包人不得擅自更换项目经理。承包人擅自更换项目经理的, 视为违约, 第一次更换处违约金 10 万元, 违约金从工程进度款中扣除, 第二次更换, 承包人自行退场, 退场费用按照已完成工程量的 60% 结算, 退场过程中如出现承包人有意扯皮拖沓的现象, 每出现一次从结算款中扣 20 万元。

4.3.5 承包人无正当理由拒绝更换工程总承包项目经理的违约责任: 发包人有权书面通知承包人更换其认为不称职的项目经理。承包人应在接到更换通知后 3 日内将新任命的项目经理的注册执业资格、管理经验等资

料书面通知发包人，经发包人同意予以继任。发包人认为承包人所更换人选不能担任的，有权予以拒绝，承包人应于发包人拒绝之日起日内向发包人提供新的人选直至发包人同意。继任项目经理继续履行前任项目经理的职责。承包人无正当理由拒绝更换项目经理的，视为违约，承包人自行退场，退场费用按照已完成工程量的 60% 结算，退场过程中如出现承包人有意扯皮拖沓的现象，每出现一次从结算款中扣 20 万元。

4.4 承包人人员

4.4.1 人员安排

设计人在设计前 7 天应提交设计团队清单，包括专业、从业年限、执业资格、职称等级及联系方式。若在设计过程中，设计人员达不到发包人要求，发包人有权更换设计人员。

设计人提交项目管理机构及人员安排报告的期限：开工前 7 天内。本项目要求派设计代表不少于 2 人（项目相关主专业各一人）留驻施工现场配合和解决有关设计问题，要求设计代表具备五年以上相关从业经验、工程师及以上职称，具备相应的职业资格，执证上岗。且能全权代表设计方现场解决设计问题。若设计代表不满足现场所需时，发包人有权提出更换，设计人应无条件更换人员，并选派同等及以上级别人员更换。

工程承包人提交项目管理机构及施工现场人员安排的报告的期限：工程承包人提交的项目管理机构及人员必须与投标文件一致。开工前七日内提交并且将涉及本项目的主要人员（项目经理、项目总工、施工员、质量员、安全员）的证件（复印件加盖公章）交于发包人工程管理部，并按合同备案管理要求执行。

承包人提交关键人员信息及注册执业资格等证明其具备担任关键人员能力的相关文件的期限：进场后 14 天。

4.4.2 关键人员更换

工程承包人如需更换项目经理或项目组成员，应至少提前 15 天以书面形式通知监理人、发包人，并征得发包人和监理人双方同意，后任继续行使前任的职权，履行前任的义务，且所更换的项目经理及成员资格、经

验等不得低于前任；未经发包人同意私自更换项目组成人员的，每次更换罚款 10 万/人，造成发包人损失的，还应承担发包人损失。违约金在工程费中扣除。

设计方不得擅自更换主要设计人员，如有特殊情况，需提前 7 天以书面形式通知发包人需附上更换人员的详细信息，并征得发包人同意；如擅自更改主要设计人员的，视为违约，承担 50000 元/人·次的违约金，并累计翻倍计算。

设计人无正当理由拒绝撤换主要设计人员的违约责任：承担 10000 元/人·次的违约金，并累计计算。

工程承包人擅自更换关键人员的违约责任：经发包人审核通过的派驻现场的施工管理人员不得擅自更换，如发生人员变更应提前报监理人及发包人审核同意，如擅自更改人员的，视为违约，承担 10000 元/人·次的违约金，并累计计算。

工程承包人无正当理由拒绝撤换关键人员的违约责任：承包人无正当理由拒绝更换施工管理人员的，视为违约。违约金为 5000 元/人·次，从发生当月工程进度款中扣除。

承包人所有施工承包管理人员及相关责任人应服从云南省房地产开发经营（集团）有限公司组织的安全管理及技术要点等相关考试安排，积极参与考试。承包人无条件撤换最终考核成果为不合格的管理人员，并保证被撤换管理人员不得在云南省房地产开发经营（集团）有限公司或其关联单位的投资项目任职。

4.4.3 现场管理关键人员在岗要求

承包人现场管理关键人员离开施工现场的批准要求：项目副经理、项目技术负责人、项目安全总监、质量员、主工长等关键岗位人员每月有效出勤天数（全天 8 小时考勤管理）不得少于 26 天，因事需离开施工现场时，应事先向监理人和发包人书面请假，并取得发包人代表的书面同意。

承包人现场管理关键人员擅自离开施工现场的违约责任：项目副经理、项目技术负责人、项目安全总监、主工长等关键岗位人员缺勤一天处

违约金 1000 元/人·天；安全员、造价员、资料员、施工员缺勤一天处以违约金 500 元/人·天。

4.4.4 管理制度

承包人须服从发包人及上级单位相关管理制度及规定，发包人制定相关考核奖惩办法对承包人进行考核，针对考核结果承包人拒不接受的，视情节严重情况，发包人有权要求承包人更换项目管理团队，并由承包人承担造成的损失。

4.5 分包

4.5.1 一般约定

禁止分包的工程包括：国家法律法规规定禁止分包的工程内容。

4.5.2 分包的确定

允许分包的工程包括：法律允许可分包的专业。

其他关于分包的约定：承包人依法并经发包人认可后可对专业工程分包给具备相应资质条件的分包单位。

承包人可以依法对本工程实行专业分包，但选择专业分包单位应报监理单位对其资信条件进行审查，并经发包人书面批准确认后方可分包；分包合同均由承包人与分包人签订，签订后的分包合同须提交发包人进行备案，工程分包不能解除承包人的任何责任与义务；承包人对施工工期、工程质量、安全生产及环境保护、文明施工等事项向发包人负责，分包单位的任何违约行为或疏忽导致工程损害或给发包人造成其它损失的，概由承包人承担责任。

若承包人擅自转包或违法分包以及不按发包人规定分包工程的，发包人有权解除合同，由此而造成的经济损失由承包人负责赔偿，并须向发包人支付所分包工程预算造价 10%的违约金。

在国家法律、法规允许下，确因工程建设需要的独立专项承包工程，必须经发包人审查并书面同意。

4.5.5 分包合同价款支付

关于分包合同价款支付的约定：由承包单位自行办理，承包人不及时

支付分包价款导致分包工程出现农民工维权的，发包人有权从承包人工程款中暂扣相应款项，承包人对此行为表示同意。

4.5.6 承担责任

承包人有如下情形之一的，承包人承担违约责任：

1) 承包人收到发包人支付的工程款后，未按分包合同约定向分包人支付合同价款；承包人未按发包人要求支付分包单位工程款；

2) 承包人配备的各种管理人员不能满足现场施工要求和不符合发包人要求的；

3) 承包人不参加发包人、监理人组织的各项会议，经发包人指出后仍不按发包人要求纠正的；

4) 各分包单位声称自己承建本合同范围内建设工程，或称自己承建本合同工程亏本，或称自己为本合同工程的“实际施工人”、“投资人”、“出资人”，或以本合同工程“实际施工人”名义进行诉讼的；

5) 承包人未与发包人进行谈判、办理结算、向发包人索赔的情况下，各分包单位以自己名义与发包人进行谈判、办理结算、向发包人索赔的；

6) 承包人违反建投集团相关要求与个人或多人签订“建设工程承包协议”、“建设工程内部管理责任制”等文件。

7) 其他可视为承包人违法分包的行为。

承包人第一次出现上述情形之一的，发包人给予书面警告，承包人应在发包人要求期限内纠正，并应按照发包人要求出具书面保证所承包工程不存在违法分包；第二次出现上述情况或承包人不按发包人要求纠正的，或者不能出具保证不存在违法分包情况的，发包人按人民币 2 万元/次进行处罚；发包人下达处罚通知后 3 个工作日内仍未纠正的，则按人民币 10 万元/次进行处罚。发包人下达处罚通知后 10 个工作日内仍未纠正的，发包人有权单方面解除合同，承包人并须承担 20 万元/次的违约金。

4.5.7 凡发生有个人或单位以承包人分包工程实际施工人身份向法院提起诉讼，要求承包人支付拖欠工程款并要求发包人在未付工程款内承担连带责任的情况，承包人还需按照每日贰万元的标准向发包人承担违法分包

的违约责任。违约金计算日期，自实际施工人提起诉讼之日起，至原告撤诉或者案件终审之日止。承包人并承诺发生上述情况的，由承包人与实际施工人自行协商解决，实际施工人向发包人主张的一切权利及责任均由承包人承担，否则承包人应按法院裁决发包人承担责任金额的标准向发包人支付违约金。上述该违约金由发包人在承包人剩余工程款或结算款与质保金中扣除。如承包人的上述款项不足扣除，发包人有权向承包人追偿，并计取不足扣除部分的欠付利息。

4.5.8 在实际施工人提起的诉讼案件中，如法院委托鉴定实际施工人的工程造价，该造价鉴定结论对发包人和承包人之间的结算无任何约束力，承包人不得以该鉴定作为任何结算的依据。发包人和承包人之间的结算，仍须按照本合同约定执行。

4.5.9 本合同及所有与本工程相关内容均为商业秘密。承包人不得以任何方式向第三方施工单位或个人泄露本合同造价及结算等方面的内容，也不得以本合同内容及清单作为与任何第三方施工单位或个人结算的依据。如承包人违反本条约定，由承包人按合同暂定总价的百分之五向发包人承担违约责任。

4.5.10 本合同关于违法分包的各种违约责任所约定的违约金可以累计，但因违法分包产生的违约金总额，不得超过合同总造价，承包人自身承诺的违约金不在此限。

4.5.11 若承包人擅自转包或违法分包以及不按发包人规定分包工程的，发包人有权解除合同，由此而造成的经济损失由承包人负责赔偿。

4.6 联合体

4.6.1 联合体各方应为履行合同向发包人承担连带责任。

4.6.2 联合体各成员的分工

设计工作内容包括但不限于为完成本项目主体工程及各附属专业工程所需施工图设计及相应的造价文件审批手续及施工过程中的深化设计、现场指导与监督、工程质量缺陷责任期内的设计跟踪服务、后续服务。

工程施工工作内容包括按照国家有关法律、法规、条例以及有关技术

规范做好包括但不限于本工程所涉及的全部施工范围，工程竣工验收、移交、交付使用、工程资料归档，办理工程建设相关行政审批等服务和工程保修期内的缺陷修复和保修工作。承包人必须采取必要措施，确保通过工程项目专项验收和竣工综合验收。

4.7 承包人现场查勘

4.7.1 双方当事人对现场查勘的责任承担的约定：按通用条款 4.7.1 执行。

4.8 不可预见的困难

不可预见的困难包括：按通用条款执行。

第 5 条 承包人文件

5.2 承包人文件审查设计参数的提供

5.2.1 发包人对设计人的设计文件审查期限不超过15天。

发包人应在审查同意设计人的工程设计文件后的7个日历天内，向政府有关部门报送工程设计文件。

工程设计审查形式及时间安排：设计人交付设计资料及文件后，按规定积极参与并配合有关的设计审批和专项审查工作，并根据审查结论及时作出解释、调整和修改，直至通过设计审批和审查。设计人对审查结论的修改及回复时间，自接到书面审查结论起，原则上不超过 7 个日历天；

发包人对工程承包人的文件审查期限：文件审查期限不超过 15 天。特殊原因需要延长的，发包人及时向设计人说明，并相应延长审查期限。发包人对工程设计文件的认可及异议，以发包人的书面意见为准。

5.2.2 审查会议的审查形式和时间安排为：按发包人要求执行，审查会议的相关费用由承包人承担。

5.2.3 关于第三方审查单位的约定：按发包人要求执行。

5.3 培训

培训的时长为发包人根据具体培训内容确定，承包人应为培训提供的人员、设施和其它必要条件为 / 。

5.4 竣工文件

5.4.1 竣工文件的形式、提供的份数、技术标准以及其它相关要求：必须按宣威市城建档案馆的要求，编制整理完成本工程所有工程（建设单位分包工程相关资料由承包人负责收集、整理汇编）的竣工资料、竣工图及声像档案资料等，移交城建档案馆，取得档案认可书并送交发包人，同时交发包人及监理人各一份完整竣工档案资料（含各类竣工图纸），相关工程档案资料移交、完善手续后，承包人方可要求发包人按照相关规定办理工程结算。

承包人需要提交的竣工资料套数：纸质文档和电子文档按发包人要求提供各5套。

承包人提交的竣工资料的费用承担：相关费用由承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：工程竣工验收合格后 28 日内。承包人提交的竣工资料形式要求：要求电子版与纸质版同时提交。

5.4.3 关于竣工文件的其他约定： / 。

5.5 操作和维修手册

5.5.3 对最终操作和维修手册的约定：按通用条款执行。

第 6 条 材料、工程设备

6.1 实施方法

双方当事人约定的实施方法、设备、设施和材料：按通用条款执行。

6.2 材料和工程设备

6.2.1 发包人提供的材料和工程设备

发包人提供的材料和工程设备验收后，由 / 负责接收、运输和保管。

6.2.2 承包人提供的材料和工程设备

材料和工程设备的类别、估算数量：按通用条款执行。

竣工后试验的生产性材料的类别或（和）清单：按通用条款执行。

6.2.3 材料和工程设备的保管

发包人供应的材料和工程设备的保管费用由 承包人 承担。

承包人提交保管、维护方案的时间：材料和工程设备接收前 7 日内。

发包人提供的库房、堆场、设施和设备： / 。

6.3 样品

6.3.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品种类、名称、规格、数量：承包人需要报检的材料、设备按发包人和监理人要求及相关规定报送与封存。

6.4 质量检查

6.4.1 工程质量要求

6.4.1.2 工程设计文件及工程质量要求

工程设计文件深度规定：设计人应当在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见，必要时进行专项设计。

建筑物及其功能设施的合理使用寿命年限：不得低于相关法律、技术标准要求的合理使用寿命年限。

6.4.1.3 工程质量要求

工程质量的特殊标准或要求：

(1) 发包人和监理人按合同约定抽查承包人的工程材料（设备）时，发现不符合质量要求标准的材料时（例如绿化乔木中的断头树），承包人除应将不符合的材料全部退货、重新采购符合要求的材料，并承担由此产生的费用，工期不予顺延外，承包人还应按照如下方式承担违约责任：

①对于单宗或批次材料（设备）价值不高于10万元的（含10万元），但累计抽检不合格达3次（含3次），承包人承担 3万元/次违约金。

②单宗或批次材料（设备）价值在 10 万元以上 100 万元以下（含 100 万元），承包人承担 5 万元/次违约金。

③单宗或批次材料（设备）价值 100-200 万元（含 200 万元），承包人承担 15 万元/次违约金。

④单宗或批次材料（设备）价值在 200 万元以上的及单宗或批次材料价值在 200 万元以上及绿化乔木未达到规格要求或采用断头树的，发包人有权部分解除合同或全部解除合同，并要求承包人赔偿发包人由此造成的实际损失。

（2）承包人按合同约定，对各工序必须报验核查质量控制点。如承包人申请报验后，经监理人或发包人检查发现存在较大质量问题（如存在质量问题的部分超过检查部分工程的 10% 的），则该工序质量为不合格，承包人必须对不合格部分进行返工，返工后经检查合格才准进入下一工序，工期不予顺延。复检的结果，按每一分项工程计算，总计发现 3 次或连续发现 2 次质量控制点不合格的，承包人承担 3 万元/次违约金；总计发现 3 次以上（不含本数）或连续发现 2 次以上（不含本数）质量控制点不合格的，承包人承担 10 万元/次违约金；承包人采取整改措施后效果仍不明显的，发包人有权解除合同，将该工程另行发包，并不免除承包人应承担的违约赔偿责任。

（3）工程保修期内发现一切质量问题，承包人必须在发包人规定的期限内完成维修并达到相关质量标准。若承包人未在规定时间内完成维修或不按发包人要求进行维修的，发包人有权扣除相关质保金。

6.4.2 质量检查

除通用合同条件已列明的质量检查的地点外，发包人有权进行质量检查的其他地点：___/___。

6.4.3 隐蔽工程检查

关于隐蔽工程和中间验收的特别约定：未经监理和发包人代表批准，承包人所施工的任何隐蔽工程均不能实施覆盖；当承包人施工的隐蔽工程已自检合格具备验收条件时，承包人必须提前 48 小时书面通知监理人和发包人代表，通知包括隐蔽的内容、地点、申请验收的时间、自检记录及必要的检查资料，由监理人组织对该部分工程进行检验，检验合格后方可进行隐蔽。擅自隐蔽的应按发包人要求进行整改并承担因此产生的费用。未经报验或验收不合格而私自进行下道工序施工的，处 50000 元/次/项罚

款。

6.5 由承包人试验和检验

6.5.1 试验设备与试验人员

试验的内容、时间和地点：由承包人确认满足工程需要的试验的内容、时间和地点。

试验所需要的试验设备、取样装置、试验场所和试验条件：由承包人配置满足工程需要的试验设备、取样装置、试验场所和试验条件。

试验和检验费用的计价原则：费用已包含在合同价中。

第 7 条 施工

7.1 交通运输

7.1.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定： / 。

7.1.2 场外交通

关于场外交通的特别约定： / 。

7.1.3 场内交通

关于场内交通的特别约定： / 。

关于场内交通与场外交通边界的约定： / 。

7.1.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由承包人承担。

7.2 施工设备和临时设施

7.2.1 承包人提供的施工设备和临时设施

临时设施的费用和临时占地手续和费用承担的特别约定： / 。

7.2.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施范围： / 。

7.3 现场合作

关于现场合作费用的特别约定：已包含在合同价款中。

7.4 测量放线

7.4.1 关于测量放线的特别约定的技术规范：按通用条款 7.4.1 执行。施工控制网资料的告知期限：开工前 7 天。

7.5 现场劳动用工

7.5.2 合同当事人对建筑工人工资清偿事宜和违约责任的约定：按通用条款 7.5.2 执行。

7.6 安全文明施工

7.6.1 安全生产要求

合同当事人对安全施工的要求：

(1) 承包人应当遵守国家和工程所在地行政主管部门及发包人有关安全生产的要求，满足云南省建设投资控股集团有限公司及云南省房地产开发经营（集团）有限公司相关技术要点要求（最新版）和云南省房地产开发经营（集团）有限公司工程项目第三方评估体系要求，保证本项目获得云南省安全文明标准化示范工地，争创绿色建筑一星等级。

(2) 承包人应严格按《建设工程安全生产管理条例》及安全操作规程组织施工，接受行政主管部门安全检查人员依法监督检查；对施工人员进行安全教育并采取必要的安全防护及保护措施，杜绝一切安全事故隐患。若发生安全事故，由承包人承担经济损失。

安全生产方面的处罚规定：

(1) 承包人在行政主管部门组织的质量安全检查中，若被检查出有严重的安全隐患、通报批评、新闻媒体曝光等造成不良影响的，承包人承担 50 万元/次罚款；造成严重社会影响，被通报或曝光 2 次以上的，发包人有权解除本合同，将本工程另行发包，由承包人承担违约责任。

(2) 承包人在总监理工程师及发包人进行的日常质量安全检查中，若被检查出存在安全隐患的，承包人应按总监理工程师及发包人的要求时限内整改合格。若同样问题出现 2 次，承包人承担 2 万元/次罚款。如承包人未按要求进行整改或整改未合格的，发包人有权解除合同另行发包或委托第三方对需整改部分进行代整改施工，由此产生的费用均由承包人承

担，发包人可在应支付的工程款项或履约保证金内扣除。安全隐患的认定以相关规范为依据，由总监理工程师及发包人书面通知、指令、通报和会议纪要为准。

(3) 本项目专职安全管理人员必须具有相应的执业资格证，并确实做到持证上岗。如发现无安全防护违章作业，对承包人按违章作业者每人每次罚款 2000 元。发生安全事故由承包人承担由此引发的全部责任。

(4) 关于治安保卫的特别约定：承包人负责在现场建立治安管理机构或联防组织，管理施工场地的治安保卫事项，并承担其相关费用。

(5) 关于编制施工场地治安管理计划的约定：工程开工前 7 天内，由承包人编制施工场地治安管理计划及突发治安事件的紧急预案报发包人和监理单位审核。

(6) 关于获得云南省安全文明标准化示范工地的约定：未获得云南省安全文明标准化示范工地（及以上标准）的对承包人处以合同金额 1/1000 的罚款。

7.6.3 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：

(1) 承包人应熟悉和遵守环境保护法，并切实执行技术规范中有关环境保护方面的要求和规定。承包人应做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。承包人应严格遵守地方政府和有关部门的规定，办理施工场地交通、噪声、环境卫生和场外污染等有关手续并承担费用，加强施工现场的环境、卫生管理，在施工过程中严格落实粉尘、废水等污染防治措施及生态保护、水土保持措施。如果承包人因自身原因违犯上述有关规定，承包人将承担由此带来的一切损失和相关处罚。

(2) 本工程施工管理过程中承包人应严格遵守国家及地方政府颁发的安全施工、文明施工等规范、条例，遵守发包人的现场管理规定，按照曲靖市宣威市政府有关规定做好施工场地及周边清洁卫生，并保持整个现场及工程整洁，做到文明施工（费用已包括在合同价内），并随时接受主管部门检查人员依法实施的监督检查，如达不到安全文明工地标准，发包人

即可勒令承包人停工整改，由此造成的损失由承包人负责。

(3) 承包人进出施工现场的运输车辆必须符合国家及地方政府颁发的相关的政策规定，做好清洁措施（冲洗车轮），负责进出场道路及周边市政道路的保洁，不得超载超限，由此造成的成本增加，已包含在承包人的报价中。若因其材料或建渣等运输车辆对周边及其它环境造成影响被相关部门查处的所有费用（含发包人因此受到的处罚费用）由承包人承担。

(4) 施工场地清洁卫生的要求：严格按云南省人民政府令第八十二号《云南省建筑施工现场管理规定》执行，施工完毕后做到人退场清，现场布置，机械材料堆放等问题以批准的施工组织设计为准，并按环境保护法要求做好环境保护工作，避免防止扬尘废水废渣污染，费用已包含在承包人合同价中。竣工验收后十天内，做到料净场清。承包人车辆经过的路面应采取必要措施保证不扬尘。弃土问题由承包人负责，费用已包含在承包人合同价中。施工中管理不善造成的罚款及不良后果一律由承包人承担，由此给发包人造成的罚款及不良影响由承包人赔偿。

(5) 承包人通过对现场考察，应结合本工程的实际情况，制定切实可行的施工组织计划，对施工现场作周密布置，除充分考虑上述规定外，还应应对现场施工用水的排放及排污做统一安排，费用已包含在承包人报价中。若因排水、排污妨碍沿线居民正常生活或工农业生产，一切后果由承包人承担。

(6) 承包人对施工现场文明施工方面存在的问题拒不整改或整改后仍不能达到规定要求的，发包人有权委托第三方按规定标准进行代整改，所发生的费用由承包人承担，发包人可在应支付的工程款项或履约保证金内扣除。

(7) 施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木的保护要求及费用承担：承包人被认为在送交投标文件之前，已进行了现场考察，对现场和其周围环境以及可得到的有关资料进行了查看和核查，承包人已取得可能对投标有影响或起作用的风险、意外等必要资料。承包人应采取一切合理的措施保护施工场地内外环境并防止由于其作业方法导致的

污染、噪音或其它原因造成的对周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（文物保护建筑）、古树名木等的伤害和受损。以上所需的各种措施费用包含在承包人合同价中，发包人不再支付相应的费用。其中若施工开挖时涉及地下文物的发现和保护，按国家相关规定办理。

（8）减少夜间噪声，承包人夜间施工应经过政府部门审批，且控制施工噪音在 55 分贝以内。若施工单位违反行政主管部门安全文明施工、扬尘治理的有关规定，每发现一次，处以 5000 元/次的违约金；情节严重的，发包人有权终止合同。如有政府相关部门处罚亦由承包人自行承担。

（9）工地区域内不得设置临时宿舍；有多家施工单位施工的，为了保证文明施工，必须采取如下措施：各承包人范围以内的卫生保洁工作由相应承包人负责，费用按实际发生额由承包各方共同承担。

发包人定期对施工现场组织安全生产、文明施工检查，对检查不合格的工地，发包人有权进行处罚，具体处罚如下：

（1）总监理工程师或发包人按本合同约定，对承包人文明施工措施进行对照检查。经检查发现承包人未能落实的，承包人承担 3 万元/次罚款，并限期改正；如不限期改正，承包人承担 10 万元/次罚款。

（2）在政府行政主管部门的检查中，承包人的施工场地被评为不合格工地的，或者被通报批评的，或者被新闻媒体曝光的，承包人承担 10 万元/次罚款，并立即采取切实有效措施予以整改；拒不采取切实可行的措施整改的，或整改效果不明显的，发包人有权部分或全部解除本合同，并由承包人赔偿由此造成的损失。

（3）承包人在施工过程中造成周围环境卫生状况较差，被投诉的，承包人必须在当天内整改。若故意拖延或同样问题累计被投诉 2 次，经查实，承包人承担 3 万元/次罚款。

安全专项资金管理：针对安全文明施工费的使用，要求承包人专款专用，并于进场时将安全文明资金使用总计划报送至监理人及发包人处，发、承包双方结合项目分期分批实施实际情况协商安全专项资金支付、使用；施工过程中承包人按月进行报送资金使用明细及使用计划，经核查，

如出现承包人资金投入不到位的情况，则由承包人承担当月计划金额双倍的违约金，如额定的安全文明施工费用投入完毕后，为保障现场施工安全仍需继续投入，则该费用由承包人自行承担。

7.6.4 事故处理

(1) 无论何时，一旦发生事故，承包人除采取必要的抢救措施 以外必须立即暂停此项目和与之有关项目的施工。

(2) 事故发生后，承包人应按下述要求进行报告：

1) 承包人应立即将事故情况上报监理人和发包人。

2) 承包人应在 24 小时内书面上报监理人和发包人。

3) 承包人因自身原因造成的责任事故的，除按国家规定由行政主管部门处罚以及承担因此引发的法律责任外，承包人必须依照下列约定承担违约责任：

①发生特别重大事故，承包人按事故所在分部工程的暂定合同价款 15% ，向发包人支付违约金，违约金的数额不得低于 50 万元；

②发生重大事故，承包人按事故所在分部工程的暂定合同价款 12% ，向发包人支付违约金，违约金的数额不得低于 30 万元；

③发生较大事故，承包人按事故所在分部工程的暂定合同价款 10% ，向发包人支付违约金，违约金数额不得低于 20 万元；

④发生一般事故，承包人按事故所在分部分项工程的暂定合同价款 8% ，向发包人支付违约金，违约金数额不得低于 10 万元；

⑤发生上述事故，发包人视情况严重性，有权部分或全部解除合同。

⑥承包人除依照上述约定支付违约金以外，造成发包人其他损失的，还将根据发包人支出据实全额赔偿、支出费用 10%/ 年资金占用费、违约金、维权费用（律师费、差旅费、保全担保费等）。

若发生了以上违约金从当月进度款里扣除。事故标准的认定按照相关文件执行。

7.9 临时性公用设施

关于临时性公用设施的特别约定： ____/____。

7.10 现场安保

承包人现场安保义务的特别约定：____/____。

第 8 条 工期和进度

8.1 开始工作

8.1.1 开始准备工作

合同当事人约定的工程设计进度计划需要满足项目整体建设进度要求，提交的时间：合同签订后 3 日内。

关于承包人提交工程开工报审表的期限：开工日期前 7 天。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：进场施工前，必须办理完所有由承包人办理的相关报建报批手续，并承担其费用。

8.1.2 发包人可在计划开始工作之日起 84 日后发出开始工作通知的特殊情形：____/____。

8.2 竣工日期

竣工日期的约定：____/____。

8.3 项目实施计划

8.3.1 项目实施计划的内容

项目实施计划的内容：按通用条款 8.3.1 执行。

8.3.2 项目实施计划的提交和修改

项目实施计划的提交及修改期限：按通用条款 8.3.2 执行。

8.4 项目进度计划

8.4.1 工程师在收到进度计划后确认或提出修改意见的期限：收到进度计划后 7 日内确认或提出修改意见。

8.4.2 进度计划的具体要求：按发包人要求。

关键路径及关键路径变化的确定原则：根据实际情况确定。

承包人提交项目进度计划的份数和时间：按发包人要求提供。

8.4.3 进度计划的修订

承包人提交修订项目进度计划申请报告的期限：按通用条款 8.4.3 执

行。

发包人批复修订项目进度计划申请报告的期限：按通用条款 8.4.3 执行。

承包人答复发包人提出修订合同计划的期限：按通用条款 8.4.3 执行。

8.5 进度报告

进度报告的具体要求：按发包人要求提交。

8.7 工期延误

8.7.1 因发包人原因导致工程设计进度延误

在合同履行过程中，发包人导致工程设计进度延误的情形主要有：

(1) 发包人未能按合同约定提供工程设计资料或所提供的工程设计资料不符合合同约定或存在错误或疏漏的；

(2) 发包人提出影响设计周期的设计变更要求的；

(3) 因发包人原因导致工程设计进度延误的其他情形：项目地点发生变更、需发包人明确的问题不予明确等。

设计人应在发生进度延误的情形后 5 天内向发包人发出要求延期的书面通知，在发生该情形后 10 天内提交要求延期的详细说明。

发包人收到设计人要求延期的详细书面说明后，应在 5 个工作日内进行审查并书面答复。如果设计人未能按本款约定的时间内发出要求延期的通知并提交详细资料，则发包人可拒绝作出任何延期的决定。

8.7.2 因承包人原因导致工期延误

(1) 每延迟开工 1 天，承包人承担本工程暂定合同价款的 1‰ 违约金，累计不超过暂定合同价款的 5%；迟延开工超过 10 天的，发包人有权解除合同，将本工程另行发包。

(2) 因承包人原因造成工程关键节点工期延误的，每延误 1 天的，承包人承担该关键节点所在单体工程的分部分项工程暂定合同价款 1‰ 的违约金；延误超过 5 天的（不含 5 天），发包人有权停发当月或次月应付的工程进度款；延误 10 天以上的（不含 10 天），发包人按本条规定停发工程

进度款外，承包人还应在 2 天内制定出具体的自行赶工措施，报总监理工程师及发包人批准。如发包人认为承包人的赶工计划不可行，则发包人有权解除合同，并要求承包人赔偿发包人的实际损失。

(3) 承包人违反约定造成工程不能按照合同约定的竣工日期竣工的，每逾期 1 天，承包人承担本工程暂定合同价款 1‰ 违约金，累计不超过暂定合同价款的 5%；逾期超过 30 天的（不含 30 天），发包人还有权单方解除未完成部分工程合同，并就该部分工程另行委托第三方完成，一切费用由承包人承担。

8.7.3 行政审批迟延

行政审批报送的职责分工：发、承包人应完成国家及相关行业主管部门规定的各自报送范围内的行政审批报送。

8.7.4 异常恶劣的气候条件

双方约定视为异常恶劣的气候条件的情形：

- (1) 连续强降雨、雪超过 24 小时以上；
- (2) 40℃ 以上或低于 -10 摄氏度以下并持续 3 天以上天气；
- (3) 大风 8 级以上等。

因以上异常恶劣的气候条件延误的工期予以顺延。

8.8 工期提前

8.8.2 承包人提前竣工的奖励： / 。

第 9 条 竣工试验

9.1 竣工试验的义务

9.1.3 竣工试验的阶段、内容和顺序： / 。 竣工试验的操作要求： / 。

第 10 条 验收和工程接收

10.1 竣工验收

10.1.2 关于竣工验收程序的约定： 承包人必须采取必要措施，确保通过工程项目专项验收和竣工验收。承包人为确保通过工程项目专项验收和

竣工验收采取必要措施的费用已包含在合同价款中，不再另行计算。

发包人不按照合同约定组织竣工验收、颁发工程接受证书的违约金的
计算方式：发包人不承担任何形式的违约责任。

10.3 工程的接收

10.3.1 工程接收的先后顺序、时间安排和其他要求：按发包人要求。

10.3.2 接受工程时承包人需提交竣工验收资料的类别、内容、份数和
提交时间：按发包人要求提交。

10.3.3 发包人逾期接收工程的违约责任：发包人不承担任何形式的违约责任。

10.3.4 承包人无正当理由不移交工程的违约责任：因承包人原因未按
本合同约定移交工程的，每逾期一天处罚合同价款的万分之2元，累计计
算。

10.4 接收证书

10.4.1 工程接收证书颁发时间：工程接收后 7 天内。

10.5 竣工退场

10.5.1 竣工退场的相关约定：在移交前 10 日内完成退场，逾期未完
成，承包人遗留的物品视为遗弃物，发包人清理遗弃物产生的费用由承包
人承担。

发生本合同约定承包人退场情形的，承包人应在 10 日内退场并完成
工程移交手续，否则施工场地遗留物品视为遗弃物，发包人清理遗弃物产
生的费用由承包人承担。

承包人遗弃物发包人有权处置，并承担逾期退场给发包人造成的损
失。发包人有权在工程款中扣除前述费用。

承包人退场时需无偿恢复所占用的场地，若因恢复不及时给发包人造
成损失由承包人承担，并在结算时扣除相关费用。

10.5.3 人员撤离

工程师同意需在缺陷责任期内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程的内容：____/____。

第 11 条 缺陷责任与保修

11.2 缺陷责任期

缺陷责任期的期限：竣工验收合格之日起 24 个月。

11.3 缺陷调查

11.3.2 缺陷责任

缺陷责任期内，由承包人原因造成的缺陷，承包人应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用，发包人可按合同约定从质量保证金中扣除，费用超出质量保证金金额的，发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。发包人在使用过程中，发现已修补的缺陷部位或部件还存在质量缺陷的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

11.3.3 修复费用

发包人和承包人应共同查清缺陷或损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复的费用。经查验非承包人原因造成的，发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理利润。

11.3.4 修复通知

缺陷责任期内如因工程质量问题，发生紧急情况需抢修的，承包人在接到通知后，必须立即组织抢修；对于非紧急情况，发包人发出书面通知 48 小时内（书面通知发出同时口头通知承包人）承包人必须派专人抵达现场进行维修，延误时间超过 24 小时的，发包人可另行安排人员进行维修处理，由此产生的费用由发包人确定并由承包人双倍承担，在保修金中直接扣除。

11.6 缺陷责任期终止证书

承包人应于缺陷责任期届满后 7 天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期满通知后 14 天内核实承包人是否履行缺

陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后 28 天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

11.7 保修责任

工程质量保修范围、期限和责任为：详见附件1《工程质量保修书》。

第 12 条 竣工后试验

本合同工程是否包含竣工后试验：是。

12.1 竣工后试验的程序

12.1.2 竣工后试验全部电力、水、污水处理、燃料、消耗品和材料，以及全部其他仪器、协助、文件或其他信息、设备、工具、劳力，启动工程设备，并组织安排有适当资质、经验和能力的工作人员等必要条件的提供方：承包人。

第 13 条 变更与调整

13.2 承包人的合理化建议

13.2.2 工程师应在收到承包人提交的合理化建议后 7 日内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到工程师报送的合理化建议后 7 日内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，工程师应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照通用条款 13.2.2 执行。发包人不同意变更的，工程师应书面通知承包人。

13.2.3 承包人提出的合理化变更建议的利益分享约定： / 。

13.3 变更程序

13.3.3 变更估价

13.3.3.1 变更估价原则关于变更估价原则的约定：

(1) 因承包人原因造成的漏项、错误，由承包人承担。

(2) 因发包人引起的设计变更或签证新增的项目，在原经评审的清单及施工图预算中无相应工程量清单项目，又未含在其它工程量清单项目内的，属于新增项，应计价或调整。

(3) 因发包人引起的变更、签证, 由承包人编制前后价差调整文件, 经发包人审批同意后并入结算。

(4) 承包人中标后, 因行业标准、规范调整的造成的价差调整由双方另行约定。

(5) 承包人不得以价差调整未定而影响工期, 由此产生的工期延误由承包人承担违约责任及对发包人造成的损失。

13.4 暂估价

13.4.1 依法必须招标的暂估价项目

承包人可以参与投标的暂估价项目范围: ____/____。

承包人不得参与投标的暂估价项目范围: ____/____。

招标投标程序及其他约定: ____/____。

13.4.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

不属于依法必须招标的暂估价项目的协商及估价的约定: /

13.5 暂列金额

其他关于暂列金额使用的约定: 按通用条款执行。

13.8 市场价格波动引起的调整:

13.8.1 主要材料价格调整方式:

A、物价波动引起的价格调整

(1) 主要材料价格: 仅限钢材、水泥、商品混凝土三项主要材料涨跌超过约定幅度部分允许调整。

B、主要材料价格的调整因素

在合同履行过程中, 主要材料(仅指钢材、水泥、商品混凝土)价格发生涨跌, 以投标当月的项目所在地发布的(参考宣威市价格信息执行、宣威市价格信息无材料价格的材料参照曲靖市价格信息执行)《建设工程材料及设备价格指导信息期刊》材料价格为基期价格, 幅度在 $\pm 5\%$ 以外的, 其超出部分的价差由发包人承担或受益; 幅度在 $\pm 5\%$ (含 5%)以内的, 其价差由承包人承担或受益。发生时须及时报监理人、造价咨询单位及发包人确认。结算时发包人对超出涨跌风险值以外的部分予以承包人材

料补差，其补差价格按价格指导采用总体加权平均方式计取，主材价格涨跌发生时承包人必须及时报监理人、造价咨询单位、发包人。除上述已列明的材料外，其余材料价格波动时不予调整。过程进度计量审核中不进行调整，结算时统一根据项目所在地发布的（参照宣威市价格信息执行、宣威市价格信息无材料价格的材料参照曲靖市价格信息执行）《建设工程材料及设备价格指导信息期刊》加权平均调整。

第 14 条 合同价格与支付

14.1 合同价格形式

14.1.1 关于合同形式的约定：____/____。

14.1.2 关于合同价格调整的约定：

1、计价或调整方式

（1）无论实际完成工程量是否变化，综合单价均不予调整。

（2）按《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）中规定的工程量清单计价方式计价，计价依据执行“《云南省住房和城乡建设厅关于〈云南省建设工程造价计价标准（2020版）〉发布实施的通知》”的有关规定及云南省截止本项目投标文件递交截止日期时的现行有关配套计价文件执行，以上人工综合工日单价如遇国家政策文件调整应按相关规定予以调整；

（3）新增项目综合单价中主要材料价格的确定：如果审定的施工图预算中已有相同的材料时，价格按施工图预算执行；如果审定施工图预算中没有相同的材料时，材料品牌及价格需经监理人、造价咨询单位审核后报发包人审批确定，承包人须根据发包人审定的价格进行结算。

（4）新增项目、变更项目及发包范围以外的工程量增加的组价原则：审定的施工图预算中已有适用于变更和签证工程的综合单价，按审定的施工图预算已有的价格计价；审定的施工图预算中只有类似于变更和签证工程的综合单价，可以参照类似价格计价；审定的施工图预算中没有相应项目和类似项目综合单价可以参照的，方能根据以上原则另行组价，价格水平不高于《云南省 2020 版建设工程造价计价标准》，并经监理人、造价咨

询单位审核后报发包人审批确定。审定的新增项目综合单价结算时均不允许调整，工程量按实际完成竣工图示工程量进行计算。

(5) 新增项目、变更项目的综合单价经发包人批准后实施，最终结算以发包人委托的第三方造价咨询单位审核结果为基数，按投标计价百分率进行结算。

(6) 新增项目综合单价及工程量由承包人编制报送，经监理工程师、工程造价咨询单位审核后报发包人审批确定后方可实施。若不能达成一致，以发包人审定的综合单价进行中期支付，结算时承发包双方再行协商确定。

(7) 新增项目及单价须在实施前报送、审批，实施后才报送的若存在争议，由发包人确定。

(8) 承包人不得以材料定价、新增单价等价格未定而影响工期，由此产生的工期延误由承包人承担违约责任及对发包人造成的损失。

2、本项目工程费用按以下约定的方式确定：

(1) 计价规则

建安工程费在施工图经审查合格后，由承包人按照《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、云南省 2020 版计价标准和计量规范及相关文件编制工程量清单及施工图预算，经发包人委托过程跟踪造价咨询单位按照设计图纸和《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《云南省市政工程计价标准》（DBJ53/T-59-2020）、《云南省建设工程造价计价规则及机械仪器仪表台班费用定额》（DBJ53/T-58-2020）、《云南省建筑工程计价标准》（DBJ53/T-61-2020）、《云南省园林绿化工程计价标准》（DBJ53/T-60-2020）、《云南省通用安装工程计价标准》（DBJ53/T-63-2020）等现行相关定额和计量规范及相关文件审核承包人送审的工程量清单及施工图预算；工程量清单及施工图预算由四方主体（发包人、承包人、监理人、造价咨询单位）共同确认。

经四方主体（发包人、承包人、监理人、造价咨询单位）共同确认的工程量清单及施工图预算乘以中标的计价百分率作为计量支付的依据，经

确认后的工程量清单及施工图预算中的综合单价不得再做调整（施工合同约定的价格调整方式除外）。

①其他计价原则

a. 若发生承包范围外工程时计价原则：按照《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《云南省住房和城乡建设厅关于〈云南省建设工程造价计价标准（2020版）〉发布实施的通知》的有关规定及相关配套计价文件执行。

b. 无需另行支付二次搬运费、建筑垃圾减量化相关费用及季节性、夜间施工增加措施费。

c. 新增项目的定额中机械费如涉及到调整汽、柴油及电费价差，价差部分不参与计取以人、机费为计费基数的措施费、管理费、利润，仅计取规费和税金。

d. 承包人采用铝模等四新技术施工的，根据监理人、发包人审批后的施工方案由承包人自行承担。

（2）材料、设备计价

①施工图经发包人确认后，承包人提交材料设备清单等，由发包人组织对材料设备清单进行审核，确定材料、设备品牌及规格。

②主材价原则上执行“价格指导——项目所在地发布的（参照宣威市价格信息执行、宣威市价格信息无材料价格的材料参照曲靖市价格信息执行）《建设工程材料及设备价格指导信息期刊》”。主材价以开工当月项目所在地发布的（参照宣威市价格信息执行、宣威市价格信息无材料价格的材料参照曲靖市价格信息执行）“建设工程材料及设备价格指导信息期刊”为准，结算时不予调整。如发包人确认品牌的主材，或项目所在地发布的“建设工程材料及设备价格指导信息期刊”上没有的主材，材料品牌及价格需经监理人、造价咨询单位审核后报发包人审批确定，承包人须根据发包人审定的价格进行结算。承包人因延期签订合同造成的关键线路工期延误和价格变化的，发包人不承担任何责任也不做任何价格调整。承包人须承担由此造成的工期损失，此部分费用由发包人在承包人当月进度款

及最终结算款中扣除。

3、减少工程量、优化设计方案和图纸后的价格调整。

经优化设计方案和图纸后导致的工程量减少的价格不调整。

4、政策性调整：除规费、税金、人工综合工日单价政策性调整，其余不予调整。

14.1.3 按实际完成的工程量支付工程价款的计量方法：

经四方主体（发包人、承包人、监理人、造价咨询单位）共同确认的工程量清单及施工图预算乘以中标的计价百分率作为计量支付的依据。

14.2 预付款

14.2.1 预付款支付

预付款的金额或比例为： / 。

预付款支付期限： / 。

预付款扣回的方式： / 。

14.3 工程进度款

14.3.1 工程进度付款申请

工程进度付款申请方式： 按发包人要求 。

承包人提交进度付款申请单的格式、内容、份数和时间： 按发包人要求 。

进度付款申请单应包括的内容： 按发包人要求 。

14.3.2 进度付款审核和支付进度付款的审核方式和支付的约定：

14.3.2.2 设计费付款条件：

付费次序	按项目实施进度付费	累计支付比例	付费时间 (由交付设计文件所决定)
第一次付费	提供施工图且完成审查	50%	获得施工图审查合格证后 30 个工作日内, 按设计部分暂定金额进行支付
第二次付费	验收合格	70%	工程竣工验收合格后 30 个工作日内, 按设计部分暂定金额进行支付
第三次付费	工程结算通过后	100%	工程竣工结算通过后 30 个工作日内, 按设计部分结算金额进行支付

设计服务费支付应在发包人按相关规定流程审定后, 设计人开具正规等额增值税专用发票提交发包人后支付, 逾期付款不支付利息。

14.3.2.3 工程款付款条件:

(1) 达到预售条件后开始支付工程进度款, 进度款按照当期已完工程价款的 70 % 支付 (以经下浮后的施工图预算为计量支付为基数), 进度款按照当期审核工程进度款。

(2) 承包人在收到工程进度款后 3 日内, 需对安全文明施工费用提出使用计划, 按照计划进行使用, 并向发包人提供使用明细表进行报备。安全文明施工费的使用不得低于每次拨付的工程施工进度款的 3%。

(3) 发包人委托具有相应资质的第三方造价咨询单位完成结算审核后, 支付至结算价的 90 % ;

(4) 配合发包人完成上级单位最终审定后支付至审定结算价的 97%, 剩余 3% 尾款作为质量保证金, 缺陷责任期满后 30 日内无息退还。

(5) 发包人第一次支付的工程款中包含安全文明施工费总额的 50%; 剩余安全文明施工费每月按施工产值及进度款支付比例与进度款同期支付, 在工程实施过程中实行专户管理, 专款专用。

(6) 在支付款项时, 承包人应遵照发包人付款审批程序办理审批手续, 按照发包人要求提供相关资料。使用银行贷款的资金按银行要求的审

批程序办理付款前承包人需向发包人提供合法、合规的增值税专用发票。
支付方式不限于银行转帐，还包括汇票支付等方式。

(7) 发包人逾期支付进度款的，不支付违约金。若发包人工程款暂不到位，承包人不得自行停工，同时也不得向发包人索取利息和滞纳金，若承包人擅自停工的，发包人有权更换承包单位，并且不再支付承包人剩余工程款。

(8) 变更、签证产生的价差调整不计入进度款支付，待办理竣工结算时并入结算。

(9) 承包人应严格按照《云南省工程建设项目农民工工资(劳务费)专用账户管理暂行办法》、保障农民工工资支付条例》、《云南省建设投资控股集团有限公司关于进一步加强分账管理和总包单位代发农民工工资的通知》、《云南省房地产开发经营(集团)有限公司关于加强分账管理和农民工工资支付专用账户管理的通知》等相关文件规定，以及本合同的相关约定执行人工费用与其他工程款分账管理制度，并按本合同专用条款第 21.7 条相关规定设立农民工工资专用账户并进行分账管理。关于农民工工资支付管理的相关约定详见本合同专用条款第 21.7 条。

(10) 本合同工程施工承包合同暂定价以及每次拨付的工程施工费中已包含 15% 的人工费，发包人于工程施工费同期支付合同人工费至承包人农民工工资专用账户；承包人应确保本项目人工费的及时足额支付。

(11) 本项目工程款承包人须设立共管账户、专款专用，如发生挪用，发包人有权解除合同，未付款项不予支付。

(12) 本项目实施过程中，若因承包人违反本合同相关约定，或质量标准、服务标准不符合发包人日常检查以及第三方评估等原因产生罚款或违约责任的，相应罚款或违约金按发包人相应管理办法执行，扣款金额以具体通知为准。

(13) 经发承包双方友好协商，承包人同意发包人以发包人关联方云南省房地产开发经营(集团)有限公司所开发项目的不动产实物支付方式支付本合同结算价款，实物支付总额不少于本合同结算总价的 5%，其中，元江

项目实物支付总额不少于本合同结算总价的 2.5%。承包人或承包人可指定第三方根据发包人提供的房源完成选房抵款，用于实物支付的具体不动产及单价以各方签订的协议为准。

14.4 付款计划表

14.4.1 付款计划表的编制要求：按发包人要求。

14.4.2 付款计划表的编制与审批

付款计划表的编制：按发包人要求。

14.5 竣工结算

14.5.1 竣工结算送审

承包人提交竣工结算送审资料的时间：工程验收合格后 42 天内向发包人和监理人提供竣工结算送审以及相关竣工资料。

竣工结算送审的资料清单和份数：按发包人要求。

竣工结算送审单的内容应包括：除通用条款第 14.5.1 条约定内容外，还包括但不限于工程施工过程中，承包人所提供的报告、签证、洽商纪要、材料价格签认单等。

竣工结算的其他约定：

1. 所有竣工结算资料均需使用发包人统一格式要求的专项表格，所报表格必须清晰、完整，并于规定时间报送。

2. 工程竣工后 15 天内，承包人一次性提交齐符合档案馆验收要求的竣工档案资料，60 天内提交符合发包人要求的竣工结算相关资料（采用软件计量、计价的，同时提供计量、计件电子版，电子版本与纸质版本一致；以及完整有效的变更签证等相关结算资料），在承包人提交结算资料截止日后提交的结算资料一律不予认可。在结算审核过程中，不再增加任何结算资料（图纸、签证变更单、价格凭证等），送审的结算书中若有遗漏项目均视为承包人让利，不作增加调整，也不执行事后追认手续。承包人无条件配合发包人及发包人所委托的造价咨询公司 6 个月内完成结算审核。

3. 竣工图、设计变更、工程签证、施工方案、施工过程记录等结算依据资料，必须按发包人相关管理制度办理（施工组织设计及经发包人审批

的各项方案，若涉及到经济的必须办理相关经济资料，经发包人认可后方可计入结算价款）。

4. 除专用条款 14.1.2 条约定外，不允许发生现场签证。本项目原则上不办零星机械台班或零星用工签证（因发包人原因造成承包人施工后更改的情况除外）；如确需发生时，签证须按发包人相关管理制度办理，且签证中零星机械台班或零星用工按定额单价计取；签证需在规定的时效内办理，超过 28 天未办理完成的签证，不予计入进度款支付且结算时不予计算；单笔签证、设计变更费用增加在 1 万元以内的优惠不计。

现场签证单统一使用发包人规定的格式，此单由承包人填写，发包人及监理人审核并加盖发包人、承包人、监理人的公章。发包人签证按照授权范围确定结算效力。签证单经发包人专业工程师、工程部经理和项目总经理及监理人签字盖章后，报经发包人负责人或其特别授权人员最终签字确认后发生结算效力。未经发包人负责人或其特别授权人员最终签字确认，该签证单不作为结算的根据。

5. 凡涉及到新工艺、新材料、新设备的使用须经发包人批准；经发包人和发包人委托的监理人审批的施工组织设计或施工方案等只作技术上的认定。

6. 所有的工程变更应有手续完善的工作联系单及变更资料并反映在竣工图中，否则如果变更减少的双倍扣除，变更增加的不予计取。本项目原则上工程变更费用不再另行计算。

7. 如果在规定的时间内不能完成结算相关依据资料（包括但不限于图纸、方案、变更签证等）或资料不完善、资料与实际施工和规范标准不符等问题，涉及到的增加费用不予计取。

8. 结算方式：

（1）设计费结算方式：按经第三方测绘单位测定的实测建筑面积乘以合同综合单价，并经由发包人委托具有相应资质的第三方造价咨询单位最终审定的金额结算。

即：工程设计费结算价= 经第三方测绘单位测定的实测建筑面积 × 固

定全费用综合单价（合同综合单价）－（违约金+损失赔偿+扣款）。

（2）工程施工费结算方式：

1）最终结算价格以经由发包人具有相应资质的第三方造价咨询单位最终审定且双方确定的金额结算[扣除（违约金+损失赔偿+扣款）后的金额]。

2）双方约定合同价款的其他调整因素：

1、设计变更、设计修改；

2、承包范围以外的工程量增加；

3、规费及税金政策性调整；

4、双方约定的其它事项。若实施过程中发生了变更签证，按四方（发包人、承包人、监理人、造价咨询单位）签证如实结算。

5、结算时，工程量按实际完成竣工图示工程量进行调整，但审定的施工图预算的综合单价均不予调整（即设计变更及经济签证等所引起的已有清单项目的工程量无论发生如何变化，审定的施工图预算综合单价均不予调整）。

6、模板工程费的调整办法：模板工程费根据工程量的变化而相应调整，调整时按《云南省住房和城乡建设厅关于云南省建设工程造价计价标准（2020版）发布实施的通知》（云建科〔2021〕15号）的有关规定及云南省有关配套计价文件执行，实际施工方案不一致不作调整。

3）相关工程档案资料移交、完善手续后，30天内承包人上报工程结算资料。工程结算资料包括结算承诺书、送审资料清单、结算汇总表、工程结算书、各项结算调整的依据、内容及费用等。

4）结算资料报送给发包人后，开始进行结算审核时不再增加任何结算资料（图纸、签证变更单、价格凭证等），送审的结算书中若有遗漏项目均作为对发包人的优惠，不作增加调整。

5）承包人在报送预、结算过程中应本着实事求是的原则，严禁高估冒算。若承包人报送的预、结算造价经审核后，审减额在审定结算造价5%（含5%）—10%（含10%）的，由承包人承担审减超出5%以外部分金额的5%的处罚；若审减额在审定结算造价10%以外的，承包人承担该工程审定结算

造价的 1% 的处罚；且将会在供应商评价中作为扣分项进行评价，若情节严重者，承包人将被发包人记载在公司的不合格合作单位名录中，并取消承包人参与发包人今后招标工程的投标资格。处罚费用在工程结（决）算中扣除。

9. 因本项目不能继续实施（中止、终止）或规模调整的，甲方有权解除合同，结算办理根据已完成的实际工程量，甲乙双方另行约定。

14.5.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：按通用条款 14.5.2（1）执行。

发包人完成竣工付款的期限：最终结算完成，发包人完成资金支付审批后 15 天内，完成对承包人的竣工付款。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：按通用条款 14.5.2（3）执行。

14.6 质量保证金

14.6.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第（2）种方式：

（1）工程质量保证担保，保证金额为： / ；

（2）3 % 的结算价；

（3）其他方式： / 。

14.6.2 质量保证金的预留

质量保证金的预留采取以下第（2）种方式：

（1）在支付工程进度款时逐次预留的质量保证金的比例： / ，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

（2）工程竣工结算时一次性预留专用合同条件第 14.6.1 项第（2）目约定的工程款预留比例的质量保证金；

（3）其他预留方式： / 。

关于质量保证金的补充约定： / 。

14.7 最终结清

14.7.1 最终结清申请单

当事人双方关于最终结清申请的其他约定：____/____。

14.7.2 最终结清证书和支付

当事人双方关于最终结清支付的其他约定：____/____。

第 15 条 违约

15.1 发包人违约

15.1.1 发包人违约的情形

发包人如因自身原因，未能在本合同约定时间期限内支付预付款或进度款，则发包人违约并承担本合同中约定的违约责任，但承包人不能以此为由解除合同，承包人也不得以此为由从事下述行为：

(1) 暂停或停止施工。

(2) 拖欠民工工资、拖欠经销商材料款。

(3) 不按国家、省、市、区相关规范及本合同中关于质量、安全、进度等的要求及约定进行正常施工。

如承包人从事上述行为，则由此造成的全部法律责任及经济责任等由承包人自行承担。

15.1.3 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：____/____。

15.2 承包人违约

15.2.1 承包人违约的情形

除通用条款对承包人合同履行过程中的违约行为的约定外，承包人的如下行为仍视为违约：

承包人未能按合同进度计划完成工作，工期延误占本合同进度计划中工期计划的30%及以上的。

15.2.1.2 设计人违约责任

1. 由于设计人自身原因，延误了按本合同规定的设计资料及设计文件的交付时间，每延误一天，按照合同总金额的0.01%支付违约金。逾期超过30天以上时，发包人有权单方面终止或解除合同，已交设计成果归发包人

所有；设计人对相关审查回复不及时，且无正当理由的，每延误一天，承担违约金5000元，从设计费中扣除。

2. 设计人设计文件不合格的损失赔偿金的上限：实际损失部分造价的100%+总设计费30%的违约金。

3. 设计人未达到发包人要求的交房标准、设计任务书或同等设计质量要求的，承担3元/m²的设计费的违约金。设计人须保证设计成果的还原度，若还原度不能满足发包人要求，设计人应在发包人要求的期限内整改完毕并支付10000元/次的违约金。

4. 设计人未经发包人同意擅自对工程设计进行分包的违约责任：发包人有权解除合同。

5. 设计单位未在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，未提出保障工程周边环境安全和工程施工安全意见的，责令限期改正，并承担1万元以上3万元以下的违约金；且要求直接负责的主管人员和其他直接责任人员承担1000元以上5000元以下的违约金。

6. 在施工过程中，与设计相关的问题，设计人应当在接到发包人通知后24小时内给予书面回应处理，必要时及时到施工现场解决相关问题，设计人如因故不能参加发包人组织的会议，应事先征得发包人同意，对于未经同意缺席的设计方，第一次承担违约金5000元，第二次承担违约金10000元，第三次承担违约金20000元，未经同意缺席累计超过三次者，发包人有权解除合同并更换设计单位，并扣除相应的设计费用。

7. 设计人需对修建性详细规划中的各项技术经济指标提交承诺书，修建性详细规划报规通过后由于设计人的原因造成相关技术经济指标与规划备案不符，影响规划验收时，设计人应承担因规划验收给我公司造成的一切损失外，并承担10万元的违约金，违约金从设计费中扣除。

8. 若因设计人自身原因造成发包人产生设计变更，导致工程造价增加的单次造价增加超过50万或造成工期延误20天以上的，按设计费总额的10%支付违约金，并累计计算，因此造成的发包人损失由设计人承担。

9. 设计人未按照合同约定履行合同义务的，除已有明确约定外，设计

人应承担 5000 元/次的违约金，造成发包人损失的，应当承担发包人损失。

10. 合同生效后，设计人要求终止或解除合同或违法进行分包的，设计人应双倍返还已付设计费用。

11. 设计人承诺高效保质完成本合同设计工作，若因设计人原因导致未在规定时间内取得相关批复，设计人应在发包人要求的期限内整改完毕并支付 10000 元/次的违约金。

12. 因设计人违约导致发包人解除合同的，应承担设计费总额 30%违约金。

13. 由于设计人错误给发包人造成工程质量事故损失或其他损失，设计人除负责采取补救措施外，应免收直接受损失部分的设计费。损失严重的根据损失的程度和设计人责任大小向发包人支付赔偿金，赔偿金为实际损失。

14. 施工图未达到发包人要求，发包人提出修改意见，承包人仍然未达到要求的，承包人应向发包人支付每次5000元—50000元的违约金。

15.2.1.3 工程承包人违约责任:

1. 工程承包人必须服从监理人及发包人的管理，积极支持监理人及发包人的工作，对监理人及发包人的指令，若无正当理由而公开或变相拒不执行的，发包人有权视情节严重程度，要求承包人承担 3-10 万元/次违约金，由此造成的一切经济损失由承包人承担。

2. 承包人如未按要求参加监理人或发包人主持的工程例会和其他要求的专题会，除获得监理人或发包人批准外，项目经理或技术负责人每缺席 1 次，承担 5000 元/次违约金，其他人员承担 1000 元/次违约金；若迟到，项目经理或技术负责人按 1000 元/次承担违约金，其他人员按 500 元/次承担违约金。

3. 承包人公司支持系统：承包人开工前 3 天，必须向发包人提供公司支持系统人员名单及相关人员联系方式（电话、电子邮箱等），并保证真实、有效。承包方公司总部对项目部每月必须有不少于一次的监督检查，

要保持与发包人沟通，承包方公司支持系统将被发包人纳入对承包人的项目合同考核，作为发包人向承包人支付进度款的依据。

4. 承包人不得以材料价格、进度款审核、清单等经济问题未确定而发生威胁发包人、停工、闹事等不良影响，每发生一次，承包人须向发包人支付人民币100000元的违约金，累计计算。

5. 承包人未按施工规范施工或施工质量达不到合同规定要求的，自监理人整改通知发出3日内，承包人必须无条件进行整改，费用自行承担。如整改后，仍达不到规定要求的，承包人应向发包人支付人民币20000元/次的违约金，发包人有权另行指定承包人进行整改，其费用由承包人承担，并对承包人已完工程量验收合格部分按60%进行结算，造成工期延误的承担工期延误违约责任。

6. 承包人违法国家、省、市有关文明施工管理、卫生管理、噪声扬尘污染防治等规定，造成后果的，由承包人承担一切责任。一旦被政府有关职能部门处罚、负面通报和媒体负面曝光，如给发包人造成经济损失或负面影响，还必须向发包人支付每次人民币50000元的违约金，并承担发包人造成经济损失。

7. 承包人不按要求对工程成品进行管护，发包人有权委托第三方进行该项工作，费用承包人承担。

8. 未按发包人、监理人提出的合理化建议，或未按主管部门规定建立、健全安全、文明施工制度、措施等，每发现一处，承包人须向发包人支付人民币1000元的违约金；出现一般安全事故、重大安全事故的，承包人按相关约定承担违约责任，承担违约责任并不免除承包人的其他法律责任

9. 如果因承包人原因发生恶意停工、恶意闹事，每发生一次，承包人须向发包人支付人民币100000元的违约金。

10. 承包人承诺高效保质完成本合同工作，若因承包人原因导致未取得相关批复，承包人应在发包人要求的期限内整改完毕并支付10000元/次的违约金。

11. 承包人须按其经报审的施工组织设计或施工方案注明的方法施工，未经发包人同意，不得以新工艺新方法或通行作法名义擅自减少施工程序，承包人擅自改变施工方法，并经监理或发包人禁止但仍不纠正时，视为承包人违约，每发生一次，承包人须向发包人支付20000元的违约金，并不免除承包人的其他法律责任。

12. 承包人须完成发包人增加承包人工作量的工作指令，该部分工作量最终以由发包人委托具有相应资质的第三方造价咨询单位审核确定为准。承包人拒不接受或不完成发包人发出的增加承包人工作量的工作指令，承包人须向发包人承担人民币 10000 元/次的违约金并承担发包人的相应损失计算。

13. 施工过程中分项验收，须提前1日通知监理、发包人验收（承包人应在验收前向发包人提交三检记录、施工交底记录等资料），验收合格并经签字后，方可进行下道工序施工，否则每次承包人须向发包人支付50000元的违约金，且发包人暂停支付该部分进度款，直至发包人确认该部分合格为止。承包人未经监理、发包人验收，擅自进入下道工序，监理、发包人有权力指令承包人返工或采取必要手段检查，不论检查复查结果是否符合规范、标准要求，返工费用及复查费用均由承包人承担，因此造成的工期损失，亦由承包人承担。

14. 因承包人原因不能按合同约定的工期完成任一工程节点的（包括但不限于±0.00完成日期、完成预售日期、封顶日期、外排架拆除日期、工程完成日期，详见合同约定及附件节点工期），各节点每逾期一天按合同价款 0.5%的金额向发包人支付违约金，发包人并有权书面通知单方面解除未完成部分工程的合同。违约金不足弥补发包人因为承包人工期逾期和未能按合同约定及发包人要求时间内撤出施工场地而造成的损失，承包人还需赔偿发包人因此遭受的实际损失和预期利润；最终节点按时完成发包人将前期扣款返还给承包人。

15. 因承包人自身债务造成法院冻结发包人账户或冻结承包人在发包人处的待付工程款等款项，致使发包人无法付款给承包人，或者导致发包人

其他经营受阻情况，均属于承包人严重违约，承包人应对发包人承担法院冻结或强制划扣款项数额 20%的违约金，并还需赔偿发包人遭受的实际损失。

16. 如果承包人的施工进度或工程质量不能满足发包人要求导致本合同包含的部分工程项目须另外发包的，则发包人有权安排其他队伍进场，并直接从本合同中划除相应工程范围并从本合同中扣除相应的工程的双倍价款，并承担发包人的相应损失。同时书面知会承包人，但并不需要经过承包人同意，承包人必须无偿负责管理和配合。

17. 如果承包人未按合同要求或监理工程师的指令向发包人提供工程完成档案资料或承包人未经监理工程师书面同意擅自完工清场撤退，该行为视为承包人违约，承包人的缺陷责任保证金将不予支付，由此造成的一切损失由承包人承担。

18. 承包人未按照合同约定履行合同义务的，除已有明确约定外，应承担 5000 元/次的违约金，造成发包人损失的，应当承担发包人损失。

19. 因承包人违约导致发包人解除合同的，应承担施工费总额 30%违约金。

20. 承包人违约的责任：除承担违约责任外，还需承担发包人因主张权益所发生的一切费用。

21. 承包人必须使用“数字建投”及“智慧工地”平台对建设项目进行管控，平台上至少需运用视频监控（摄像头需满足发包人要求）、人员管理系统、质量管理系统及安全管理系统，并添加发包人代表帐号，其他管理系统由承包人视项目实际情况进行增设，承包人向发包人预留不少于 2 个端口，为发包人的“智慧工地”“数字建投”管理提供便利条件，协助发包人进行管理。

以上违约及其他违约，发包人可在应付工程款中直接扣除相应的违约金和相关的费用。前述违约金若不足以弥补经济损失的，发包人还有权通过法律途径向承包人追偿经济损失。

15.2.2 通知改正

工程师通知承包人改正的合理期限是：视具体情况执行。

15.2.3 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：按相应专用条款中的约定执行。

第 16 条 合同解除

16.1 由发包人解除合同

16.1.1 承包人有但不限于下列情形之一的，发包人有权单方面解除本合同：

(1) 承包人未能在规定的开工期限内开工，无正当理由，经监理工程师或发包人催告后的 10 天内仍未开工的。

(2) 设计人无故暂停设计期限已连续超过 10 天，工程承包人无故暂停施工期限连续超 10 天或累计停止施工时间达 20 天的。

(3) 因承包人的原因，在任一施工节点上（包括但不限于 ± 0.00 完成日期、完成预售日期、封顶日期、外排架拆除日期、工程完成日期，详见合同约定及附件节点工期）的进度滞后施工进度计划或合同约定的相应节点完工日期的；或者在任一施工节点上（所指内容同上）于施工进度计划或合同约定的相应节点完工日期到来之日承包人所完成的工程量低于计划指标 30%的，或者连续二次或累计三次低于计划指标 80%的。

(4) 承包人总工期逾期竣工达 30 天的

(5) 因承包人原因，施工质量不符合合同约定的，经监理工程师或发包人书面通知，承包人有拒不整改、整改进度缓慢任一情形不能满足发包人要求或整改后工程质量仍达不到合同约定的质量合格等级的。

(6) 承包人未经发包人同意中途撤场的。

(7) 承包人拖欠民工工资，而政府要求发包人代付民工工资的。

(8) 承包人欠付材料供应商材料款，造成材料供应商阻挠发包人的工程施工和销售等经营活动的。

(9) 承包人违反合同的其他各种严重违约行为的。

(10) 双方约定可由发包人解除合同的其他事由：因相关政策原因导致

项目无法继续。

16.1.2 因承包人违约解除合同后承包人的义务

(1) 发包人依据以上规定的情形单方解除合同时，承包人应在收到发包人书面解除合同通知书后立即停止施工，妥善保管已完工程和已购材料、设备；并于收到解除通知之日起 10 日内办理完成施工界面移交和施工场地清理，将自有的机械设备（发包人表示需要的不得撤离，留待发包人继续使用，由发包人按合同价格向承包人支付必要使用费）和人员撤离施工场地，并将所有施工资料原件移交给发包人。承包人已订货的材料、设备由承包人自行负责退货或解除订货合同，因此产生的任何责任或费用均由承包人自行承担。因合同解除承包人的损失均由承包人自行承担。承包人撤离施工场地后，如仍有施工人员或以承包人名义的其他人员滞留施工场地，承包人应负责将上述人员全部撤离。如上述人员拒绝从施工场地撤离，则发包人认为该滞留人员属于非法占用发包人施工场地，发包人可采取合法程序让上述人员离开，所发生的费用、造成的损失和一切法律后果全部由承包人承担。承包人并须在事件发生后 7 日内按合同价款或结算价（以价高者为准）的 15% 向发包人承担违约金，违约金累计，上不封顶。承包人撤离施工场地后，还需积极配合发包人办理后续施工的相关手续和文件。如受承包人影响延误发包人办理后续施工的施工证、商品房预售和工程竣工等手续，则自发包人通知承包人之日起，承包人按照已申请进度款的 20% 向发包人支付违约金，并在此违约金本金基础上每日按同期银行贷款利率的 4 倍向发包人支付利息。

(2) 若承包人未能按时撤离施工场地，承包人每逾期一天撤离施工场地的，则按合同价款 1% 的金额向发包人支付违约金；发包人并有权直接进入施工场地施工，如有承包人员工或民工、材料商等人聚众闹事阻挠发包人进场施工，因此发生的一切责任及损失均由承包人自行承担。在因承包人原因而造成发包人无法进场组织施工的，发包人可书面通知承包人，要求承包人承担责任。承包人不予回复或者不到施工场地组织撤场及不能

促成发包人实现进场的，自发包人通知之日起，承包人须另外向发包人承担特别违约责任。由发包人向承包人的担保人主张违约金。

(3) 发包人依据以上规定的情形解除合同的，发包人暂停向承包人支付任何款项，双方在承包人将在建工程及相关施工资料全部移交给发包人后开始对已完合格工程进行结算，核实已完工程造价以及已运至现场的材料设备的价款。承包人已完工且经发包人验收合格部分的工程款，待双方结算完成、发包人工程全部完工并扣除造成的全部损失 90 天后再予以支付。

(4) 承包人已完工程造价中应扣除承包人违约、赔偿费用（如有）及发包人已支付给承包人的各项款项。如果应扣除的款项超过了应向承包人支付的款项，则承包人应在合同解除后 90 天日内将其差额退还给发包人。承包人逾期不退还的，须每日按应退金额的 5%，向发包人支付违约金。

(5) 如承包人的工程质量未达到约定的质量标准的，承包人须按发包人和监理人要求的期限内进行返工或拆除和重新施工直到符合质量标准。若承包人未在发包人和监理人要求的期限内完成返工或拆除和重新施工的，发包人有权解除合同，仅根据合同与承包人就经发包人代表及监理工程师签认的完成的合格工程量进行结算。承包人必须在收到发包人退场指令后 10 天内完成退场，而承包人不得提出异议，由此造成的一切损失由承包人负责，并按伍万元/次承担违约责任。

(6) 合同解除后，不影响双方在合同中约定的结算条款、清理条款、违约条款和争议解决条款的效力。

16.1.3 因承包人违约解除合同后的估价、付款和结算：执行通用条款

16.2 由承包人解除合同

16.2.1 因发包人违约解除合同

双方约定可由承包人解除合同的其他事由： / 。

第 17 条 不可抗力

17.1 不可抗力的定义

除通用合同约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：

- (1) 烈度为7 级以上的地震；
- (2) 八级以上持续24小时及以上的大风；
- (3) 持续降雨(雪)24小时及以上且降雨(雪)量为 200mm以上；
- (4) 42℃ 及以上持续24小时及以上的高温；
- (5) -10℃ 及以下持续24小时及以上的低温；
- (6) 非发包人承包人责任造成的爆炸、火灾；
- (7) 海啸、瘟疫、水灾、战争、动乱、空中飞行物体坠落等不可避免且不能克服的自然灾害及社会性突发事件；
- (8) 因政府政策性原因导致的停工。

17.4 不可抗力后果的承担：执行通用条款。

17.6 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应当在商定或确定发包人应支付款项后的在商定的日期内完成款项的支付。

第 18 条 保险

18.1 设计和工程保险

18.1.1 双方当事人关于设计和工程保险的特别约定：由承包人负责购买并承担费用。

18.1.2 双方当事人关于第三方责任险的特别约定：由承包人负责购买并承担费用。

18.2 工伤和意外伤害保险

18.2.3 关于工伤保险和意外伤害保险的特别约定：执行通用条款。

18.3 货物保险

关于承包人应为其施工设备、材料、工程设备和临时工程等办理财产保险的特别约定：执行通用条款。

18.4 其他保险

关于其他保险的约定：按国家现行规定办理。

18.5 对各项保险的一般要求

18.5.2 保险凭证

保险单的条件：执行通用条款。

18.5.4 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：执行通用条款。

第 20 条 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：否。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第(2)种方式解决：

(1) 向 / 仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向项目所在地人民法院起诉。

第 21 条. 补充条款：

21.1 承包人应自备发电机组确保施工用电，并充分考虑工程所在地停电、电压偏低、负荷偏小的风险。任何因施工现场供电原因而导致的费用索赔或工期索赔申请将不被批准。

21.2 停水、水压偏低等的风险。任何因施工现场供水原因而导致的费用索赔或工期索赔申请将不被批准。

21.3 工程配合

(1) 因销售需要，承包人需按规定时间完成的有关工作由发包人另行通知。

(2) 发包人将根据销售需要，安排施工现场不定期对社会开放，承包人在开放日前应对施工现场进行清理，并作好相应的安全措施。

(3) 为配合销售而提前需要施工的项目，承包人必须按发包人的要求按时安排施工完毕。

(4) 在施工过程中必须配合发包人销售需要，积极配合样板房、预备样板房及室外环境的施工。如需增加工程的造价计算按合同有关规定执行。

21.3 双方其他约定:

设计:

(1) 设计人应主动协助配合发包人完成各设计阶段成果的报批报建工作，包括初步设计审批、施工图审图及消防、人防和抗震专项审查等工作。

(2) 设计人在接到设计工作开始指令后 3 天内，须向发包人提供施工图进度计划，经双方签字盖章后，交至发包人备案，并按照进度计划向发包人提供完整合格的施工图。

(3) 设计人应从设计源头严格控制建设投资，严格控制各项经济指标，不得过度设计，因过度设计造成的浪费、损失由设计人承担。

(4) 本工程以招标文件规定的控制价进行限额设计，具体的设计标准以发包人下发的书面设计任务书为准。承包人应严格按照发包人的要求进行限额设计，若超出发包人下发的限额设计标准，超出部分的费用由承包人承担，并按暂定合同价款的10%向发包人支付违约金。

(5) 承包人应当在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见及措施，必要时进行专项设计。

施工:

(1) 工程实施期间承包人保证做好资金协调和维稳工作，确保不因资金支付问题发生任何闹事现象。如发生全权由承包单位处理及承担责任并承担 10 万元/次的违约金。

(2) 承包人必须保证资金专款专用，绝不挪作他用，在收到工程预付款和进度款前必须列出开支计划，确保材料、农民工工资、分包的支付，并接受发包人的监督。若发生挪作他用或不按开支计划合理使用工程资金，承包人按挪用金额的 20%承担违约金，并在下次工程款拨付时扣回挪用款及违约金，若还未改正或采取有效补救措施的，发包人有权停止支付工

程款项，直接支付材料供应商及农民工工资，承包人应承担因此引起的一切责任。且承包人不能因此而停止工程的施工，同时需对发包人进行经济赔偿。给发包人造成损失的，由承包人赔偿给发包人造成的损失。

（3）本项目所有款项的支付必须严格按照发包人、银行的资金管理审批办法及流程执行。

（4）本工程在实施过程中由承包人报送的一切经济文件，均应由发包人及承包人签字盖章，否则无效。

（5）工程建设须接受审计部门全程跟踪审计，承包人应积极配合并无条件接受审计。工程所有款项的支付必须严格按照发包人、财政、银行的资金管理审批办法及流程执行。

（6）大型特种设备的专业分包合同需经发包人工程部认可及备案。

（7）合同中有关安全文明施工的内容，均已含承包人需无条件配合发包人完成工地开放日的展示活动（按发包人工地开放日活动策划指引），且承包人不得因此向发包人提出任何经济补偿（除看楼通道外）。

（8）本工程劳保基金、农民工工资保证金、新墙体专项基金、散水泥保证金由承包人代缴，并承担相关文件规定的费用。

（9）承包人须配合第三方检测工作以及发包人委托的其他咨询服务工作。

（10）承包人必须按照相关规定做好危险性较大分部分项工程相关事宜，其各种费用已包含在合同价款中，不再另行计算。

21.4 承包人应采取有效措施预防疫情或其他传染病，保证施工人员的健康，并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。承包人不可应疫情防控为由主张延长工期、免除违约责任或增加费用。

21.5 农民工工资支付方面的约定。

（1）项目开工之前承包人需向监理人报送“农民工实名制管理方案”，待审核批准之后，承包人严格按照审批方案实施。

(2) 承包人在工程项目部应至少配备一名劳资专管员，负责所属工程项目劳动用工登记、劳动合同签订、考勤计量、工资结算支付等工作。

(3) 承包人需实行农民工工资（劳务费）与其他工程款分账管理制度，应在银行建立工资专户，专门用于发放农民工工资。承包人签订项目工程合同后，应自开工之日起 10 个工作日内凭已签定的承包合同到工程建设项目所在地银行以承包人名义开立非预算单位专用存款账户作为农民工工资（劳务费）专用账户，并与银行签订三方委托协议，委托开户银行负责农民工工资（劳务费）专用账户日常监管，承诺农民工工资（劳务费）专用账户资金只能用于支付农民工工资，不得挪作他用，确保专款专用。

(4) 农民工工资必须按要求实行银行卡实名制支付。

(5) 建立农民工工资支付台账。

(6) 每月申报进度款时向发包人提交农民工工资支付台账及支付承诺书。

(7) 合同履行过程中，承包人拖欠工人工资的，发包人有权代付承包人工工资并在工程款中扣回。

(8) 承包人违反关于农民工工资支付的规定，被农民工投诉属实的，承包人必须在 3 天内予以发放拖欠的款项。若继续拖延被投诉 2 次及以上，经查实，承包人必须承担 5-10 万元/次违约金。若仍然不予整改并发放拖欠的款项，使民工采取停工、集聚围阻发包人办公地点甚至政府办公部门等行动的，承包人承担 15-30 万元/次的违约金，且发包人有权解除合同，并要求承包人赔偿由此造成的损失。

21.5 针对云南省建设投资控股集团有限公司及云南省房地产开发经营（集团）有限公司相关文件要求，承包人应积极回应并执行。

21.6 合同履行过程中因政策原因导致合同无法履行的，甲乙双方均不承担违约责任。

21.7 其他未尽事宜，经双方协商以书面形式确认为准。

合同附件（根据实际需要及提供情况调整）

附件 1: 工程质量保修书

附件 2 施工安全责任书

附件 3: 廉洁合同

附件4: 农民工工资支付承诺

附件5: 预、结算报送和审核时间表

附件6: 预（结）算工作保证书

附件7: 工程建设承诺函

附件 8: 设计单位项目负责人质量终身责任承诺书

附件 9: 法定代表人授权书

附件 10: 发包人向设计人提交有关资料及文件一览表

附件 11: 设计人应向发包人交付的设计资料、文件及进度计划表

附件 12: 承包人主要管理人员表

附件 13: 项目分期情况表

附件14: 承包人现场进度、质量、安全、材料、规章管理及罚款细则

附件15: 工程完工清洁移交标准

附件 16: 施工设图计任务书

附件 17: 设计交付标准及品牌档次参考

附件18: 云南省房地产开发经营（集团）有限公司关于印发工程项目第三方评估方案的通知及关于修改补充交付前第三方专项评估方案的通知（最终以最新版为准）

附件19: 云南省房地产开发经营（集团）公司关于印发项目实施阶段技术要点要求（第四版）的通知（最终以最新版为准）

附件20: 云南省房地产开发经营（集团）有限公司关于印发施工图设计阶段技术要点要求（第三版）的通知（最终以最新版为准）

附件1：

工程质量保修书

发包人（全称）：曲靖市云建房地产开发有限公司

承包人（全称）：云南建投第四建设有限公司

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就建投·西河瑞府（一期）建设工程设计、施工总承包订立工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：质量管理执行国务院第 279 号令，保修办法执行建设部第 80 号令。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

- 1、道路结构工程为：2年；
- 2、道路路面工程为：2年；
- 3、电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程为：2年；
- 4、绿化苗木部分管养期为2年（一级养护，合同单项验收合格之日起计），所有乔木、地被、草坪等满足验收合格后2年成活、成形、成效果；
- 5、地基基础工程和主体结构工程，为设计文件规定的该工程的合理使用年限；
- 6、屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，为

5 年；

7、供热与供冷系统为2个采暖期、供冷期；

8、其他项目保修期限约定如下：质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为24个月，缺陷责任期自工程通过竣工验收之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期满后 30 日内，发包人无息返还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1、属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修或超过 14 日未完成修复工作的，发包人委托他人修理，产生费用由承包人 2 倍承担。

2、发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3、对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由承包人提出保修方案，承包人将设计业务分包的，应由原设计分包人或具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4、质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：

保修期间如因工程质量问题，发生紧急情况需抢修的，承包人在接到通知后，必须立即组织抢修；对于非紧急情况，发包人发出书面通知 48 小时内（书面通知发出同时口头通知承包人）承包人必须派专人抵达现场进行维修，延误时间超过 24 小时的，发包人可另行安排人员进行维修处理，由此产生的费用由发包人确定并由承包人双倍承担，在保修金中直接扣除

工程保修期内发现质量缺陷(该质量缺陷应界定为达不到要求的质量标准,属质量保修的问题除外),承包人必须在规定的期限返工并达到合同约定的质量等级,并按该不合格项目分项工程造价的5%承担的违约金,该违约金发包人有权在质保金中予以扣除。


工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署,作为工程总承包合同附件,其有效期限至保修期满。

发包人(盖章):  曲靖市云建房地产开发有
限公司

法定代表人或其委托代理人:
(签字或盖章) 

2024年 10 月 21 日

承包人(盖章):  云南建投第四
建设有限公司

法定代表人或其委托代理人:
(签字或盖章) 

2024 年 10 月 21 日

附件1-1:

维修项目处理时限表

序号	保修范围	处理时限(天)	备注
1	屋面、地下室防水	10	处理时限指实际 修补的最长时间 要求
2	墙面、厕所、卫生间、地面、 天花、铝窗渗漏	10	
3	墙面、地面、天花抹(刮)灰 层(含乳胶漆、踢脚线、瓷 (木)地板及墙地砖)	7	
4	门、窗及阳台栏杆、栏板	7	
5	室内强弱电及给排水	5	
6	室内安装工程, 包含厨卫具、 洁具、电器、照明、燃气等	7	
7	外墙	10	
8	公共部分装修 (含小区公建配套)	7	
9	公共部分水电安装, 包含消防 、照明、强弱电、给排水、智 能化等	7	
10	小区大型设备, 包含电梯、空 调系统、消防设备、监控及门 禁、发电机、生活水泵、抽水 泵、风机等	10	
11	市政及园林绿化, 包含小区内 道路、市政给排水、燃气、消 防设施、道闸、围墙、园建及 绿化	10	
12	其它	3~7	

附件2

施工安全责任书

发包人(全称): 曲靖市云建房地产开发有限公司

承包人(全称): 云南建投第四建设有限公司

为确保工程的顺利进行,根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》的相关规定,特制定本施工安全责任书。

第一条 权利和义务

一、承包人必须具备国家规定的注册资本、专业技术人员、技术装备和安全生产等条件,有相应等级的资格证书。

二、承包人主要负责人依法对本承包人的安全生产负全面责任,建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度,制定安全生产规章制度和操作规程,保证安全生产所需要的资金投入,对所承担的工程项目进行定期不定期和专项安全检查,并做好安全检查记录。承包人项目负责人应由取得相应资格证的人员担任,对建设项目的安全施工负责,落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程,确保安全生产费用的有效使用,不得挪作他用。并根据工程的特点组织制定安全生产施工措施,消除安全隐患,及时、如实报告安全生产事故。

三、承包人必须建立安全生产管理机构,配备专职安全生产管理人员,专职安全生产管理人员负责对安全生产进行现场监督检查,发现安全事故隐患应当及时向项目负责人和安全生产管理部门报告,对违章指挥、违章操作的应立即制止。

四、特种设备操作人员必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训,并取得特种作业操作资格证书的人员上岗作业,特种作业人员名单报发包人安全生产管理部门登记备案。

五、承包人在施工组织设计中必须编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对基坑支护、抽排水、土方开挖、支模板、扎钢筋、起重吊装、脚手架等危险性较大的单项工程，必须分部分项编制专项施工方案，并附安全验算结果，经技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全员进行现场监督，并报发包人安全管理部门存档。

六、承包人在开工前，负责管理的技术人员必须对有关安全施工的技术要求向施工作业的班组、作业人员作出详细的安全交底，并由双方签字确认，并报发包人安全管理部门存档。

七、承包人在施工现场入口处、脚手架、起重设备、临时用电设施、出入通道、基坑边沿等危险部位设置安全警示标志。安全警示标志必须符合国家标准。

八、承包人的现场办公区、生活区与作业区分开设置，并保持安全距离；办公区、生活区的位置应当符合安全性的要求。职工的膳食、饮水、休息场所应符合卫生标准。

九、承包人应遵守国家有关环境保护法律、法规的规定，坚持文明施工，在施工现场采取防护措施（封闭围挡），防止或减少粉尘、废气、废水、建筑垃圾、噪音、振动和强施工照明对人和环境的危害和污染。

十、承包人应向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装，并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害，承包人不得违章指挥和强令作业人员冒险作业。在施工中发生危及人身安全的紧急情况时，作业人员有权停止作业或在采取必要的措施后撤离危险区域。

十一、承包人采购、租赁的安全防护用具、机械设备、施工用具及配件，必须具备有生产（制造）许可证、产品合格证，在进入现场使用前必须进行查验，同时有专人管理，定期检查、维修和保养，建立相应的资料档案，报发包人安全部门存档。对超过使用时间、保质时间的应及时停止使用或报废。

十二、承包人在使用起重机械和整体提升脚手架、模板时，必须由相应资质的检验检测机构进行验收，验收合格后方使用，同时向有关部门登记，登记标志置于设备显著位置。

十三、承包人必须定期不定期对下属所有员工进行安全教育培训，安全培训情况必须记入个人工作档案；安全生产培训不合格的，不得上岗。

十四、承包人必须为施工现场作业人员办理意外伤害保险，意外伤害保险期限以工程开工之日起至竣工验收合格止。

十五、承包人必须建立意外事故应急救援预案，完善各项应急救援措施，并组织员工进行应急救援预案演习。

十六、承包人在工程施工期间必须加强安全生产管理，严格落实各项安全管理制度的实施，采取强有力的措施控制伤亡事故，减少一般事故，杜绝重、特大事故，确保工程零死亡。

第二条 违约责任

承包人因施工方案或施工过程中出现安全隐患而造成的误工、停工、返工，所产生的一切政治、经济、名誉损失由承包人全部承担，违反《中华人民共和国安全生产法》的，按照《中华人民共和国安全生产法》、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及《安全生产违法行为行政处理办法》的相关规定进行处理。

第三条 本工程安全责任书有效期为发包人承包人双方签署之日起至该工程项目竣工验收后止。

发包人（盖章）：曲靖市云建房地产开发有限公司

法定代表人或其委托代理人：

（签字或盖章）

日期：2024年10月21日

承包人（盖章）：云南建投第四建设有限公司

法定代表人或其委托代理人：

（签字或盖章）

日期：2024年10月21日

附件3:

廉洁合同

发包人：曲靖市云建房地产开发有限公司
承包人（联合体牵头人）：云南建投第四建设有限公司
工程名称：建投·西河瑞府（一期）建设工程设计、施工总承包
投资计划批准机关及文号：宣威市发展和改革委员会 2406-530381-04-01 -801942
投资来源：企业自筹或银行贷款
投标形式：公开 <input checked="" type="checkbox"/> 邀请 <input type="checkbox"/> 其他招标采购方式 <input type="checkbox"/> 未招标 <input type="checkbox"/>
投标报价：工程设计费(元/平方米): 21.65 工程施工费(%): 98.25
招标控制价：工程设计费(元/平方米): 22 工程施工费(%): 100
中标价：工程设计费(元/平方米): 21.65 工程施工费(%): 98.25
建设工期：项目总工期 <u>900</u> 日历天，其中：设计周期 <u>45</u> 日历天（主体工程设计工期 <u>45</u> 日历天、其他设计根据发包人要求的时间完成），施工工期 <u>855</u> 日历天。
建设地点：宣威市
评标形式：综合评分 <input checked="" type="checkbox"/> 量化评分 <input type="checkbox"/> 合理最佳低价 <input type="checkbox"/>
定标形式：当场 <input type="checkbox"/> 隔日 <input checked="" type="checkbox"/>

根据国家建设部、监察部《关于在工程建设中深入开展反对腐败和反对不正当竞争的通知》和中共云南省纪委、监察厅、建设厅《关于在全省建设工作中建立工程承包和工程廉政“双合同”机制的通知》精神，坚决执行《反对不正当竞争法》《建筑法》《招标投标法》等有关法律法规和政策，为确保建设工程质量达到国家有关规定、争优创优、干部廉洁，在签订工程建设合同的同时，双方必须签订工程廉政合同。

一、发包人廉政管理职责

1. 不得索要或接受承包人提供的礼金、有价证券（卡）和物品；不得在承包人单位报销应由个人支付的各种费用。

2. 不得借本人有家庭婚丧嫁娶、住房装修等动机，索取或接受承包人的礼品、礼金、有价证券或劳务、财务帮助。

3. 不得利用职权安排亲友、子女到承包人单位工作或分包工程。

4. 不得接受承包人提供的宴请、高消费娱乐活动及观光旅游活动。
5. 不得为承包人多算工程量、多结工程款，并从中收受回扣，谋取私利。
6. 不得因承包人拒绝本人的不合理要求，而故意刁难承包人。
7. 在工程项目建设中发现承包人单位有不廉政的行为，应及时采取措施，终止其不廉政行为的继续发生，并报告主管领导。

二、承包人廉政管理职责

1. 承包人不得为发包人及其工作人员报销应由发包人单位或个人支付的任何费用。
2. 承包人不得邀请和资助发包人工作人员及其家属外出旅游、参观、学习。
3. 承包人不得利用黄、赌、贿等各种手段拉拢腐蚀发包人工作人员。
4. 承包人不得宴请发包人人员或向发包人人员赠送各种礼品、礼券（现金），如有违反规定除批评教育外，情节轻微的，承包人应根据违反规定的人数按每人 200-500 元向发包人支付违约金；后果严重的（任何一方或其员工被追究刑事责任的，或者影响工程质量的，

或者有其他严重后果的），承包人应承担本工程合同价款 1.5% 的违约金，由发包人在工程款中直接扣除，发包人并有权终止工程项目合同，由此给发包人单位造成的损失均由承包人单位承担。

5. 承包人在工程项目建设中采用不正当的手段拉拢发包人人员，损害发包人利益，根据具体情节和造成的后果扣除承包人单位在本工程项目合同总价的 1-5% 违约金，发包人并有权终止工程项目合同，由此给发包人单位造成的损失均由承包人单位承担。

6. 如承包人在工程项目建设中贿赂发包人人员，被纪检监察机关立案查处的，发包人有权取消或终止工程项目合同。由此给发包人单位造成的损失均由承包人单位承担，并向发包人单位承担经济赔偿责任。

7. 承包人在工程项目建设中发现发包人人员有不廉政行为，应及时采取措施，积极有效地终止其不廉政行为的连续发生，并及时告知发包人单

位主管领导。

三、建立监督联动机制

1. 建立双方纪检监察部门或廉洁监督机构沟通渠道，在查处违规违纪行为方面加强信息互通和工作协作；

2. 相互公布举报电话、邮箱、通信地址，由纪检监察部门负责受理群众举报；

3. 甲方纪检监察部门将适时开展明察暗访、专项检查等，及时发现和处理有关问题。

四、此合同自双方签字并经纪检监察机关、部门监证后即生效，并由本单位的纪检监察部门和监证的纪检监察机关、部门监督执行。

甲方（公章）：曲靖市云建房地产开发有限公司



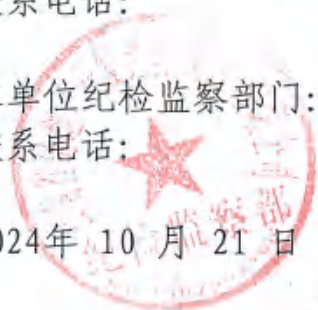
地址：云南省曲靖市太和路中段

法定代表人：
（或委托代理人）
联系电话：



本单位纪检监察部门：（公章）
联系电话：

2024年 10 月 21 日



乙方（公章）：云南建投第四建设有限公司



地址：云南省曲靖市三江大道西段建宁街道办事处

法定代表人：
（或委托代理人）
联系电话：



本单位廉洁监督机构：（公章）
联系电话：

2024年 10 月 21 日



附件4:

农民工工资支付承诺

为维护建筑市场秩序和农民工合法权益，提高社会诚信度，我单位郑重承诺：

一、严格按照《建筑法》、《劳动合同法》等法律、法规开展工程建设活动，做到：

（一）不将工程劳务违法分包、转包给无资质的“包工头”等不具备用工主体资格的组织或个人；按规定与录用的每位农民工签订《建筑企业劳动用工合同》，明确工资支付方式、标准和结算时间等；

（二）将农民工工资按时、足额直接支付给农民工本人，不发放到“包工头”等不具备用工主体资格的组织或个人。

二、认真履行企业在清理拖欠农民工工资工作中的责任和义务做到：

（一）对总承包工程发生的农民工工资承担全部的支付责任，对项目分包企业的农民工工资支付承担监管责任，对分包工程发生的农民工工资负有直接支付责任，对其拖欠工资且拒不支付的，由我单位先行垫付；

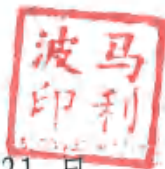
（二）坚持诚信原则，不为任何单位组织或个人开具虚假清欠证明，否则承担全部责任。

三、建立健全清理拖欠农民工工资应急预案，接受建设行政主管部门监督，积极贯彻落实清欠工作。凡我单位承接的工程项目发生因拖欠农民工工资引发集体上访或群体性事件的，我单位承担全部责任，启动清欠应急预案，无条件同意相关建设行政主管部门动用我单位预缴的农民工工资支付保证金先行垫付拖欠的农民工工资，并接受相应处罚。

承包人（公章）：

法定代表人（签字）：

2024年10月21日



附件5：预、结算报送和审核时间表

工程施工图预算编制、审核时间表

序号	工程类别	承包人编制结算	造价咨询单位编制 结算	造价咨询 单位审核	建设单位 审核	审定流程
1	5000万以下	收到审核通过的施 工图之日起20天	收到审核通过的施 工图之日起20天	收到之日 起30天	收到之日 起10天	5天
2	5000万 至1亿	收到审核通过的施 工图之日起25天	收到审核通过的施 工图之日起25天	收到之日 起30天	收到之日 起10天	5天
3	1亿至3亿	收到审核通过的施 工图之日起30天	收到审核通过的施 工图之日起30天	收到之日 起30天	收到之日 起10天	5天
4	3亿以上	收到审核通过的施 工图之日起30天	收到审核通过的施 工图之日起30天	收到之日 起30天	收到之日 起10天	5天

工程结算编制、审核时间表

序号	工程类别	承包人编制结算	监理单位	造价咨询单 位审核	建设单位审核	审定流程
1	5000万以下	竣（完）工验收之 日起30天	收到之日 起5天	收到之日起 30天	收到之日起15天	10天
2	5000万 至1亿	竣（完）工验收之 日起30天	收到之日 起5天	收到之日起 45天	收到之日起15天	10天
3	1亿至3亿	竣（完）工验收之 日起30天	收到之日 起10天	收到之日起 60天	收到之日起15天	10天
4	3亿至5亿	竣（完）工验收之 日起30天	收到之日 起10天	收到之日起 75天	收到之日起30天	10天
5	5亿以上	竣（完）工验收之 日起30天	收到之日 起10天	收到之日起 90天	收到之日起30天	10天

附件6:

预（结）算工作保证书

致：曲靖市云建房地产开发有限公司

为促进建投·西河瑞府（一期）建设工程设计、施工总承包的预（结）算工作，我司拟派人员（见下表）前往曲靖市云建房地产开发有限公司办理预（结）算工作并做如下承诺：

1、我部拟派预（结）算人员名单详见下表：

其中，本工程我司预（结）算负责人的法人授权委托书、法定代表人证明书附后。

序号	姓名	身份证号	职称	职务	备注
1	苏中辉	530111198111240109	工程师	项目预算负责人	一级注册造价工程师 (土木工程)

2、我司拟派预（结）算人员前往贵司工程造价管理部时，需携带本附件及身份证原件及复印件，并报贵司工程造价管理部备案；

3、预（结）算对数期间，我司拟派人员遵守贵司组织纪律，不得大声喧哗，不扰乱贵司办公场所工作秩序；

4、预（结）算如遇争议，双方友好协商解决，我司派往的预（结）算人员不得辱骂或者殴打贵司人员。

5、在预（结）算期间，不按照发包人要求的时间或期限与发包人对数的，或者经过双方共同对数但承包人不签字对数结果的，或者推翻经过双方共同确认的对数成果的，发包人办理结算的时间向后顺延，期间不须支付剩余工程款，由承包人承担结算延误的违约责任。

6、通过对数确认预（结）算造价后，我司委托办理本次预（结）算工作的负责人必须在（预）结算书上签字确认成果。如我司受托结算人员不在双方共同对数的结算资料上签字表示异议的，我司同意认可贵司单方签字的结算资料。

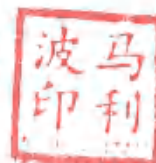
7、若我司上述拟派人员违反本保证书第 3 款的，则贵司可要求我司无条件撤换相关人员，同时我司愿意承担罚款 500 元/次；

8、若我司上述拟派人员违反本保证书第 4 款的，则贵司可要求我司无条件撤换人员，同时我司愿意承担罚款 50000 元/次，并保留贵司追究我司一切法律责任的权利。

承诺人（盖章）：

法定代表人：

2024年 10 月 21 日



附件7:

工程建设承诺函

致: 曲靖市云建房地产开发有限公司

在踏勘了现场并仔细研究了 建投·西河瑞府（一期）建设工程设计、施工总承包 的招标文件、合同条件及相关条款要求后，我司承诺，如贵司要求暂缓建设，我司将遵照执行，本着“共同努力、降低损失”的原则，停工缓建需补偿的费用按以下执行：

暂缓建设时间超过30天且后续继续施工的，按以下4点执行：

- 1、现场人员：我司负责遣散工人，按贵司要求留守必要的人员在现场，并由贵司对必要的现场人员的工资进行补偿。
- 2、现场材料：对于已进场的材料，按照贵司要求进行处理、保管。
- 3、现场机械：按照贵司要求留置、退场，并由贵司对现场留置的机械租赁费、大型机械重新进退场费和重新安装费进行补偿。
- 4、后续施工部分的人工、材料价差调整按原合同。

若发生上述情形时，我司将做好现场保护（包括但不限于对露出钢筋用低标号混凝土密封等），除上述约定外，我司承诺不再向贵司提出其他任何索赔、补偿要求。

承诺人（盖章）：

法定代表人：



2024 年 10 月 21 日

附件 8:

设计单位项目负责人工程质量终身责任承诺书

本人承诺：建投·西河瑞府（一期）建设工程设计、施工总承包工程建设过程中将认真履行下列职责，并承担相应终身质量责任。

1. 严格按照核定的工程设计资质等级和业务范围开展设计业务，不越级和超范围设计或以其他工程设计单位的名义承揽设计业务，依法签订工程设计业务合同，不转包或违法分包所承揽的设计业务。自觉执行国家和行业制定的工程设计服务标准，不以降低质量的手段进行恶性竞争。

2. 依据有关法律法规、项目批准文件、城乡规划、工程建设强制性标准、设计深度要求、设计合同（包括设计任务书）和工程勘察成果文件，就相关要求向设计人员交底，组织开展建筑工程设计工作，协调各专业之间及与外部各单位之间的技术接口工作。承担项目的设计人员符合国家规定的相应注册执业资格要求，具备相应的专业技术能力。

3. 要求设计人员在设计文件中注明建筑工程合理使用年限，标明采用的建筑材料、建筑构配件和设备的规格、性能等技术指标，其质量要求符合国家规定的标准及建筑工程的功能需求。

4. 核验各专业设计、校核、审核、审定等技术人员在相关设计文件上的签字，核验注册建筑师、注册结构工程师等注册执业人员在设计文件上的签章，并对各专业设计文件验收签字。

5. 本人到场参加主管部门组织的设计审查会议和质量检查活动。向相关单位提供加盖有设计单位出图专用章、执业人员印章和审查机构专用章的合法有效的施工图纸。在施工前就审查合格的施工图设计文件，组织设计人员向施工及监理单位做出详细说明；组织设计人员解决施工中出现的 design 问题。


6. 严格按照相关规定进行设计变更。涉及到建设规模、行业标准、工艺流程等重大变更，均由建设单位报原初步设计审批机关批准后才进行设计变更修改；涉及到工程建设强制性标准、地基基础和主体结构安全性等方面

的重大变更，均经原施工图审查机构重新审查合格并加盖审查机构专用章，涉及以上内容的设计变更均体现在加盖原审查机构专用章的设计图纸上。

7. 组织设计人员参加建筑工程竣工验收，验收合格后在相关验收文件上签字:组织设计人员参与相关工程质量安全事故分析，并对因设计原因造成的质量安全事故，提出与设计工作相关的技术处理措施;组织相关人员及时将设计资料归档保存。

8. 认真履行其他有关的法定职责，承担相应终身责任。

9. 本单位在本工程项目承担设计业务。

单位名称	云南建投第四建设有限公司	
项目负责人	杨建发	承诺人签名: 单位盖章: 2024年9月14日
项目负责人执业资格印章		



附件9:

法定代表人授权书

本人 马利波(姓名)系 云南建投第四建设有限公司(申请人名称)的法定代表人,现委托 杨建发(姓名)为我方代理人。代理人根据授权,以我方名义负责 建投·西河瑞府(一期)建设工程设计、施工总承包(项目名称)设计相关工作,其法律后果由我方承担。

委托期限:项目投标至项目竣工。

代理人无转委托权。

附:委托代理人身份证复印件。

申请人: (盖章)

法定代表人: (签字或盖章)

身份证号码: 530111197610310058

委托代理人: (签字或盖章)

身份证号码: 35058319850729543X

日 期: 2024 年 9 月 14 日



附件10:

发包人应向设计人提交的有关资料及文件

序	资料及文件名称	份数	提交日期	有关事宜
1	投资备案	1	合同生效之日	根据设计要求和进度及时提供
2	用地红（蓝）线图、地形及周边建筑管线现状图	1	合同生效之日	
3	用地周边市政管网现状	1	合同生效之日	
4	地质勘察报告（正式文件及电子版）	1	勘查单位出正式报告之日	
5	方案设计报批文件	1	合同生效之日	
6	初步设计报批文件	1	合同生效之日	

附件11:

设计人应向发包人交付的设计资料及文件及进度计划表

序号	资料及文件名称	份数	进度计划 (提交日期)	质量要求
1	审查合格的施工图设计文件	纸质 10 份, 电子版 (光盘 3 份)	取得审图合格证后 15 天内	各专业图纸需满足现行国家规范要求 and 地方行业行规, 同时通过施工图审查并取得合格证, 且满足省房公司施工图设计任务书及最新版技术要点。
2	专项及二次深化设计成果	方案文本若有: 4 份, 施工图 10 份, 电子版光盘 : 3 份	按照施工进度及甲方要求	各专业图纸需满足现行国家规范要求 and 地方行业行规, 且满足省房公司施工图设计任务书及最新版技术要点。

附件12：

承包人主要管理人员表

序号	姓名	性别	年龄	工作年限 (年)	学历	职称	资格证书(岗位证书)及编号	岗位
一、设计人员								
1	杨建发	男	39	16	本科	高级工程师	一级注册建筑师注册证书/20205300665	设计负责人
2	丁茂镭	女	52	30	本科	高级工程师	一级注册建筑师注册证书/20063500420	建筑专业负责人
3	李宗柱	男	32	8	本科	工程师	职称证/Y120233051821100939	建筑专业设计人
4	赖德彬	男	42	17	硕士研究生	高级工程师	一级注册结构工程师注册执业证书/S123501109	结构专业负责人
5	普永林	男	53	31	本科	高级工程师	一级注册结构工程师/S155300805	结构专业设计人员
6	高龙	男	36	14	本科	高级工程师	注册公用设备工程师(给水排水) /CS225300301	给排水专业设计负责人
7	宋勤勇	男	43	20	本科	高级工程师	职称证/011042172	给排水专业设计设计人员
8	李兵鹏	男	41	19	本科	/	注册电气工程师(供配电)注册执业证书/ DG161400332	电气专业负责人
9	赵红星	男	38	16	本科	高级工程师	职称证/0110049835	电气专业设计人员
10	黄建涛	男	42	18	本科	工程师	注册公用设备工程师(暖通空调)注册执业证书/CN155300070	暖通空调专业负责人
11	张兆华	男	34	14	专科	工程师	职称证/YCIH-02190658	暖通空调专业设计人员
二、施工现场专业人员(管理)人员								
1	朱国飞	男	36	12	本科	工程师	级建造师注册证云/1532023202400197	项目经理
2	杨祖明	男	38	15	本科	高级工程师	职称证/Y120234051810770023	技术负责人
3	刘传道	男	27	4	本科	/	施工员证/0532410100002000011	施工员
4	宋维凯	男	32	8	本科	工程师	施工员证/0532310100002000006	施工员
5	朱杰	男	37	11	本科	工程师	施工员证/0532010195320001606	施工员
6	刘贤海	男	40	19	专科	工程师	施工员证/0532010395320000301	施工员
7	刘光猛	男	36	13	本科	工程师	安全生产考核合格证书/ 云建安C3(2023)0001160	安全员

8	张东锦	男	34	8	专科	助理工程师	安全生产考核合格证书云建安/ 云建安C2(2024)0011475	安全员
9	赵晟	男	31	9	本科	工程师	安全生产考核合格证书/ 云建安C2(2024)0080688	安全员
10	赵俊坤	男	28	5	本科	助理工程师	质量员证/ 0532310600002000172	质量员
11	王垚	男	33	8	本科	助理工程师	质量员证/ 0532010695320002725	质量员
12	段键	男	34	13	专科	助理工程师	质量员证/ 0532010695320003068	质量员
13	乐灿亮	男	35	13	本科	助理工程师	质量员证/0532010695320002167	质量员
14	孙路红	女	39	12	本科	工程师	标准员证/YN202311203134	标准员
15	龚新苇	女	29	6	本科	助理工程师	材料员证/0532311100002000303	材料员
16	李桂华	女	34	14	专科	经济员	材料员证/0532111195321001417	材料员
17	周薇	女	42	23	本科	助理工程师	劳务员证/0532311300006000008	劳务员
18	康姣姣	女	41	6	本科	助理工程师	资料员证/0531911495319000629	资料员
19	孙自顺	男	51	32	专科	高级技工	机械员证/0532111295321000321	机械员
20	李世明	男	40	13	专科	/	机械员证/0532211295322000133	机械员
21	温云霞	女	48	24	本科	高级工程师	二级建造师注册证/云2532010202167106	项目副经理
22	王成忠	男	33	10	本科	工程师	质量员证/0532010695320002540	实测实量员
23	刘荣仙	女	48	27	专科	助理工程师	试验员证/53201100032436	试验员
24	区佐仁	男	35	14	专科	助理工程师	测量员证/53221150000505	测量员
25	郭高先	男	37	13	本科	高级会计师	职称证/0114003612	财务负责人
26	尹秋密	女	35	12	专科	助理工程师	一级注册造价工程师证/建 [造]11215300001825	合同商务负责人
27	苏中辉	女	43	23	本科	工程师	一级注册造价工程师证/建 [造]11145300005469	造价工程师
28	王明毕	男	34	11	本科	助理工程师	劳务员证/0531711395317001828	实名制专管员

附件 13:

项目分期情况表

序号	分期	工作内容	备注
1			

附件 14:

承包人现场进度、质量、安全、材料、规章管理及罚款细则

1、建设过程中，对于施工场地存在各类管理、质量问题，除发包人签约公司外，发包人集团的其他相关主管部门也有权利依照合同条款要求对承包人进行管理；在实际管理过程中，对于承包人具体处罚额度的高低由发包人集团相关职能部门或项目公司在管理过程中视情况的轻重程度确定；

2、施工现场的管理主体为承包人。管理内容主要包括场地围蔽（包括发包人提供给承包人的施工围蔽、销售围蔽）、道路（包括发包人提供给承包人的临时道路）、临舍、临水/电、销售配合、材料堆放场、安全文明施工、场地清理、施工机具、消防设施和施工安全的管理等；

3、承包人在开工前，应根据 4-9 点要求，提交符合发包人要求的《施工场地总平面设计图》及《施工场地管理方案》，经发包人、监理审核确定后，严格参照此要求施工。建设过程中除发包人对项目分区推进计划、板房区设置等做出重大变更外（此情况下发包人考虑给予合理的签证补偿）不得改变，若因施工场地设计不合理而被迫变更所导致的工程量由承包人负责；

4、场地围蔽。承包人应依据发包人的分期要求、规划总平面，对承包范围内的施工场地进行合理围蔽（必须符合工程所在地建设主管部门的要求及开发商对场地围蔽的要求），安全监控等保护工作，并承担场地内所有材料的进出登记管理（包括各分包单位材料）、保护等工作，施工现场必须封闭管理。自开工至竣工移交发包人，施工现场必须对出入施工现场人员、车辆进行登记制度，实行封闭管理；

5、道路以及场地硬化。承包人开工前，应根据场地的建设要求，对承包区域的道路进行硬化（注意预埋管线），并负责道路的维护、管理，不能在道路上随意堆放材料；施工道路应充分考虑总包及各分包单位的施工需求，若有道路不畅的情况，承包人应及时修建或修整；承包人应对材料堆放、加工场地、施工通道等位置进场硬化处理，并负责日常维护、保养；

6、临舍。若发包人、监理及其他分包单位都住在工地时，承包人应为其修建宿舍等相关住宿设施。临舍修建时应注意几个方面：

（1）为发包人、监理修建临舍由发包人根据现场实际工程量签证结算，为其他分包单位修建的临舍由相应分包单位结算；

（2）发包人、监理独立位于一个片区，与各承建单位分开居住；同时应充分考虑各分包单位与承包人自身临舍的分区管理；

（3）承包人为各单位、部门安装单独水表、电表，按月向各部门抄表收费；

(4) 承包人应做好临舍区域的管理、安防;

(5) 承包人应充分考虑小区的防洪、排水、排污,除特别不可控因素外,保证临舍在工程建设期间安全可靠,后期临舍被破坏时,由承包人无偿维修;

7、临水/电。临水/电管理应注意几方面的要求:

(1) 发包人提供符合工程所在地正常市政压力要求(开工前发包人需书面通知承包人其压力值,施工过程中如压力不足由承包人自行负责安装增压设备)的临水/电接入点,负责主水表、变压器等设施的报批安装,表后水/电线路的修建承包人应报方案给发包人许可后方可安装;

(2) 开工前,发包人、承包人双方办理主水表、变压器交接手续,施工期间相应设施由承包人全程管理,工程结束后,承包人应向发包人办理交接手续,除正常折旧损耗外,设备出现损坏由承包人赔偿,承包人如未通知发包人进行最终抄表即自行拆除水电表,发包人将按照工程所在地供电、供水部门提供的读数全额扣除水电费,并追究违约责任;

(3) 承包人应根据项目施工要求建设相应的升压设施,如蓄水池;

(4) 承包人供水/电范围包括:自身用水/电、分包用水/电、配合销售用水/电及其它零星工程用水/电;发包人负责用水/电协调,承包人负责各水/电表箱的安装及用水/电管理。各单位、部门的用水/电取费依照工程所在地标准记取;

(5) 总承包单位每月定期向各分包单位、部门抄表收费,按月向工程所在地有关部门缴纳水/电费,中间产生的水/电损耗由承包人承担;

(6) 总包单位所铺设的给水/电管线,影响后期工程施工时,必须无条件迁移,并自行承担相应费用。

8、销售配合。承包人必须大力配合发包人的销售工作,发包人顺利达到“最佳销售状态”是发包人对承包人的配合度的重要评估标准之一,也是承包人是否能够成为公司“战略合作伙伴”的重要参考之一。

(1) 承包人应明晰样板房建设对赶工、交叉施工的要求,积极配合发包人;

(2) 承包人应根据发包人“最佳销售状态”要求,为发包人的样板房开放工作做配合准备,如可视区的标准、样板房围蔽、各分包单位场地需求及零星措施需求等;

9、堆放场。承包人应充分考虑现场工程进行过程中自身及其他分包单位对材料堆放场地的需求,并积极配合,且有责任对各分包单位的材料堆放进行管理;

10、承包人现场进度、质量、安全、材料、规章管理及罚款细则。

承包人现场进度、质量、安全、材料、规章管理及罚款细则附表

序号	项目	处理方法	并向发包人支付违约金或罚款额度（由发包人从应向承包人支付的工程款中扣除）
一	工程进度		
1	未按期完成验槽工作	限期完成	10000 元/天
2	未按期完成基础工程	限期完成	20000 元/天
3	未按期完成各楼号结构 ± 0.000	限期完成	合同价款 0.5‰/天
4	未按期完成低层结构封顶	限期完成	合同价款 0.5‰/天
5	未按期完成高层预售层顶板封闭	限期完成	20000 元/天
6	未按期完成高层标准层顶板封闭	限期完成	10000 元/天
7	未按期完成各楼号结构封顶	限期完成	合同价款 0.5‰/天
8	未按期完成专项计划，影响其他分包后续工序施工	限期完成	10000-20000 元/天·栋
9	将自施工程强迫其他分包完成	扣除相应工程款	3000-10000 元/次
10	未按总控计划完成专项验收（各项竣工验收）	限期完成	10000 元/次
11	总工期拖延	追究违约责任	合同价款 0.5‰/天
12	未按总控计划完成竣工备案	追究违约责任	合同价款 0.5‰/天
13	未按合同要求向发包人移交物业	追究违约责任	100000 元/天
	注：如果承包人按自己承诺完成了最终工期，在结算时发包人可以考虑向承包人退还全部工程进度的违约金。		
二	工程质量		
1	出现重大结构质量问题	限期完成	100000 元/次
2	对于甲方发现并要求整改的问题，乙方必须做出回复，明确整改方案及完成时间，对于乙方拒不整改或整改造假的情况	限期整改	3000-50000 元/次【视情节严重性】
3	出现重大二次结构质量问题	限期完成	10000 元/次
4	对监理通知指出的质量问题未及时整改并回复	限期完成	5000 元/次
5	因结构、二次结构质量问题影响其他分包施工	限期完成	10000 元/次
6	未按材料、设备封样计划完成封样	限期完成	500 元/项
7	工程材料、设备进场不报验即用于工程上	停工整顿、限期报验	主材 50000 元/次、非主材 5000 元/次
8	在接到关于修复或运走、替换不合格材料、设备的规定发出的通知或指令后不遵守指令	限期完成	1000 元/天

9	未做同进度工艺节点样板先行的	限期整改	500-1000 元/次
10	未按要求进行工序自检	限期整改	500 元/次
11	分项、分部工程未报监理验收即进行下道工序	停工整顿、返工	1000 元/次
12	地基、边坡、支护未按要求处理, 存在安全隐患的	限期整改	5000—50000 元/处, 如普遍存在或拒绝整改的 20000—100000 元
13	天然基础施工区域基底土质必须符合设计要求, 若基底土质未符合设计要求即进行垫层施工	停工整顿、返工	5000—30000 元/处
14	桩偏位情况严重, 存在结构安全隐患, 必须询问设计意见并按要求进行处理, 未经处理即进入钢筋和模板工程	停工整顿、返工	3000—50000 元/处
15	在混凝土浇筑前发现墙、梁、柱、板结构主筋漏扎的, 钢筋数量不符合图纸要求的, 钢筋级别使用错误的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—100000 元
16	钢筋工程必须按图施工, 在混凝土浇筑前发现钢筋等级达不到图纸要求而未办理设计变更手续	限期整改	1000—5000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
17	在混凝土浇筑前发现钢筋严重锈蚀未处理即使用, 未采用设计及规范要求钢筋连接方式、连接接头达不到强度要求、主筋锚固长度达不到要求、主筋未进行绑扎固定等情况, 或者钢筋偏位普遍的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—100000 元
18	高层建筑外脚手架落后于主体或者是临边防护不到位现象普遍的、脚手架平桥严重缺失的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 10000—100000 元
19	模板支撑系统明显达不到强度、刚度及稳定性的、高支模没专家论证方案的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 30000—50000 元
20	模板支撑系统使用木支撑的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—60000元
21	经检测, 混凝土 28 天强度达不到图纸要求, 除按方案要求进行补强处理外	限期整改	30000—100000 元
22	砼存在严重孔洞、结构尺寸偏差或变形偏位超出规范、柱头砂化夹渣现象严重的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
23	施工缝、后浇带未按要求进行处理	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元

24	翻边未一次成型且未办理相关合格手续的、翻边高度不符合要求、存在翻边漏做或者穿底拉铁丝现象的；二次浇筑未按构造要求配筋的，基底未毛化处理和未清理干净的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
25	存在砌体通缝、透缝或者砂浆不饱满现象的，顶砖砌筑不符合要求的，现场存在砌体一次砌筑到顶的情况	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
26	拉结筋设置位置、间距、规格、抗拔强度、长度及末端弯钩不符合要求的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
27	存在屋面、沉箱、阳露台、外墙、檐口等渗水现象的，楼板存在开裂渗漏的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
28	屋面、天沟、沉箱、阳露台及外墙等防水未按要求施工的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
29	抹灰大面积出现露网、开裂、空鼓的，梁底、檐口通长开裂的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
30	现场存在梁、剪力墙、柱同墙交接位置未按要求挂 30cm 宽加强网等情况	限期整改	200—500 元/处
31	现场存在内墙抹灰未按设计要求挂玻纤网或外墙抹灰未挂镀锌钢丝网	限期整改	200—1000 元/处
32	外墙、厨房墙、卫生间墙身抹灰未按要求使用防水砂浆的、乱加外加剂的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
33	门窗框四周未按要求填塞的、固定码普遍漏做的、门窗洞口预留过大或过小的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
34	地下室墙体对拉螺栓未设止水环、防水套管存在未设防水翼环或止水钢板未有卷边以及焊缝严重不饱满的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
35	构造柱、圈梁、压顶未按要求设置及施工的	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
36	外墙挂石工程未进行外墙抹灰就安装钢架，挂石前未进行防水防锈处理	限期整改	200—1000 元/处
37	屋面盖瓦未按图纸要求满做浆、钉钢钉、挂铜丝	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元

38	石材工程锚板、锚栓安装位置、方向、强度不符合要求；或未焊钢筋网	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
39	湿挂/湿贴石材未按要求挂牢，填充砂浆不饱满，有大面积空鼓或泛碱现象	限期整改	500—1000 元/处如普遍存在或拒绝整改的 20000—50000 元
40	分户验收时房间尺寸（包括开间、进深、净高）	限期整改	偏差超过 2cm, 100 元/处 净高尺寸达不到要求 500 元/房间
三 安全文明施工			
1	未按要求设置标志标识	停工整改至完成	100-500 元/次
2	现场材料堆放混乱	停工整改至完成	1000 元/处
3	现场施工垃圾清理不及时	限期清理	200 元/处
4	浪费施工水源、电源	限期整改	5000 元/次
5	墙面乱涂乱划	限期清理	100-500 元/次
6	施工现场有烟头	限期清理	50 元/个
7	施工现场有吸烟者	经安全教育后不改	50 元/人
8	施工现场有大便	限期清理	500 元/处
9	消防设施配备不齐	限期整改	200 元/处
10	安全防护设施不到位	限期整改	300 元/处
11	施工通道/作业面无照明或照明设施失灵造成人员伤害	限期整改	500 元/次
12	施工人员不带安全帽	制止作业并整改	200 元/人
13	高空作业人员不系安全带	制止作业并整改	500 元/人
14	施工配电系统应实行三级配电两级保护；每台设备有专用开关箱且箱内严禁私拉乱接，严禁使用倒顺开关，电缆、电线采用埋地或架空铺设，严禁沿地面明设、随地拖拉或绑在脚手架上，违反以上规定的	限期整改	2000-10000 元/处
15	作业人员向楼外扔杂物及倾倒垃圾	制止作业并整改	5000 元/次
16	未按发包人要求进行半成品、成品保护	限期完成	1000-5000 元/次
17	损坏已完半成品、成品	限期修复	600 元/处
18	现场管理不力，造成材料、设备丢失	限期补货	5000 元/次
19	在政府部门的检查中受到通报批评	限期整改	10000-30000 元/次

20	出现重大安全事故，影响工程正常进行	限期整改	20000-50000 元/次
21	现场存在重大安全隐患或出现重大伤亡安全事故或政府职能部门责令停工整顿的	限期整改	50000—100000 元/次
22	现场存在重大安全隐患或出现重大伤亡安全事故或政府职能部门责令停工整顿的，隐瞒情况不上报的	限期整改	100000 元/次
23	未达到合同约定的安全文明施工目标	限期整改	20000 元
24	施工现场出现工人在在建工程内住宿、生活等情况	限期整改	3000—30000 元/次
四 工程技术能力			
1	未按施工方案编制计划完成各种方案编制	限期完成	500 元/次
2	未按照图纸施工造成返工	限期整改	3000 元/次
3	技术交底针对性不强，造成施工错误	返工	500 元/次
4	未按深化设计计划完成深化设计图纸及报批工作，影响工程正常进行	限期完成	2000 元/次
5	深化设计图纸未考虑各专业交接问题，造成施工错误	返工	5000 元/次
五 规章制度			
1	未经发包人/监理工程师认可私自更换项目经理及主要管理人员	换回原管理人员	执行合同约定
2	项目经理或现场人员不称职并且未按发包人要求及时更换的	立即更换为称职人员	执行合同约定
3	工程管理人员不及时到位	限期到位	500-2000 元/人
4	项目经理或主要管理人员无故不在现场		200-1000 元/人次
5	项目经理跨项目管理	限期纠正	10000-30000 元/次
6	违反现场各种规章制度	限期整改	500 元/次
7	会议（含现场检查）无故迟到		5分钟以内 200-500元/人， 5 分钟以上 500 元/人
8	会议（含现场检查）无故缺席		1000 元/次
9	对发包人/监理指令、会议决议执行不力，经一次督促仍未完成	限期完成	1000-5000 元/次
10	对甲供材料、设备进场计划提供不及时、不准确造成工期拖延和材料浪费	限期赶回工期	浪费部分双倍赔偿
11	对甲供材料、设备仓储管理混乱造成材料设备丢失、损坏	限期整改	双倍赔偿丢失，损坏的材料/设备
12	未对甲供材料、设备进行记账管理，或记账混乱	限期整改	10000元/次

13	拖欠民工工资致使民工聚众滋事或上访事件	限期解决	执行合同约定
六	承包人对分包人的管理配合服务		
1	未按合同要求对分包人进行工程进度、质量及安全文明管理	限期整改	5000 元/次
2	未按合同要求对分包人提供配合服务	限期提供	2000 元/次
3	未能履行总包协调管理义务, 造成分包工作不能正常进行	限期协调	2000 元/次
七	承包人偷工减料		
1	预制管桩钢桩尖普遍不符合规范及设计要求的, 除扣除桩尖相应工程款外	限期整改	20000—100000 元
2	内、外墙涂料普遍不符合要求	限期整改	20000—100000 元
3	铝合金门窗以及安全玻璃的品牌、材料普遍不符合设计或合同要求的	限期整改	20000—100000 元
4	钢筋级别、直径、数量、品牌普遍不符合设计或合同要求的	限期整改	20000—100000 元
5	扶手栏杆规格、锚固和防锈措施普遍不符合图纸要求的	限期整改	20000—50000 元
6	现场镀锌钢丝网、耐碱玻纤网普遍不符合设计要求的	限期整改	20000—50000 元
7	现场普遍使用不符合要求非标电线的	限期整改	20000—50000 元
8	现场普遍使用不符合要求非标的给排水管材的	限期整改	20000—50000 元
9	石材龙骨、结构胶普遍不符合设计要求的	限期整改	20000—50000 元
10	防水材料以及防水材料施工厚度普遍不符合设计要求的	限期整改	20000—50000 元
11	防雷系统在需防锈部位未按图纸及规范要求使用镀锌圆钢和扁铁或未按要求进行防锈处理, 除扣除相应工程款外	限期整改	500—1000 元/次
12	水电管线未使用符合图纸及合同要求的材料, 承包人必须进行更换, 如不能更换, 除扣除管线相应工程款外	限期整改	500—1000 元/次

13	室内外铺贴、木地板、外墙挂石未使用符合图纸及合同要求的材料，承包人必须进行更换	限期整改	20000—50000 元
14	电箱、开关、水龙头等水电构件、锁具、灯具、抽油烟机、排气扇等（以上所列包含但不限于）未使用符合图纸和合同要求的材料，承包人必须进行更换	限期整改	20000—50000 元
15	其它私自更换材料或偷工减料的情况	限期整改	10000-50000 元/次
八 设计服务			
1	未按发包人提供的技术要点、设计任务书、标准等要求进行设计，并且未提前与发包人进行协商取得确认。	限时整改	若现场已实施的，承担相应返工损失和工期损失，采取补救措施，免收返工部分的设计费，并处罚5000-10000元/处。 若现场还未实施的，处罚5000-10000元/处。
2	未按发包人要求及时提供到场服务	限期提供	2000 元/次
3	发包人书面向设计提出要求，未在发包人要求的时限内做出解释、回复、调整和修改，并取得发包人确认	限期整改	合同设计费的3%/天
4	未履行主体设计责任，对专项及二次深化设计提供配合服务	限期提供	5000-10000元/次
5	因施工困难或条件限制，需要更改设计，未征得发包人同意擅自修改已确认的设计图纸。	限期整改	擅自修改部分现场已实施的，承担相应返工损失和工期损失，采取补救措施，免收返工部分的设计费，并处罚5000-10000元/处。 擅自修改部分现场还未实施的，处罚5000-10000元/处。

附件15:

工程完工清洁移交标准

项目	部位	清洁移交标准	毛坯交楼清洁移交标准
室内 部位	楼地面	a. 无积水、无泥沙、无灰尘、无污渍、无垃圾杂物、无建筑装饰材料残留。	✓
		b. 无积水、无泥沙、无灰尘、无污渍、无拖痕、无垃圾杂物、无建筑装饰材料残留、无胶渍等异物、无涂料斑点、无异色污染, 石材、瓷砖地面(含踢脚线)需保持光亮, 木地板应显本色。	
	墙面	a. 无粘贴物、无灰尘、无污渍、无建筑装饰材料残留。	✓
		b. 无粘贴物、无灰尘、无污渍、无建筑装饰材料残留、无印迹、无划痕、无胶渍等异物、无异色污染, 石材、瓷砖墙面需保持光亮, 木制品应显本色。	
	天棚	a. 无蛛网、无灰尘、无污渍、无建筑装饰材料残留。	✓
		b. 无蛛网、无灰尘、无划痕、无污渍、无建筑装饰材料残留, 阴阳角无暗灰、无异色污染。	
	门(包括入户门)	a. 无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹。	✓
		b. 无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点(包括门吸), 木制品应显本色、金属制品无锈渍。	
	开关面板	a. 无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹。	✓
		b. 无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点。	
	入户电箱	a. 无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹。	✓
		b. 无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点、金属制品无锈渍。	
	栏杆以及扶手	a. 无粘贴物、无灰尘、无污渍、无划痕、无水泥迹、金属制品无锈渍。	✓
		b. 无粘贴物、无灰尘、无污渍、无划痕、无水泥迹、无印迹、无涂料斑点、木制品应显本色、金属制品无锈渍。	
	橱柜	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无水渍、无水泥迹、无胶渍、无划痕、无印迹、无垃圾杂物、金属制品无锈渍, 面层洁净、明亮、显本色。	
	淋浴屏风	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无水渍、无划痕、无印迹、金属制品无锈渍、玻璃洁净明亮。	
	线管及管道	无粘贴物、内部无杂物、无泥沙、无污渍, 外部表面清洁、金属制品无锈渍。	✓

	玻璃	(1) 室内所有玻璃内外洁净光亮无尘, 无水迹、胶迹及指纹印迹, 用白手套套擦拭无污迹。(2) 玻璃边框呈本色, 无胶迹、无涂料污染, 光亮无尘; 上下左右框槽内无污迹、无灰。(3) 通风窗侧视无灰尘、呈本色。	✓
	空调机位	无杂物、百叶隔栅无涂料、胶迹污染、无灰尘。	✓
	空调	面板呈本色, 无灰无污, 白手套擦拭无污迹。	
	可视对讲、报警安防	无灰, 无污, 呈本色。	✓
	龙头	无水迹, 呈本色, 无锈迹。	
	拖把池	呈本色无污无垢。	
	灯罩	无污迹、无涂料污染、无虫。	
	空调孔	无杂物、无灰尘。	✓
	报警按钮	无涂料污染, 处于复位状态。	✓
	窗台	无杂物、无污迹、无灰尘。	✓
	小家电(脱排、灶具、燃气热水器)	抽油烟机、灶台面呈本色, 无油迹、光亮, 用白色手套擦拭无污迹。	
	不锈钢水槽	不锈钢面盆呈本色, 无油迹、光亮, 用白色手套擦拭无污迹。	
	浴霸	侧面无灰无污, 呈本色。	
	镜面梳状柜	镜面洁净光亮, 侧面无灰无污。	
	浴巾架	无灰无污, 不锈钢呈本色, 并且无水迹。	
	毛巾杆	无灰无污, 不锈钢呈本色, 并且无水迹。	
	台盆	无水迹, 呈本色, 无锈蚀。	
	储藏间	无死角, 无灰, 用白手套擦拭无灰无污。	
	晾衣架	呈本色, 无油迹, 无灰, 白手套擦拭无灰。	
公共部位	电梯(含轿厢、门扇、门套及控制面板)	无粘贴物、无垃圾杂物、无灰尘、无污渍、无水泥渍、无划痕、金属制品无锈渍, 面层清洁、明亮	✓
	楼地面(入户大堂及电梯厅)	无积水、无泥沙、无灰尘、无污渍、无拖痕、无垃圾杂物、无建筑装修材料残留、无胶渍等异物、无涂料斑点、无异色污染, 石材、瓷砖地面(含踢脚线)需保持光亮。	✓
	墙面(入户大堂及电梯厅)	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无建筑装修材料残留、无印迹、无划痕、无胶渍等异物、无异色污染, 石材、瓷砖墙面需保持光亮, 木制品应显本色。	✓

	天棚（入户大堂及电梯厅）	无蛛网、无灰尘、无划痕、无污渍、无建筑装修材料残留，阴阳角无暗灰、无异色污染。	✓
	防火门	无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点（包括门吸），木制品应显本色、金属制品无锈渍。	✓
	消火栓箱	无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点、金属制品无锈渍。	✓
	楼地面（楼梯）	无灰尘、无垃圾杂物、无污渍、无涂料斑点，石材、瓷砖地面需保持光亮，踢脚线上无涂料和水泥迹。	✓
	墙面（楼梯）	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无建筑装修材料残留、无印迹、无划痕、无胶渍等异物、无异色污染，瓷砖墙面需保持光亮。	✓
	天棚（楼梯）	无蛛网、无灰尘、无划痕、无污渍、无建筑装修材料残留，阴阳角无暗灰、无异色污染。	✓
	开关面板	无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点。	✓
	电箱	无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点、金属制品无锈渍。	✓
	栏杆以及扶手	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无划痕、无水泥迹、无印迹、无涂料斑点、木制品应显本色、金属制品无锈渍。	✓
	单元门	无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点（包括门吸），木制品应显本色、金属制品无锈渍。	✓
	线管及管道	内部无杂物、无泥沙、无污渍，外部表面清洁、金属制品无锈渍。	✓
	指示牌	无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点、金属制品无锈渍、无印迹。	✓
	信报箱	无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点、金属制品无锈渍、无印迹。	✓
	玻璃	（1）室内所有玻璃内外洁净光亮无尘，无水迹、胶迹及指纹印迹，用白手套套擦拭无污迹。（2）玻璃边框呈本色，无胶迹、无涂料污染，光亮无尘；上下左右框槽内无污迹、无灰。（3）通风窗侧视无灰尘、呈本色。	✓
	灯罩	灯罩外无污迹、无涂料污染、灯罩内无蚊虫残留。	✓
室外部位	外墙面	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无建筑装修材料残留、无印迹、无划痕、无胶渍等异物、无异色污染，石材、瓷砖墙面需保持光亮。	✓
	玻璃幕墙	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无水泥迹、无划痕、无印迹、金属制品无锈渍、玻璃洁净明亮。	✓

	阳光棚或雨棚	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无水渍、无划痕、无印迹、金属制品无锈渍、玻璃洁净明亮。	✓	
	百叶窗	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无水渍、无划痕、无印迹、金属制品无锈渍、玻璃洁净明亮。	✓	
	屋顶(含天沟)	无积水、无泥沙、无垃圾杂物、无建筑装修材料残留, 面层显本色。	✓	
	室外地面	无粘贴物、无垃圾、无积砂、无印迹、无异色污染。	✓	
	室外道路	无粘贴物、无垃圾、无积砂、无异色污染。	✓	
	告示牌	无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点、金属制品无锈渍、无印迹。	✓	
	水篦子	无垃圾杂物、无积砂、金属无锈渍、表面清洁。	✓	
	线管及管道	内部无杂物、无泥沙、无污渍, 外部表面清洁、金属制品无锈渍。	✓	
	消火栓	无粘贴物、无灰尘、无划痕、无污渍、无水泥迹、无涂料斑点、金属制品无锈渍。	✓	
其他	卫浴洁具	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无水渍、无水泥迹、无胶渍、无划痕、无印迹、无垃圾杂物、金属制品无锈渍, 表面洁净、明亮、显本色。		
	灯具	灯具、灯座呈本色, 无涂料污染、无灰尘, 要求目测洁净光亮。	✓	
		(1) 室内所有玻璃内外洁净光亮无尘, 无水迹、胶迹及指纹印迹, 用白手套套擦拭无污迹。 (2) 玻璃边框呈本色, 无胶迹、无涂料污染, 光亮无尘; 上下左右框槽内无污迹、无灰。 (3) 通风窗侧视无灰尘、呈本色。		
		柜子(如有)	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无水渍、无水泥迹、无胶渍、无划痕、无印迹、无垃圾杂物、金属制品无锈渍, 表面洁净、明亮、显本色。	
地下车库	地面	a. 无积水、无泥沙、无灰尘、无污渍、无垃圾杂物、无建筑装修材料残留。	✓	
		b. 无泥沙、无灰尘、无垃圾杂物、无污渍、无建筑装修材料残留, 踢脚线上无涂料和水泥渍, 金刚砂、地坪漆地面需保持整洁、光亮、无划痕。	✓	
	墙面	无粘贴物、无灰尘、无污渍、无建筑装修材料残留、无印迹、无划痕、无胶渍等异物、无异色污染。	✓	
	天棚	无蛛网、无灰尘、无划痕、无污渍、无建筑装修材料残留, 阴阳角无暗灰、无异色污染。	✓	
	各类管道	无涂料、胶迹污染, 无灰尘, 目测洁净。	✓	
	水泵房、设备间等	地面无涂料污染, 内外无垃圾灰尘。	✓	

附件16:

施工设图计任务书



曲靖市云建房地产有限公司

宣威市建投·西河瑞府（一期）项目 施工图设计任务书

编制人：姚俊昕

审核人：唐庆伟

审批人：颜绍波

编制单位：曲靖市云建房地产有限公司



2024年4月

目 录

1、项目概况	3
2、设计依据及设计标准	3
3、建筑技术经济指标	4
4、总体设计要求	5
5、各专业设计要求	6
5.1 建筑篇	6
5.2 结构篇	24
5.3 给排水篇	34
5.4 电气篇	42
5.5 暖通篇	59
6、设计成果及出图深度要求	62
7、附件	84
8、其它	84

1、项目概况

1.1 项目名称：宣威西河 A 地块 XG2023-13#地项目

1.2 建设地点：宣威市振兴街东侧，建设街（西河桥）北侧，规划道路南侧

1.3 用地面积：28481 m²（42.72 亩）

1.4 用地性质：商住混合

1.5 产品品类（档次）：C 类

1.6 物业类型（高层、多层、办公等）：高层+多层配套服务用房+低层商业

1.7 建设方：曲靖市云建房地产有限公司（以下简称“甲方”）

设计方：云南建投第四建设有限公司（以下简称“乙方”）

2、设计依据及设计标准

2.1 项目相关资料

2.1.1 建设用地规划许可证（编号：_____）。

2.1.2 国有建设用地使用权规划条件（编号：宣威自然归条【2023】16号）。

2.1.3 政府部门对项目方案设计的批文（规划、人防、消防、园林、水务、交评等）。

2.1.4 政府部门对项目初步设计的批文（若有）。

2.1.5 用地范围 1：500 地形图。

2.1.6 项目红线内、外管线配套图（规划或现状）。

2.1.7 用地范围内及周边的水文、地灾报告等资料。

2.1.8 用地范围内岩土工程勘察报告。

2.1.9 建设方确认的方案设计文本。

2.1.10 建设方确认的交房标准。

2.1.11 项目分期交付计划（若有）。

2.1.12 用地规划条件。

2.2 国家及地方与此项目有关的规范及规定。

2.3 省房公司相关标准

（1）《云南省房地产开发经营（集团）有限公司设计成本管控标准及设计限额标准》

（2）《云南省房地产开发经营（集团）有限公司精装住宅设计产品配置标准及设计限额标准》

（3）《云南省房地产开发经营（集团）有限公司住宅小区室外景观设计配置标准》

（4）《云南省房地产开发经营（集团）有限公司住宅地下室设计产品配置标准及设计成本限额标准》

（5）《云南省房地产开发经营（集团）有限公司高层住宅标准户型设计》

（6）《云南省房地产开发经营（集团）有限公司施工图设计阶段技术要点要求》

（7）《云南省房地产开发经营（集团）有限公司项目实施阶段技术要点要求》

3、建筑技术经济指标

3.1 技术经济指标

XG2023-13地块经济技术指标表					
项目		指标	单位	备注	
规划用地面积		28481.00	m ²		
总建筑面积		127070.40	m ²		
其中	地上建筑面积	103312.40	m ²		
	地下建筑面积	23758.00	m ²	包含夹层非机动车库	
计容面积		85442.31	m ²		
其中	其中	住宅建筑面积	76098.48	m ²	
		一类高层	62769.29	m ²	
		二类高层	12197.64	m ²	
		首层隔间	1131.55	m ²	
		商业	7821.53	m ²	含展示中心
	配套面积		1522.30	m ²	
	其中	社区卫生服务站	0.00	m ²	全地块平衡设置
		生鲜超市	0.00	m ²	全地块平衡设置
		社区用房	0.00	m ²	全地块平衡设置
		物业管理	575.21	m ²	全地块平衡设置
		老年服务用房	0.00	m ²	全地块平衡设置
		公共卫生间	87.05	m ²	单栋建筑地块至少设置一处，达6万m ² 每增加6万平方米增设一处，每处建筑面积不小于40m ²
		社区文化场所	772.80	m ²	全地块平衡设置
		闸控室	66.76	m ²	
	门卫	20.48	m ²	大门	
不计容建筑面积		41628.09	m ²		
其中	变配电室	530.00	m ²		
	夹层非机动车车库面积	846.00	m ²		
	地下车库面积	22382.00	m ²	地下室一层,车均38m ² /个	
	全赠送绿化阳台面积	17711.37	m ²	建筑面积125m ² 共152套,平均每户赠送阳台面积25.17m ² -25.55m ² 建筑面积143m ² 共248套,平均每户赠送阳台面积34.86m ² -36.80m ² 建筑面积180m ² 共78套,平均每户赠送阳台面积42.64m ² -45.75m ² 建筑面积210m ² 共32套,平均每户赠送阳台面积47.09m ² -48.60m ²	
	半赠送绿化阳台面积	158.72	m ²	建筑面积210m ² 共32套,平均每户赠送阳台面积4.96m ²	
容积率		3.00			
建筑占地		7372.99	m ²		
建筑密度		25.89%	%	≤40%	
绿地面积		9996.80	m ²		
绿地率		35.10%	%		
户数		510.00	户		
居住总人口		1632	人	3.2人/户	
其中	非机动车位		925	辆	≤143m ² 住宅按每1户/1个, >143m ² 住宅按每1户/0.5个,商业按每100m ² /5个,配套按每100m ² /2个。
	地下非机动车位		470	辆	
	地上非机动车位		455	辆	
其中	机动车位		589	辆	住宅按每1户/1个,商业按每100m ² /1个,配套按每100m ² /0.8个,
	地下机动车位		589	辆	

4、总体设计要求

4.1 施工图设计与规划方案、初设一致。

4.2 满足国家及地方现行规范及规定要求。

4.3 设计内容应做到功能适用、经济合理、安全可靠、技术先进、环境协调。

4.4 项目设计内容须积极响应集团四新技术要求。

4.5 主要设计内容（如基础选型、结构选型等）要有多方案比较，方案确定需通过建设单位评审环节。

4.6 施工图设计正式开始前，设计单位应编制结构设计统一技术措施，内容包括分析方法、计算参数取值、电算输出结果判定、材料选用、荷载取值、构件配筋选择、图纸表达方式等具体规定，统一技术措施内容应提报建设单位审批。

4.7 施工图设计初期阶段，设计单位应按要求选择典型单元标准层先行开展设计绘图，经建设方审查合格后做为样板图，交由设计方参照开展全部施工图设计。

4.8 施工图正式出图前（至少提前两周），设计单位应提供非正式施工图和计算书供建设单位进行施工图内审，设计单位应将审查出的问题在正式施工图中改正。

4.9 施工图成果应确保一次性通过施工图审查。

5、各专业设计要求

5.1 建筑篇

总图

5.1.1 图纸一致性

施工图总图与报批通过的方案总图关键要素应一致：包括但不限于单体楼栋位置、出入口位置、消防车道与登高场地位置、地下车库

轮廓线等。施工图总图应延续方案总图关键要素,仅深度上存在差异,且满足各项验收指标要求。

5.1.2 间距及退让

总图建筑间距应考虑扣除外挑构架、空调位等距离后仍满足规范要求,并满足当地防火、日照等城乡规划技术管理规定。

5.1.3 场地标高

场地内外道路、单体±0.00 绝对标高应标注清晰,场地道路主要道路交叉点标高,小区出入口内场地标高高于外场市政道路标高 600mm-900mm,高层住宅建筑±0.00 应高出室外场地至少 150mm,沿街业±0.00 应高出室外场地至少 100mm,避免积水倒灌,且不应设置踏步。

5.1.4 构筑物

小区内禁止出现出地面的构筑物(如排风井、出地面楼梯间、配电柜等)如不可避免,沿建筑山墙面布置,且突出地面构筑物设计应结合绿化隐藏式设计,采用扩大截面,高度≤1500mm,保证规范的前提下多井共用,减少突出地面构筑物;

5.1.5 无障碍设计

小区无障碍设计在满足项目实际情况结合规范合理设置。宜采用坡度不大于 1:20 的缓坡设计,单体入口处原则上不设带扶手的无障碍坡道。

5.1.6 道路骑跨

地面车行道路不应沿长度方向骑跨在地下车库轮廓上,防止地面不均匀沉降。

5.1.7 单体建筑布局应注意楼间距与地下停车柱网的关系,保证地下车位布置合理。

5.1.8 动静态交通应结合竖向设计合理布置,应避免动静态交通相互干扰。

5.1.9 在满足规范的前提下,尽可能减少道路面积。

5.1.10 消防车道设置应与景观设计有机结合,避免绿化成本增加。

5.1.11 化粪池、中水处理站尽量避开地下室设置,并避免对住宅的影响。

5.1.12 室外综合管网布置

(1) 室外综合管网布置图由主体设计院安排具体设计专业牵头,建筑、结构、给排水、电气、暖通、弱电、燃气进行配合完成。在二次管线完成优化设计后,交由牵头专业设计汇总、叠图,满足施工需求。

(2) 管线布置的次序:从建筑线向外方向平行布置依次为:强电、弱电、排水、给水、燃气;燃气管线宜布置在管线较少的一侧。

(3) 布置原则:

a 压力管线让重力自流管线。

b 可弯曲管线让不可弯曲管线。

c 分支管线让主干管线。

d 小管径管线让大管径管线。

e 各种管线不应在垂直方向上重叠直埋敷设。

(4) 管材要求:

a 强电管材: C-PVC 管或镀锌钢管、PE 管。

b 弱电管材: 镀锌钢管、C-PVC 管、PE 管。

c 给水管材: 球墨铸铁管、衬塑钢管、PPR 管。

d 排水管材: 钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管、混凝土排水管。

e 燃气管材: 防腐钢质管道、聚乙烯 PE 管。

5.1.13 在深基坑开挖时, 应根据总平面图, 考虑支护和防排水等措施, 对临近的建筑物、构筑物、地下管线等提出保护、监测和证据保全措施要求。

竖向设计

5.1.14 竖向设计应充分考虑基地原始地形, 合理布置建筑总平面, 力求在场地内实现土方平衡, 避免或减少土方外运和外购, 严格控制场地处理成本; 针对复杂地形应组织竖向专题研究, 通过多方案比较, 作出安全、经济、合理的判定。

5.1.15 土方外运率: $\text{土方外运率} = \text{外运土方量} / \text{挖方总量}$, 通过对竖向标高的优化调整, 严格管控挖土量和外运量。

5.1.16 对边坡支挡结构进行专项设计及经济分析, 要求出具包括每栋建筑单体的详细的横、纵剖面图。

5.1.17 设计单位应在施工图中提供边坡设计专篇，边坡设计图纸应独立绘制、详细表达平面定位、高差关系、支挡方向。支护方案应结合项目具体情况，考虑永临结合相关控制要点。

5.1.18 合理组织雨水排放，涉及海绵城市项目适当考虑海绵城市设计影响，雨水口与落水管尽量设于隐蔽处。

住宅单体设计

5.1.19 着重研究首层大堂和功能用房的空间效果，提供兼顾经济性及展示、使用效果最佳的设计成果。

5.1.20 首层大堂及标准层候梯厅空间增加空间舒适度，符合当地居住生活特点，便于后期精装展示与景观处理。

5.1.21 入户大堂应设置公告栏，门厅应设置门牌、雨篷以及防坠设施。

5.1.22 层高

高层（128-143 户型）：

- ①高层标准层层高：3000mm。
- ②高层住宅首层层高：3150mm。高层多功能首层层高：3600mm
- ③高层标准层过道完成面：2500mm。
- ④门厅净高（纯住宅）：不小于 2600mm。

高层（178 户型）：

- ①标准层层高：3100mm。
- ②首层层高：3150mm。
- ③高层标准层过道完成面：2600mm。
- ④门厅净高（纯住宅）：不小于 2600mm。

高层（210 户型）：

- ①标准层层高：3150mm。
- ②首层层高：3150mm。
- ③高层标准层过道完成面：2650mm。
- ②门厅净高（纯住宅）：不小于 2600mm。

售楼部：

- ①首层层高：5400mm。
- ②二至五层层高：3900mm。

商业及配套：

- ①首层层高：5400mm。

5.1.23 景观阳台设计 宣威市第十次规委会上方案中明确表示阳台面积为全赠送，会上无异议且与测绘公司初步对接阳台可出具情况说明后只计总建不计容。露台临空面部分自反坎内侧起 800mm 范围降板 500mm 作为花池，带覆土交付。便于未来住户进行灌木种植美化阳台。

5.1.24 在单元门、分户门、厨房门、窗（经常开启的金属门、重量较大的其他门）等位置必须设置构造柱及过梁，不允许直接安装在砌体上，室内门窗洞口固定点应为混凝土及混凝土砌块、实心砖；室内所有门垛及窗垛应按现浇考虑。

5.1.25 穿楼板套管，底部应与楼板底面相平，出楼梯间、阳台、厨房的套管顶部高度统一为高出结构面 100mm。出屋面套管顶部高度与防水层上翻立面高度统一泛水高度一致。卫生间 PVC 排水管采用带

止水环的PVC成品套管（带集水盘）；其它排水管可采用钢套管，高度高出结构面不少于20mm且满足三通安装要求，高层部分室内管线考虑走顶。

5.1.26 烟道在楼板处接缝，卸荷层数不得超过3层。

5.1.27 合理组织雨水排放，雨水口与落水管尽量设于隐蔽处。

5.1.28 需满足当地建筑节能、绿建设计要求。

5.1.29 省房公司所有项目均采用铝模施工，在完成全套施工图图纸会审（包括建筑、结构、水、电、通风等图纸）后进行铝模深化设计，并对深化后的图纸进行专项会审（建筑设计师、结构设计师和铝模设计师必须参加）。

外立面设计

5.1.31 图纸一致性

施工图单体立面图与方案单体立面图关键要素应一致：包括但不限于外门窗、大线条、头部造型的尺度等。

平面需表达对外墙尺寸影响较大的保温、装修材料外框线及设计厚度，外框尺寸须与立面一致。

5.1.32 线条

①立面线条应在阴角收口，禁止在阳角硬收，不同材料禁止在阳角交接。

5.1.33 太阳能

设置太阳能的屋面，屋面形式及女儿墙高度等应符合规范及相关规定，多层住宅应进行太阳能一体化设计。

5.1.34 外墙变形缝

外墙变形缝盖板应外墙通长设置并确保拼接处严丝合缝,拼接缝处应刷外墙涂料以确保外立面效果。

5.1.35 外挂管道

外挂管道刷相邻墙面同色的外墙涂料以确保外立面效果。

立面造型

5.1.36 近人尺度范围内的立面、入口、大堂和架空层顶部等重点部位需精心设计,并提供局部放大图。

5.1.37 外立面主要材料的采用需提供多种选择建议。

5.1.38 外立面设计需将各种材料的饰面画出详细的分割设计图,详细标注各种尺寸、颜色、材料、做法;尤其需注意转角处与不同材料交界处的细部处理。

5.1.39 需注意各种立管的位置,尽量设在建筑物的凹角处,必须保证立面的整洁美观。须特别注意消防管、燃气管的位置和走向,避免影响立面效果。

5.1.40 立面设计需考虑空调机位(若有)的隐蔽,减少对立面及阳台、露台使用的影响。

5.1.42 特殊部位:墙地面交接、窗台、窗顶、装饰构件、屋顶、女儿墙等节点均需提供设计详图。

户型设计

5.1.43 主要功能房间开间需与户型定位相匹配,应减少开向起居厅的门洞,布置家具的墙面直线长度尽可能加大,墙体如考虑电视挂装建议墙厚 200mm。在厨房、卫生间、浴室等用水房间处填充墙采用实心砖砌筑,墙底部采用现浇混凝土反坎,宽度与墙同宽,其高度不得低于 200mm,并要求反坎内侧与降板位置的梁及剪力墙内侧齐平。

5.1.44 厨房内预留橱柜、调理台、洗涤池、燃气灶、冰箱、电饭煲、微波炉、消毒碗柜、抽油烟机等厨房设施的安装位置及电源插座位置。厨房采用集中竖向排烟道，燃气管材：防腐钢质管道、聚乙烯PE管。

5.1.45 卫生间首选同层排水，采用整体降板设计，降板区域应包含排水横管所敷设的所有区域（含干湿分离干区），卫生间结构降板高度为350mm。有淋浴的卫生间应分设两个地漏。卫生间结构降板应考虑降板后装修吊顶对窗户的遮挡。

5.1.46 厨房结构不降板，不做地漏，排水管预留管径不小于75mm的管口，生活阳台需设置地漏，地漏位置尽量靠墙体一边设置。所有阳台均需设置地漏，地漏位置尽量靠墙体一边设置。

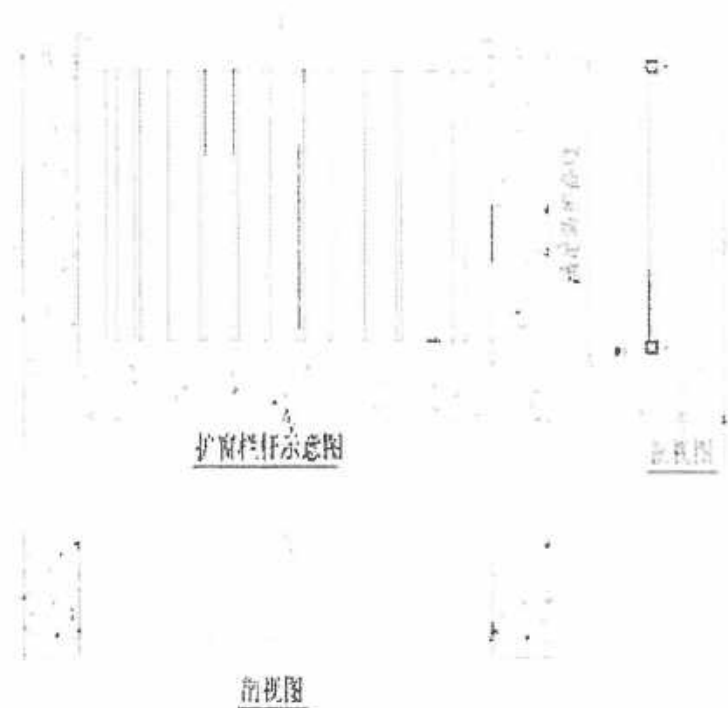
5.1.47 卫生间排水立管设置在管井内，若需转管时必须保证外立面整洁，尽量设在建筑物凹角。

5.1.49 卫生间需考虑排风扇的设置位置、留洞及插座；需预留吹风机插座。

5.1.50 护窗栏杆

凸窗栏杆高度应满足相关技术规范及验收要求。垂直杆件之间净距不大于110mm；护窗栏杆安装完成后内侧可踏宽度小于50mm；护窗栏杆的下部水平横档净空不大于30mm。

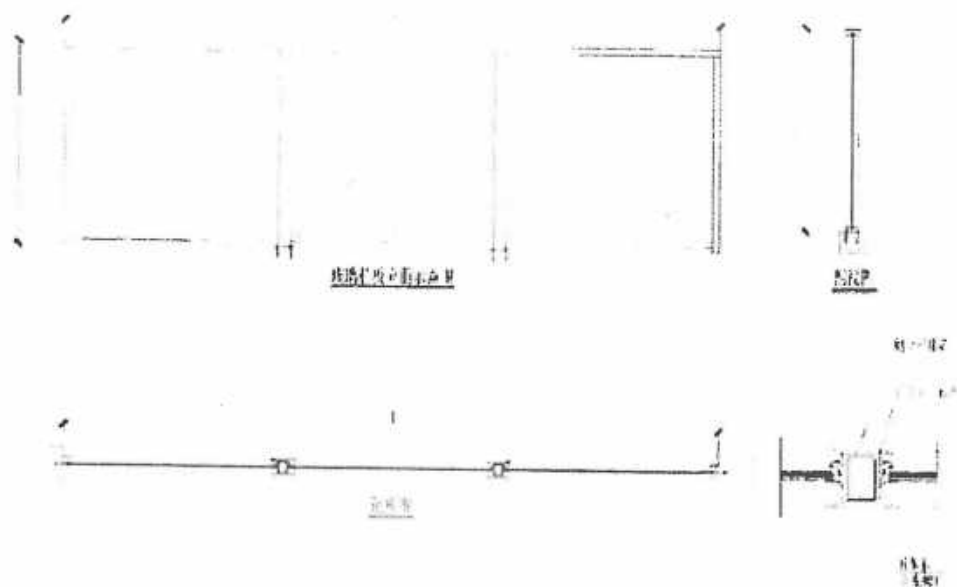
护窗栏杆：采用方管形式，在内口安装。



5.1.51 阳台栏板

栏杆（栏板）：阳台栏杆宜采用玻璃栏板，完成面净高度不应低于 1.20m，护窗栏杆的垂直杆件之间净距不大于 110mm；护窗栏杆安装完成后内侧可踏宽度小于 50mm；护窗栏杆的下部水平横档净空不大于 30mm。

阳台栏板：宜选用玻璃栏板形式并严禁后期业主二次封装，栏板安装固定端齐墙边固定，水平两侧端头固定加装饰盖。（阳台翻边上翻不少于 200mm）



5.1.53 提供各楼栋的户型分布图及详尽精确的面积计算图和分配表，并提供阶段性面积计算书。

5.1.54 必须提供单个户型大样图（1:50）。

门窗

5.1.55 图纸一致性

门窗详图的尺寸应与平面、立面图中的窗宽、窗高一致，门窗详图的分樘与立面图一致。

5.1.56 窗扇开启方式

窗扇开启方式优先选择外开窗。

5.1.57 除厨房、卫生间外，窗洞需留设 200mm 窗垛。

5.1.58 留洞及立管影响

①外墙门窗两边需留洞或设置立管时，应设不小于 200mm 的墙垛。

②门窗开启范围不应与各种管线、设备等碰撞。

③飘窗板顶在墙根处应设置导流槽

5.1.59 对视及碰撞

当两户位于凹槽内需对开窗时，应采取措施避免对视（如错位布置或采用磨砂玻璃）；阴角转角处的相邻窗扇应避免开启时产生碰撞（如均为上悬窗同时开启会产生碰撞）。

5.1.60 门洞结构尺寸（建议门洞高度为 2.4m，如若因结构计算原因达不到设计要求时高度必须统一）。

①高层入户门：126、143 户型 1200mm×2400mm；（子母），178、210 户型 1400mm×2400mm；

②分室门：900mm×2400mm。

③厨房门洞尽量留宽，除门洞两侧留墙 500mm 外，均设为门洞。

④卫生间门：900mm×2400mm。

⑤阳台门宜为推拉门，墙肢长度不超过 600mm。

⑥单扇防火门：1000mm×2400mm。

⑦电梯门：1000mm×2400mm。

⑧单元门带门禁主机，具体尺寸以建设方确认的方案为准。

⑨入户门垛土建尺寸不应小于 100mm。

⑩当项目定位情况特殊，应进行方案专项审批。

5.1.61 同一户型采用的门窗洞口尺寸应统一

公共部位

5.1.62 入口区域配置

未设置门廊的单元入口应设置出挑宽度不小于 1200mm 的防坠落雨棚，不应做玻璃雨棚，通常情况下，雨棚设置在门洞上方 200mm。

5.1.63 单元门尺度

单元门尺度不应小于 2400mm×2400mm。

5.1.64 门禁设置

单元入口处应预留不小于 200mm 宽的墙垛,避免无法安装门禁或可视对讲。

5.1.65 立面管线

大堂正立面及阳角转折的侧面 1m 范围内禁止出现立管。

5.1.66 大堂及电梯厅户内空间

①大堂及电梯厅空间内禁止露梁、柱,不应有设备管线穿越;如无法避免,应进行隐蔽设计。

②大堂及电梯厅空间内消火栓及立管均应暗装隐蔽处理。

5.1.67 门洞高度

公共部位各类门洞(如管井门、户门)顶标高应保持一致。

5.1.68 管道井

住宅应设置水电管井,并应设距离建筑完成面 200mm 高的门槛(同设备用房反坎做法)。

5.1.69 楼梯间

①专业碰撞

地下室、多跑楼梯及变异楼层等容易产生净高问题的区域需保证梯段不应小于 2200mm、平台不应小于 2000mm 的净高要求,剖面放大图应当标注相应尺寸。

②疏散宽度

楼梯间门的开启方式及护窗栏杆的设置需保证楼梯满足梯段净宽不小于 1200mm、平台净宽不小于 1300mm 的要求,避免因施工误差影响验收。

③楼梯间与首层大堂和电梯厅在室内连通,便于低楼层住户对疏散楼梯的日常使用。

5.1.70 规定设置太阳能的建筑，应该考虑太阳能热水设备及管线布置，建筑结构专业图纸内需设计太阳能设备及集热板基础。建议在局部设置管井。

核心筒（楼、电梯间）

5.1.72 电梯井净面积： $\leq 4.84 \text{ m}^2$ 。

5.1.73 首层电梯厅净面积： $\leq 16 \text{ m}^2$ 。

5.1.74 标准层电梯厅面积： $\leq 12 \text{ m}^2$ 。

5.1.75 标准层消防楼梯间净面积(剪刀梯/普通楼梯)： $\leq 18 \text{ m}^2/10 \text{ m}^2$ 。

5.1.76 地下室电梯厅面积： $\leq 16 \text{ m}^2$ 。

消防、人防

5.1.77 按照消防及人防部门的批复；与消防及人防部门沟通所提出的意见进行修改深化设计。注意人防地面上出入口的设计应尽量减少对环境的影响。

5.1.78 人防分区优先设置在地下室最底层。防火分区与人防分区的防护单元应综合考虑布置，合理布置分区，减少人防临空墙长度、减少防护单元、人防门及人防战时封堵数量；平时应施工到位的人防房间，不影响车位布置，应充分利用塔楼竖向构件（如高层剪力墙）及地下室外墙布置人防临空墙。

5.1.79 人防范围布置需作方案对比分析。

5.1.80 根据云南省人防相关规定，人防封堵均采用门式封堵，不得采用临战封堵。

5.1.81 车行道上的人防门不应设置固定门槛，应设置活门槛，防护密闭门不应影响车位、车道的使用。地下室所有坡道、构件等设置不得影响人防门开启，地下室车行道有坡度时，人防门应考虑开启方

式。

5.1.82 人防单元出入口尽可能结合消防疏散楼梯设置；人防单元主要出入口应尽可能利用汽车坡道作为主要出入口，减少直通室外疏散楼梯数量。应优化汽车坡道设置，相邻人防单元尽可能利用一个汽车坡道。

5.1.83 建筑、通风、水电、结构各专业预埋件、预埋管、预留门窗洞口等不得漏设、错设，应分类设计统一的安装位置及高度。

5.1.84 地下车库消火栓和立管的布置不能对停车位造成影响，并避免布置在影响通行的地方。消火栓箱应尽量嵌入（半嵌入）安装；在柱子部位安装时，当柱子纵截面宽度 \geq （消火栓箱+消防管）安装尺寸时，消火栓箱可直接固定于柱上，并安装在柱子背侧；当柱子纵截面宽度 $<$ （消火栓箱+消防管）安装尺寸时，将消火栓箱或组合式消火栓箱沿宽度方向与车位平行固定在柱上；两防火分区相邻处可利用防火墙放置消火栓箱。

5.1.85 地下室顶棚管道喷涂同顶棚颜色，采用色环区分管道类型，具体按《省房公司住宅地下机动车车库设计标准》执行，当地规定有冲突的报省房公司备案。其余位置管道面漆涂刷颜色及管线标识形式（颜色、色环、文字、箭头）由设计统一明确。建议按常用颜色考虑：消防管为红色（大红色），喷淋管为桔红色，生活用水管为绿色，排水管不需涂色，中水管为浅蓝色。

5.1.86 地下室已经连成环状的消火栓管网，进单元消防管应直接与环状管网相连，首层不应再水平成环。

5.1.87 严禁管道穿过防火卷帘门。

商铺及配套用房设计要求

5.1.88 商铺设置要求：要求配置水电接口，并每间商铺独立设水

电计量。均按餐饮功能预留条件合理设计隔油池,预留油烟道,烟道直通屋顶。。烟道设置在商业的背立面或次立面,所有商业一次设计统一的门头广告招牌位,广告招牌位不得影响外墙窗通风、采光及开启等,商铺应进行卫生间点位预留。

5.1.89 公共服务配套用房根据规范要求设置,并考虑物业后期的改扩建。

地下车库

5.1.90 层高与净高

①非人防机动车库层高(有梁):负一层 $\leq 3600\text{mm}$,人防机动车库层高根据人防等级应对应提高100-200mm。车库净高(含出入口)不应小于2400mm。

②车库净高在车道处不宜小于2600mm,如局部上方有管线确有困难,该区域净高(管线底面距车库地面完成面距离)不应低于2400mm。车库出入口及车位满足最低净高为2400mm。

5.1.91 坡道底柱网

地下汽车库下坡道后转弯处不应出现影响汽车转弯半径和车道有效宽度的柱子或墙体。

5.1.92 出入口及道闸

①地下汽车库机动车出入口优先考虑与小区大门并排设置。

②地下汽车库机动车出入口不应正对单元出入口或住宅主要立面;不宜正对小区出入口,当无法避免时应进行隐蔽设计。

③地下汽车库机动车出入口道闸宜设置于坡道顶部,道闸前应设置不小于6米长直线停车道,道闸避免设置于坡道上,造成安全隐患。

④机动车库、非机动车库若采用雨棚应进行一体设计,(需综合考虑若规划相关部门要求雨棚投影面积计入建筑面积的情况)。

⑤严格参照《省房公司住宅地下机动车车库设计标准》执行。

5.1.93 疏散出口

地下汽车库消防疏散口应优先借用住宅非机动车坡道或住宅核心筒疏散楼梯,减少车库出地面疏散楼梯的数量。

5.1.94 人防车库

人防地下室面积 $\leq 20000\text{ m}^2$ 时应优先布置在最底层,优先布置在商业、配套停车位不可销售的区域;

5.1.95 停车方式

车库排布应尽量采用中间车道两侧垂直停车,若尺度无法满足,则一边可为平行停车,应避免车道直接贴近车库外墙单侧停车的情况。

5.1.96 出地面构筑物

①机动车库和非机动车库不宜设置采光井。

②风井排风口不应朝向邻近建筑物和公共活动场所,排风井周围宜设置景观遮挡。

③排风井、送风井、疏散楼梯宜集中设置,减少车库顶板构筑物数量,提升景观形象。

5.1.97 反坡、排水、集水井

①地下汽车库坡道出口处应做反坡,应高于室外道路地面 150mm 以上。

②地下汽车库坡道底端起坡处及顶端应设截水沟,在坡道底端截水沟就近处隐蔽位置应设置集水井。

③地下室集水井应避开车行道、地下大堂入口区域、电梯厅、人行通道、非机动车坡道、电梯前室等影响通行的重要空间和产权车位内。

④地下水位较为丰富，当地下室顶板低于地下水位时，考虑地下室四周设沟、集水井，进行有组织排水；当地下室顶板高于地下水位时，考虑分段设管、集水井，进行有组织排水。

5.1.98 非机动车库

①非机动车库层高不应低于 2700mm，净高不应低于 2000mm；非机动车库出入口净高不应低于 2200mm。

②非机动车库出入口坡道顶端入口处应设置高 150mm 的反坡，坡道结束处应设置截水沟。

5.1.99 连接通道

地下车库与地下大堂的连接通道净宽不应小于 1800mm，净高不应小于 2400mm（顶棚有管线时净高为管线底面与地面完成面的距离）。

5.1.100 地下室顶面防水层和覆土层之间设碎石滤水层；顶板上建筑物周边不设散水沟和散水。

5.1.101 防火分区的划分应优先考虑合用塔楼楼梯作为地下室疏散通道，减少独立的出地面疏散楼梯数量。

5.1.102 设备用房不得占用停车位、行车道，优先设在无用空间，尽量集中布置；出入口，应设 200mm 高现浇配筋混凝土门槛。

5.1.103 车库出入口坡道处不得设置喷淋。

5.1.104 停车效率：设计单位需根据省房公司停车效率控制要求，进行满足使用舒适度的，合理的，经济的地下室车位布置，车位尺寸需按照现行相关规范满足普通机动车最小尺寸要求。

5.1.105 车库地坪考虑性价比及耐久性，车道采用固化地坪，车位采用环氧树脂；地下室大堂门口采用环氧树脂地坪漆；车道出入口选用聚氨酯地坪漆。原则上，地坪直接做在结构上，不设置叠合层；地坪具体做法，由深化设计明确，不同地坪做法完成面不得有高差。

5.1.106 底板不设置排水沟，设置集水井。

5.1.107 地下车库出入口坡道两侧禁止设置消火栓；

节能设计

5.1.110 满足外墙保温、节能设计现行规范及验收要求，做到经济合理。

5.2 结构篇

说明

5.2.1 结构设计应在满足建筑使用要求、结构安全及耐久性要求前提下，按照最经济的原则进行全面控制。结构在设计中应遵循本任务书，满足建设方集团标准做法要求，提高建筑设计质量。设计成果应满足国家及地方相关规范规程要求，规范中的强制性条文必须严格执行。

5.2.2 结合公司技术管理文件要求：施工图开始前应进行基础选型、结构选型专项论证会，设计单位需以方案形式（图纸+计算文件+经济性分析对比）提交建设方；对施工图应进行内审，内审通过后方可完善施工图设计、出图工作。

5.2.3 结构设计中钢筋和混凝土用量不应超过《省房公司设计成本管控标准及设计限额标准》，本项目具体限额设计指标以设计合同约定为准。

5.2.4 图纸中应在主体结构上标明沉降观测点的位置，

5.2.5 应结合工程相关做好电梯专项、幕墙设计等二次结构设计

工作。

5.2.6 注重图纸校审问题，各部位结构做法应与建筑专业图纸表达须对应统一。

5.2.7 按照规范要求合理设置结构变形缝，减少对建筑外观、使用功能的影响，减小施工难度，温度伸缩缝和沉降缝可考虑以后浇带的形式合并设置，抗震缝严格按照规范要求设置，后浇带应避开用水房间和设备用房等部位。

5.2.8 设计方提供边坡设计专篇。

主要设计参数及材料

5.2.9 材料选用应充分考虑采购、成本等综合性因素，选用符合国家、地方相关验收标准的合格产品。

5.2.10 在安全、经济和满足规范要求的前提下合理选用钢筋强度等级、直径、生产工艺等，且钢筋选用的方案应进行专项汇报并征得甲方同意。

5.2.11 混凝土应用应注意以下原则：

①混凝土强度设计应按建筑高度从底到顶依次降低强度等级的方式进行。

②附建式地下室、纯地下车库区域混凝土强度等级应与主楼区域差异化取值进行设计计算。

荷载取值

5.2.12 地下室顶板活荷载按规范要求取值，恒荷载取值应结合实际覆土厚度、防水构造做法等按实计算取值。

5.2.13 消防车道范围荷载应根据覆土厚度进行折减，布置范围严

禁随意扩大,增加顶板配筋,并在设计文件中应提供顶板荷载布置图。

5.2.14 大树种植应考虑在柱顶位置或者梁柱交接位置,景观设计完成后设计院应复核荷载取值。荷载设计时景观专业需优先介入,根据景观重点部位需要,确保种植覆土厚度。

5.2.15 建筑预留洞口赠送空间部分适当考虑预留荷载进行设计。

5.2.16 设备荷载及电梯吊钩安装荷载等特殊设计部位应结合工程实际布置荷载,并注明“因厂家参数变化时应及时通知设计单位复核。

5.2.17 阳台荷载需考虑未来覆土、雨水等活荷载等相关因素

结构布置与设计

5.2.17 基础设计:

①桩型选择应结合地质情况按以下优先顺序选择桩型及成孔工艺:预制桩,灌注桩(长螺旋钻孔灌注桩、旋挖成孔灌注桩),其他桩型(每个项目应有3个及以上比选的工程桩选型方案提供建设方,选取最优方案)。若采用桩基础,应说明桩基类别、单桩承载力、桩端持力层及进入深度等参数。

②单桩承载力的确定:以静载荷试验结果为依据,在静载荷试验前,应根据地质报告参数评估,出具试桩图,原则上试桩试到破坏,若有确无需试到破坏的情况需与建设方进行沟通报备后方可执行。

③试桩的位置需考虑:试桩孔位应结合地质报告尽量选择已有地质勘探孔的地方,并选取有地质代表性的位置,尽量避让开后期工程桩位置。

④设计单位应提供工程桩检测桩位图,对工程桩检测提出具体要求,重点需检测桩位要特别注明。。

⑤设计单位应出具地下室基坑开挖图,开挖图应根据桩基设备工

作的操作位置,预留足够的桩基施工操作面。原则上基坑开挖坡底线与地下室外侧墙面距离至少保证 1800mm;与主楼距离至少保证 2300mm。

⑥在采用抗拔桩时,设计说明中应明确具体的抗浮设计水位、地下室顶板覆土要求、基坑降水终止的详细技术要求等。

⑦在基础设计图中明确基础构件详图。

5.2.18 地下室设计:

①柱网布置:应根据最优化的车位布置结构柱网,柱网选用按以下优先顺序:大小柱网—大柱网—小柱网,地下室柱网可不用完全对齐塔楼柱网,错位处用斜梁搭到塔楼上,柱网尺寸根据地下室整体排布情况横向柱距建议不小于 8100mm,竖向尺寸根据地下室情况合理设计。(根据车位)

②柱截面宽度不应影响车位净宽,优选扁柱,柱长边尺寸平行于车位长度方向,推荐 450mm×500mm, 450mm×600mm, 500mm×600mm, 500mm×700mm 尺寸。

③地下室在设计阶段应利用 BIM 技术进行空间模拟和管道碰撞检测

④地下室顶板结构形式:

a)地下室顶板结构形式应根据实际情况综合经济比较后选用,大小柱网一般优先采用单向双次梁形式。

b)顶板板内力计算,当有消防车或人防荷载组合时,宜按塑性计算。

c) 地下室顶板采用结构找坡, 原则上不得做反梁设计; 如有反梁设计, 则需做说明。

④地下室底板:

a) 结构底板优先采用无梁楼盖形式, 不设基础拉梁。

b) 当地下水位低于底板以下, 且基底为岩石地基, 可根据当地成熟经验取消结构底板, 做建筑地面。

c) 底板配筋应按最低要求配置通长双层双向钢筋网, 不足处另加短钢筋。

d) 地下室底板有坡度时必须采用结构放坡, 且坡度不得超过 2%, 不得采用建筑找坡。

⑤中间楼板:

a) 非人防地下室中间层板宜采用单向次梁结构形式, 板厚 100-120mm。

b) 汽车车库荷载应根据板格分类按荷载规范取值。

⑥侧壁:

a) 侧壁不设暗梁。侧壁厚度不小于 350mm 且主梁跨度小于或等于 4500mm 时, 不做扶壁柱或暗柱。当主梁跨度大于 4500mm 时, 可考虑设置扶壁柱以保证钢筋的可靠锚固, 扶壁柱偏心应结合建筑平面使用功能, 除汽车坡道外宜考虑内偏。

b) 外墙配筋采用长短筋配合形式。水平钢筋细而密, 间距宜不大于 150mm。

⑦柱：地下室框架柱计算结果应满足绝大部分为构造配筋，否则应调整柱布置方式或截面尺寸。

⑧梁：

a) 梁截面根据跨度和受力大小合理取用，应满足地下室净空要求。

b) 所有穿剪力墙、结构梁、地下室顶板及侧墙的预埋管应在结构模板图中注明平面位置及标高，不得后凿，最后出图前应与其他专业相互校核，同时应注明施工时要结合其他专业图纸留设。

c) 梁设计应根据规范考虑相应的荷载折减系数，并按 T 型梁计算配筋。

d) 地下室顶板原则上不得做反梁设计，如有反梁设计需做说明；

⑨墙：

对地下室需加设的构造墙体，应考虑对车位的影响，并在施工图定案阶段介入。优先考虑在主楼范围内，增设墙体或加大墙厚；纯地下室构造剪力墙原则上均为 200mm 厚，应结合已有建筑墙体位置进行设置，人防墙体厚度按规范设置，大于 200mm 厚时需考虑对车位影响，墙柱平面图中应标注沉降观测点。

⑩防水构造：

a) 地下工程迎水面主体结构应采用防水混凝土。

b) 地下室不设永久伸缩缝，超长地下室可根据经验合理设置后浇带、应力释放带或采用相关四新技术等。

c) 根据地下室地下水位情况进行抗浮计算, 满足整体及局部抗浮要求。抗浮不满足的: 当采用桩基础的, 桩基础应满足抗压和抗浮两种工况, 不宜另外设置抗浮桩(锚杆); 当采用天然地基基础的, 根据经济比选结果采用抗拔桩或锚杆抗浮, 并均匀布置, 如抗浮力稍小于浮力的, 可采用加大基础埋深, 底板回填素混凝土的压重方式抗浮。

⑪地下室楼梯间接前室位置, 应结合踏步高度与层高合理优化, 避免出现高差及踏步。

⑫结构图中应标注清楚穿梁(墙)管线预埋套管的位置及做法大样, 大于 500mm 的洞口必须在结构图中标明。具备条件的管道均应做穿梁(墙)设计(尤其是施工单位做出的 BIM 碰撞点, 设计单位必须调整)。

⑬地下室顶板采光井、通风井等井壁在覆土完成面以上不低于 250mm 采用全现浇设计; 楼梯进出口、地下车库出入口侧墙等采用全现浇设计。

5.2.19 地上主体部分:

①剪力墙、柱布置: 建筑外墙均按现浇混凝土墙设计, 考虑工艺工序, 宜对二次结构(构造柱、门过梁等)进行优化, 和主体结构一起浇筑成型, 避免建筑门洞上方出现结构梁, 下挂梁要求构造配筋; 当涉及二次现浇结构间的砌体长度小于单块砌块长度时, 要求将砌体改为与二次结构同等级的素混凝土, 住宅单体进行上部结构布置设

计, 优选不少于两个平面布置方案进行整体试算, 优选钢筋和混凝土含量小的方案。(构造配筋)。

a) 剪力墙、柱尽量扁平, 不突出砖墙面。应注意墙厚对卫生间和厨房的建筑使用功能的影响。卫生间剪力墙与降板位置的梁内侧齐平。

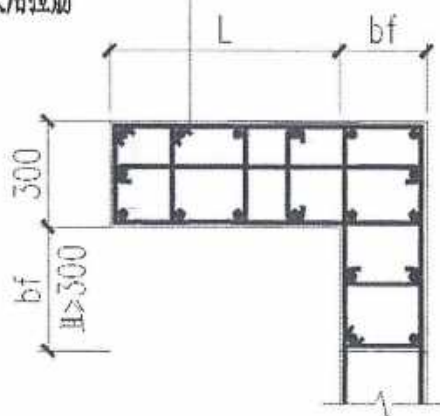
b) 剪力墙、柱收截面, 外围墙柱原则上收室内边。

c) 剪力墙、柱的断面尺寸应由下至上逐步减小, 进行精细化设计, 最大限度满足建筑使用空间, 并提高经济性。

d) 剪力墙布置时尽量不采用框架柱构件和端柱, 若必须采用, 则尽量减小框架柱和端柱截面尺寸。

e) 剪力墙箍筋形式要最大限度减小重叠部分, 允许用拉筋处尽量不用箍筋, 且采取外大箍内小箍的方式。如图:

此处边缘构件端头采用外大箍内小箍
其余中部位置只采用拉筋



剪力墙箍筋设置示意图

f) 对车库、住宅底商等大空间框架柱结构, 框架柱的柱网布置应在满足建筑功能和效果的前提下多方案技术经济分析后综合确定。

g) 框架柱纵筋应严格按照计算结果和合理的级配进行配筋, 无理由不得人为放大配筋面积。

h) 剪力墙、柱布置应充分考虑首层入户宽敞、视野通畅和方便进入大堂。

J) 墙柱结构设计应满足消火栓及消防管网隐藏式布置要求。

②梁布置:

a) 大堂顶部完整空间内不宜露梁, 以保持顶部空间完整。如必须设梁, 梁下净空需进行严格控制, 空间梁下(或设备管道下)净高大于 2400mm。

b) 电梯厅上空原则上不得有梁穿越, 如必须设梁, 满足各层电梯厅及主要通道空间梁下(或设备管道下)净高大于 2500mm。

c) 户内梁布置时, 梁不应穿越客餐一体厅、客厅、餐厅、厨房, 以保证各功能空间完整及美观。

d) 楼层梁布置要考虑到客厅的方正, 主要功能房间(客厅、餐厅、卧室、书房等)的天花不得出现明梁。

e) 独立客厅与独立餐厅间的梁, 应优先采用暗梁, 设明梁时, 房间内部梁宽不应超过 200mm, 梁高不得超过 400mm。

f) 过道在非功能分区部位尽量不出现明梁。无法避免时, 梁高尽可能小, 3000mm 层高时, 不得大于 400mm;

g) 次要功能房间(如厨卫等必然会作装修吊顶的地方), 应保证天花尽量不出现明梁, 如有穿越的梁, 梁高不得超过 400mm。

h) 梁不宜穿越门洞正上方。

i) 户内梁不露出梁角线的优先顺序：卫生间—客厅—餐厅—主卧室—次卧室—内走道—其它空间。

j) 卫生间地坪作结构降板时，相应梁面也应作降低处理，以避免梁突出地面，如有特殊情况提出讨论。

k) 电梯门洞顶梁底净空大于 2300mm。

l) 外墙窗顶梁高按以下原则控制：建筑外墙窗顶梁高应保证建筑外立面窗顶高度一致，层高下梁高 $\leq 600\text{mm}$ ，若计算梁高大于 600mm 时有条件可做上翻梁。

m) 楼梯起步梁和平台梁高度应满足建筑净高要求。建筑外墙开窗处不应有梯梁和梯柱穿越。

n) 梁构造腰筋建议按规范取值，最小直径可用 $\phi 8$ 。

o) 卫生间活荷载设置浴缸时按 4KN/m^2 。

P) 梁上应根据空调、给排水等功能需要预留穿梁孔，孔洞 $\geq 50\text{mm}$

③板布置：

a) 如大堂、厅、房顶部须有局部沉板时，只局部沉板，不需为了保证整个板底水平而全部沉板；沉板边梁不宜突出沉板底。

b) 斜屋面水平梁板的设置：

*原则上不设梁，建筑要求除外；

*如结构计算需要设置水平梁时，则必须上报建设单位审批。水平梁的设置位置应协调建筑确定，尽量设置在有墙处。

c) 楼板采用 HRB400 作为板受力钢筋，构造配筋率可以按 0.2% 或 $45f_t/f_y$ 取小值执行。

d) 结构板厚度应根据板跨采用经济合理的板厚。局部楼板厚度：坡屋顶采用 120mm 厚，平屋顶采用 120mm 厚；地下室顶板厚度最小取 160mm，当为嵌固部位时顶板厚度取 180mm。标准层普通楼板厚度按 $1/35$ 板跨取值。板上有墙以及楼板形状复杂时应适当加厚。

e) 楼板配筋采用分离式配筋，负筋的配筋长度为 $1/4$ 楼板短边净跨。

f) 板配筋间距可以采用多种间距，不宜仅考虑间距为 100mm、150mm、200mm

5.3 给排水篇

系统设置

5.3.1 给排水方案

施工图开始前两周提供给排水方案，要求对各设备房的位置、大小、系统方式等进行多方案比较论述。编制汇报文件，进行上会评审，评审通过后方可启动施工图设计。

5.3.2 给水

①生活给水系统在满足当地水务供水要求的前提下，给水系统水源采用市政给水，并按以下优先次序选用：无负压给水系统、变频恒压水泵直供水（给水应进行专项设计）；给水泵组宜按照分区数量设置，避免减压分区，不节能。

②表后给水干管采用衬塑钢管，支管采用 PPR 管，热水采用热水型 PPR 管。

③竖向的给水管道应布置在管道井中，并且要有详细的平面布置图；水平布置方式同户内一致。

④分户给水管管径一厨一卫户型应采用 De25, 一厨两(三)卫户型应采用 De25, 合院不应大于 De32。

⑤生活水泵房应设于地下室。

⑥给水进单元管上应设计阀门, 阀门应设置在水管井内或公共地下室。

⑦表后给水管优先采用顶面阴角位置走管。

⑧大堂入口处不得设置各种井盖; 消火栓箱、电表箱等水电设备应避免设在首层大堂的主要视线范围内, 无法避免时, 应对其进行装修、装饰遮盖。

⑨消防环管不应影响公共走道层高, 管道均采用穿梁(墙)设计, 楼层管底支架净高不小于 2.6m。

5.3.3 污废水

①室内排水是否采用污废合流系统以当地要求为准。

②厨房排水立管管径统一 De110, 排水横管管径不小于 De75。

③11 层及以下卫生间应采用单立管系统, 11 层以上应采用特殊单立管系统。

④阳台雨水立管管径统一 De75, 阳台废水立管管径统一 De110。管材选用螺旋降噪 PVC。

⑤水表井内应设置管径不小于 De75 废水排水立管, 每层应设置地漏。

⑥卫生间应采用同层排水方式。

⑦卫生间采用降板式同层排水时, 结构降板(结构面到结构面)高度为 350mm。干湿分离卫生间, 干湿分区均降板。应设计系统大样图, 立管根部表达三通及积水排水装置。沉箱应设置排水地漏(降板区优

先采用架板方式处理)。

⑧立管优先选用螺旋降噪 PVC (楼层处采用止水节及集水盘), 底部转管位置采用大曲率弯头, 若属地有特殊要求应按属地要求执行。

⑨变电所应有排水设施, 设有电缆沟的配电间应有排水措施。

5.3.4 雨水、冷凝水

①住宅底层四周不设散水, 雨水、冷凝水均应接至井内。

②高层建筑: 采用有组织排水、雨水立管应采用有条件采用暗敷, 无条件采用明敷处理; 设置在隐蔽部位, 不影响建筑外立面;

③屋面雨水管排水口位置设置成品水簸箕。

5.3.5 消火栓、喷淋

①消火栓低区应采用减压阀分区, 不应专设泵组。

②车库、住宅单体内的消火栓系统环管管径采用 DN100, 全区干管环网管径 \leq DN150。

③住宅消防环管在中间层室内环通时, 环管应单独出图不宜与标准层图纸一起, 均应贴板底穿梁敷设, 结构预留洞口; 顶层消防环管应在屋面环通, 不应设置在顶层疏散通道内。环管分段阀门应设置在立管上。地下室已经连成环状的消防管网, 首层不再成环。

④住宅内的消火栓箱体均应采用薄型箱体, 其余位置采用标准厚度箱体。

⑤消防泵喷淋泵选型应按我司提供品牌样本选型。

⑥建筑高度小于或等于 54m 且每单元设置一部疏散楼梯的住宅, 应按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱到达室内任何部位设计。

5.3.6 太阳能

①应结合地方要求和自来水分区选定太阳能系统的设置范围。

②屋面设置集热板水箱一体式太阳能时，顶上两层热水出水压力不足时，应选择承压型。

③屋面设置太阳能时，除合院和低层住宅可采用坡屋面外，屋面应采用平屋面或者平加坡屋面。

5.3.7 其它

施工现场做出样板后由设计单位负责调整相应图纸。

5.3.8 设计院需进行叠图工作，在室外综合管网图中注明化粪池、隔油池、中水处理站等特殊功能区域位置。

地下车库

5.3.9 基本要求

①地下车库给排水平面图应将暖通风管、桥架叠至平面中。各类管线避免重叠。

②地下室、公共走道管线密集处、泵房应有平面图、剖面图详图，标注设备参数。在施工图出图中必须包含剖面图。

5.3.10 净高

①地下室管道安装后净高应满足车道不低于 2400mm，车位不低于 2200mm。自行车库净高不低于 2000mm。

②由地下车库引至主楼地下室的管线应避开主楼大堂、电梯厅位置，通过连通道时，连通道内管下净高不低于 2400mm。

5.3.11 集水坑

①地下室集水坑位置不应设置在自行车坡道、主要人行通道、电梯厅内，应设置在角落等人员不经常到达的区域。

②地下车库集水坑应避开车行道、地下大堂入口区域、电梯厅、

人行通道等重要空间,不应跨停车位布置,且不应设置于车位上车轮可碾压的位置。

③车库集水坑无法靠墙设置时,泵后低位水平管应预埋在结构层内,避免设在面层上。

④汽车坡道入口处截水沟排水应连接至室外雨水井,下部截水沟应排至相邻集水坑。

5.3.12 排水管

①地下室内排水横管、出户管不应穿越下沉庭院、采光井,如无法避开必须穿越时,位置应靠阴角。

②排水出户横管应贴梁底敷设,如需变高差,应在地下室侧墙出户处变。

③排水管禁止穿越电梯厅、大堂位置。

④住宅负一层下沉庭院排水应设置地漏排至车库集水坑中,如无法排至车库集水坑,则在下沉庭院中设置集水坑排水。

⑤排水立管应设置于室内阴角处,不应设在窗子一侧,且立管与窗垛净距不小于350mm,与门垛净距不小于600mm,若有外凸梁,与梁建筑完成面净距不小于50mm。

⑥排水立管尽可能安放在厨房室内阴角处,避免安放于墙段中部。

5.3.13 消火栓、喷淋

①汽车坡道上不应设置消火栓;车库内消火栓应设于不影响停车和行车区域,靠柱设置时应设置于结构柱内侧,平行于车位(满足当地消防验收前提)。

②消火栓检修阀应设于主管上,消火栓支管不应设检修阀,仅在干管分段设置。

③地下车库无梁结构车库喷淋主管应平行风管安装,管底标高均

应高于风管底标高至少 100mm；有梁结构应贴梁底安装。

④地下室内消火栓不应明装设置在归家动线上。

地上公共部位

5.3.14 公共部位管线

①一层门厅上空避免布置给排水横管，无法避免时横管应贴阴角及板底敷设，且应满足装修完净高 $\geq 2500\text{mm}$ 。

②标准层消防环管不应影响公共走道层高，管道均采用穿梁（墙）设计，楼层装修完成面净高不小于 2600mm。

③大堂入口处不应放置各种井盖；大堂及电梯厅吊顶上的烟感、喷淋、消防广播、灯具、空调风口等应整体规划，分散有序，不应引起视觉关注。消火栓箱、电表箱等水电设备应避免设在首层大堂的主要视线范围内，无法避免时，应对其进行装修、装饰。

④给水分户支管在公共部位宜垫层内暗敷，如当地要求明敷应穿梁贴板底敷设，结构梁预留洞口。

⑤电梯开门位置的两侧严禁设置任何立管。

⑥住宅应设置水电管井，水管井不宜设置在楼梯半平台区域。

5.3.15 消火栓、喷淋

①消火栓箱不应设置在入户门后。

②除地下室外消火栓应暗装隐蔽处理。

③标准层核心筒内消火栓及立管不应明露（楼梯间除外）。

④公共部位设置喷淋时应采用吊顶型喷头。

5.3.16 立面管线

①首层风井、采光井、自行车坡道上方不应设置立面管线，避免因转折过多，影响立面效果。

- ②单元门头、正立面等效果敏感区域不应出现管线明露。
- ③立面排水管应设置在空调机位、设备平台、立面阴角等隐蔽位置。
- ④赠送空间其排水管不应出现在正立面上，应设置于隐蔽处并设置侧排地漏排水。
- ⑤伸顶通气管不应设在上人露台中央，应靠阴角隐蔽布置。
- ⑥门头顶棚雨水立管应结合外装材料包封隐藏。
- ⑦太阳能热水的水管出屋面至太阳能位置应有节点详图，屋面应有管线布置，管线不应明露出现在立面上。

套内

5.3.17 给排水点位

- ①厨房不应设置地漏。
- ②在卫生间、厨房、所有阳台、露台预留一给水点
- ③室内给水管优先走顶，走顶原则上沿墙顶竖向布置、间距固定。
- ④给水水位按照平面布局合理预留。

5.3.18 冷热水管

- ①当户内冷热水管明敷时应沿顶板阴角敷设，穿梁位置预留套管。
- ②毛坯住宅太阳能热水在厨房设一个试水龙头。

5.3.19 排水管

- ①所有室内外给排水立管不应遮挡建筑预留的空调洞、燃气油烟洞、热水器强排洞、窗户等洞口。
- ②卫生间同层排水降板不应影响下层中央新风、中央空调等管线敷设及功能空间使用。
- ③所有地漏、浴盆淋浴下水等均应设P弯或S弯。
- ④退台户型的露台排水，应避免影响下层住户。

其他要求

5.3.20 室外强电、弱电井应设置排水措施。当电井井底标高高于雨水井底标高且满足管顶平接条件时，电井向雨水井重力排水；当电井井底标高低于雨水井底标高时，在小区内井底标高最低的强电、弱电井内设置集水坑，采用有组织排水。

5.3.21 室外给排水管网设计时应考虑煤气管等其它管线综合布置的可能性。

5.3.22 设计过程中对于省房公司标准化文件有疑问、有需要调整、与本地规范或常规做法不一致的地方，均需与建设方沟通，经建设方同意后方可实施。

5.3.23 在设计阶段利用 BIM 技术进行空间模拟和管道碰撞检测，提前发现问题，避免净空尺寸不够及管道之间出现“碰撞”现象。

5.3.24 所有电梯底坑均考虑排水设施，且排水泵不得设置在电梯底坑内，以免影响电梯正常使用。

5.3.25 设计方应提供局部放大图。

对于给排水设备用房及管道较多处，如水泵房、水池、水箱间、热交换器站、卫生间、水处理间、游泳池、水景、冷却塔布置、冷却循环水泵房、热泵热水、太阳能热水、雨水利用设备间、报警阀组、管井、气体消防贮瓶间等，当平面图不能交待清楚时，应绘出局部放大平面图；可绘出其平面图、剖面图（或轴测图、卫生间管道也可绘制展开图）。

5.3.26 设计方应提供设备及主要材料表。

应明确给出使用的设备、主要材料、器材的名称、性能参数、计数单位、数量、备注等。

5.3.27 设计方应提供给排水专业相关计算书

①各类生活、生产、消防等系统用水量和生活、生产排水量，园区、屋面雨水排水量，生活热水的设计小时耗热量等计算；

②中水水量平衡计算；

③有关的水力计算及热力计算；

④主要设备选型和构筑物尺寸计算。

5.3.28 设计方应提供各种给排水计算结果的计算公式及计算书，可用表格形式详细列出各种选取值和计算的参数，对各种计算参数或者设计值的选取应用文字描述选取依据。工程中的所有给排水计算应形成一套完整计算书并提供给建设方以便组织相关图纸审查时使用。

5.4 电气篇

供配电设计

5.4.1 配电系统

消防水泵房内消火栓泵、喷淋泵、稳压泵等应合用双切箱；非消防类潜水泵应合用双切箱；双切箱进线应采用隔离开关，T接进线除外。

5.4.2 负荷计算

①提供负荷计算书，高层负荷干线计算系数不应低于0.5。

②用户配电箱功率及开关电缆选型应按照下表：

功率	相数	开关整定	进线电缆
8kw	单相	50A/2P	BV-2x10+E10
12kw	单相	63A/2P	BV-2x16+E16
12kw	三相	25A/4P	BV-4x10+E10
16kw	三相	32A/4P	BV-4x10+E10

5.4.3 线缆开关

①供电表箱到住户的距离超过60米，线径应放大一级。

②低压电缆最大线径不应超过 240mm^2 。

③线缆与开关的整定不应大于计算电流两级。

④除垂直管井供电负荷外，其余负荷不应使用母线槽。

⑤不应选用 KBO 综合保护器、刀熔开关。

⑥电气系统设计主要元器件，65A 以下开关应采用微断。

5.4.4 用电计量

①用户变（专变）下列供电负荷应设具备远程抄表功能的计量表：地下车库照明、地下车库动力、消防泵房、生活泵房、电梯、路灯、楼道照明、服务中心、社区用房、景观照明、监控室、会所。

②电信、有线机房、生活水泵房应单独计量。

③住宅表箱应集中设于配电间或强电井内，配电间应优先设于地下室；电梯应单独计量。

5.4.5 设计院需进行叠图工作，在室外综合管网图中注明化粪池、隔油池、中水处理站等特殊功能区域位置。

5.4.6 设计配电房布置时，尽量使变压器至低压柜的密集型母线最短并减少母线之间交叉。

地下车库

5.4.7 动力设备

①非机动车库预留电动自行车充电容量。

②. 地下机动车库预留电动车充电容量。按照宣威市发改委及住建局文件进行设置。

③地下车库每一套防火卷帘及潜污泵不应各自单独设置双电源，应根据防火分区设置集中双电源箱。

5.4.8 桥架、桥箱

①强电、弱电桥架边高不应大于 200mm。

②桥架平面图应考虑风管、喷淋及消火栓干管、水暖走向图,避免管道相互碰撞。

③由地下车库引至主楼地下室的桥架管线应避开主楼大堂、电梯厅位置,通过连通道时,连通道内管下净高不应低于 2.4m。

④地下车库各类强弱电桥架应梁下敷设(有梁结构),无梁结构不应低于风管底标高,且最低标高不应低于 2.4m。

⑤地下大堂、电梯厅、主要人行通道内、自行车坡道上严禁设置明露配电箱、控制箱。

⑥地下室电气预留通向室外、穿梁、穿剪力墙的洞或套管应详细标注在电气图中,并提醒结构专业做好预留。

5.4.9 照明与插座

①灯具不应设在风管、桥架的正上方,照明平面图上应有风管、桥架的最后布置图(虚化)。成排灯具应定位。施工图出图时管线密集处应有剖面图。

②地下车库车道照明应采用感应控制,车位照明应集中控制,住宅地下入口至车道区域一段归家动线上的照明应单独回路控制。

③大柱网停车位设置 2 盏 LED 灯,小柱网停车位设置 1 盏 LED 灯,单向车道设置 1 排 LED 灯,双向车道设置 2 排 LED 灯。

④汽车坡道侧墙车辆引导不应设置壁灯,采用反光板。

⑤排风机房应使用壁灯。

⑥涉水设备机房内应设置防水插座供物业使用。

地上公共部位

5.4.10 大样图

强弱电间、强弱电井、设备间应有节点大样图。

5.4.11 公共部位管线

①一层门厅上空避免布置桥架,无法避免时应贴阴角及板底敷设,且应满足装修完成面净高 $\geq 2.6\text{m}$ 。

②标准层及顶层电梯厅、公共走廊不应有桥架穿越,如无法避免,需穿梁,桥架下净高应不小于 2.5m 。穿梁敷设时,穿梁洞或套管应详细标注在电气图中,并提醒结构专业做好预留。

③大堂入口处不应放置各种井盖;大堂及电梯厅吊顶上的烟感、喷淋、消防广播、灯具、空调风口等应整体规划,分散有序,不应引起视觉关注。消火栓箱、电表箱等水电设备应避免设在首层大堂的主要视线范围内且消火栓箱应尽量嵌入(半嵌入)安装并对其进行装修、装饰。

④给水分户支管在公共部位宜垫层内暗敷,如当地要求明敷应穿梁贴板底敷设,结构梁预留洞口。

⑤电梯开门位置的两侧严禁设置任何立管。

⑥敞口式的公共走廊、内天井底板等应设置排水措施。

5.3.15 消火栓、喷淋

①消火栓箱不应设置在入户门后。

②除地下室外消火栓应暗装隐蔽处理。

③标准层核心筒内消火栓及立管不应明露,并且暗敷(楼梯间除外)。

④公共部位设置喷淋时应采用吊顶型喷头。

5.3.16 立面管线

①首层风井、采光井、自行车坡道上方不应设置立面管线,避免因转折过多,影响立面效果。

②单元门头、正立面等效果敏感区域不应出现管线明露。

- ③立面排水管应设置在立面阴角等隐蔽位置。
- ④赠送空间后期可改造房间的，其排水管不应出现在正立面上，可设置在相邻的卫生间或空调机位，设置侧排地漏排水。
- ⑤伸顶通气管不应设在上人露台中央，应靠阴角隐蔽布置。
- ⑥门头顶棚雨水立管应结合外装材料包封隐藏。
- ⑦多层、低层设有太阳能热水的，水管出屋面至太阳能位置应有节点详图，屋面应有管线布置，管线不应明露出现在立面上。

住户设计（套内）

5.3.17 给排水点位

- ①厨房不应设置地漏。
- ②在卫生间或厨房、生活阳台就近预留一给水龙头；
- ③室内给水管优先走顶，走顶原则上沿墙顶竖向布置、间距固定。
- ④给水水位按照平面布局合理预留，景观阳台预留2个给水水位；

5.3.18 冷热水管

- ①当户内冷热水管明敷时应沿顶板阴角敷设，穿梁位置预留套管。
- ②住宅太阳能热水在厨房设一个试水龙头，

5.3.19 排水管

- ①所有室内外给排水立管不应遮挡建筑预留的空调洞、燃气油烟洞、热水器强排洞、窗户等洞口。
- ②卫生间同层排水降板不应影响下层中央新风、中央空调等管线敷设及功能空间使用。
- ③所有地漏、浴盆淋浴下水等均应设P弯或S弯。
- ④景观阳台排水，应避免影响下层住户。

其他要求

5.3.20 室外强电、弱电井应设置排水措施。当电井井底标高高于雨水井底标高且满足管顶平接条件时，电井向雨水井重力排水；当电井井底标高低于雨水井底标高时，在小区内井底标高最低的强电、弱电井内设置集水坑，采用有组织排水。

5.3.21 室外给排水管网设计时应考虑煤气管等其它管线综合布置的可能性。

5.3.22 设计过程中对于省房公司标准化文件有疑问、有需要调整、与本地规范或常规做法不一致的地方，均需与建设方沟通，经建设方同意后方可实施。

5.3.23 在设计阶段利用 BIM 技术进行空间模拟和管道碰撞检测，提前发现问题，避免净空尺寸不够及管道之间出现“碰撞”现象。

5.3.24 所有电梯底坑均考虑排水设施，且排水泵不得设置在电梯底坑内，以免影响电梯正常使用。

5.3.25 设计方应提供局部放大图。

对于给排水设备用房及管道较多处，如水泵房、水池、水箱间、热交换器站、卫生间、水处理间、游泳池、水景、冷却塔布置、冷却循环水泵房、热泵热水、太阳能热水、雨水利用设备间、报警阀组、管井、气体消防贮瓶间等，当平面图不能交待清楚时，应绘出局部放大平面图；可绘出其平面图、剖面图（或轴测图、卫生间管道也可绘制展开图）。

5.3.26 设计方应提供设备及主要材料表。

应明确给出使用的设备、主要材料、器材的名称、性能参数、计数单位、数量、备注等。

5.3.27 设计方应提供给排水专业相关计算书

- ①各类生活、生产、消防等系统用水量和生活、生产排水量，园区、屋面雨水排水量，生活热水的设计小时耗热量等计算；
- ②中水水量平衡计算；
- ③有关的水力计算及热力计算；
- ④主要设备选型和构筑物尺寸计算。

5.3.28 设计方应提供各种给排水计算结果的计算公式及计算书，可用表格形式详细列出各种选取值和计算的参数，对各种计算参数或者设计值的选取应用文字描述选取依据。工程中的所有给排水计算应形成一套完整计算书并提供给建设方以便组织相关图纸审查时使用。

5.4 电气篇

供配电设计

5.4.1 配电系统

消防水泵房内消火栓泵、喷淋泵、稳压泵等应合用双切箱；非消防类潜水泵应合用双切箱；双切箱进线应采用隔离开关，T接进线除外。

5.4.2 负荷计算

- ①提供负荷计算书，高层负荷干线计算系数不应低于 0.5。
- ②用户配电箱功率及开关电缆选型应按照下表：

功率	相数	开关整定	进线电缆
8kw	单相	50A/2P	BV-2x10+E10
12kw	单相	63A/2P	BV-2x16+E16
12kw	三相	25A/4P	BV-4x10+E10
16kw	三相	32A/4P	BV-4x10+E10

5.4.3 线缆开关

- ①供电表箱到住户的距离超过 60 米，线径应放大一级。

②低压电缆最大线径不应超过 240mm^2 。

③线缆与开关的整定不应大于计算电流两级。

④除垂直管井供电负荷外，其余负荷不应使用母线槽。

⑤不应选用 KBO 综合保护器、刀熔开关。

⑥电气系统设计主要元器件，65A 以下开关应采用微断。

5.4.4 用电计量

①用户变（专变）下列供电负荷应设具备远程抄表功能的计量表：地下车库照明、地下车库动力、消防泵房、生活泵房、电梯、路灯、楼道照明、服务中心、社区用房、景观照明、监控室、会所。

②电信、有线机房、生活水泵房应单独计量。

③住宅表箱应集中设于配电间或强电井内，配电间应优先设于地下室；电梯应单独计量。

5.4.5 设计院需进行叠图工作，在室外综合管网图中注明化粪池、隔油池、中水处理站等特殊功能区域位置。

5.4.6 设计配电房布置时，尽量使变压器至低压柜的密集型母线最短并减少母线之间交叉。

地下车库

5.4.7 动力设备

①地下机动车库预留电动车充电容量。

②地下车库每一套防火卷帘及潜污泵不应各自单独设置双电源，应根据防火分区设置集中双电源箱。

5.4.8 桥架、桥箱

①强电、弱电桥架边高不应大于 200mm 。

②桥架平面图应考虑风管、喷淋及消火栓干管、水暖走向图，避免管道相互碰撞。

③由地下车库引至主楼地下室的桥架管线应避开主楼大堂、电梯厅位置，通过连通道时，连通道内管下净高不应低于 2.4m。

④地下车库各类强弱电桥架应梁下敷设（有梁结构），无梁结构不应低于风管底标高，且最低标高不应低于 2.4m。

⑤地下大堂、电梯厅、主要人行通道内、自行车坡道上严禁设置明露配电箱、控制箱。

⑥地下室电气预留通向室外、穿梁、穿剪力墙的洞或套管应详细标注在电气图中，并提醒结构专业做好预留。

5.4.9 照明与插座

①灯具不应设在风管、桥架的正上方，照明平面图上应有风管、桥架的最后布置图（虚化）。成排灯具应定位。施工图出图时管线密集处应有剖面图。

②地下车库车道照明应采用感应控制，车位照明应集中控制，住宅地下入口至车道区域一段归家动线上的照明应单独回路控制。

③车库照明宜选用 LED 灯且 LED 灯三分之一长亮，其余部分为感应（感应范围 8-10 米）。

④汽车坡道侧墙车辆引导不应设置壁灯，采用反光板。

⑤排风机房应使用壁灯。

⑥涉水设备机房内应设置防水插座供物业使用。

住户设计

5.4.14 用户配电箱

①单排开关盒底距地 1.8m，双排距地 1.6m。

②分回路开关应采用 1P+N。

③用户配电箱应优先考虑玄关位置的储藏空间，玄关无储藏空间

的,可设于门后、储藏间等不影响室内装饰的位置;必须设置在不小于200mm的砌体墙上;可变空间的隔墙上严禁设置强、弱电箱。

5.4.15 点位数量

①除允许毛坯户型强电入户只设置到配电箱的城市外,住宅户内点位数量位置严格按照交房标准执行,同时满足国家标准,不得超配。

②毛坯户型户内每个功能空间各安装一个普通灯具,照明回路应采用灯头过线。

5.4.16 点位布置

①开关、插座平面图上应有建筑家具布置(虚化表示),各插座位置应与家具布置匹配,并应避免与水、暖设施冲突;厨房间小家电插座位置应与厨房设备布置一致。

②交付时不砌的虚线墙体,不应设电气开关、插座等。

③精装户型点位应与装修提供水电点位图一致;

④住宅内设置地暖(锅炉、分集水器处)、空气源热泵(外机处)、中央空调时,平面图上插座位置高度应设计到位。

⑤卫生间等电位,位置放置于面盆下方距地(完成面)300mm。注意避开给排水管的碰撞;

⑥所有阳台、露台预留强电插座;

防雷接地

5.4.17 上下层露台避雷带垂直跨接部分应采用墙体内部钢筋暗敷,避雷带宜采用暗敷方式或避雷短针材质采用镀锌钢。中间露台避雷带根据滚球半径的保护范围设置,严禁超配。

5.4.18 引下线间距应按规范要求设置,严禁超配。

弱电智能化

5.4.20 设计范围和机房设置要求

①本次设计范围包括：建筑单体综合布线系统、楼宇对讲系统、停车场管理系统、出入口控制系统、智能安防系统、背景音乐系统等，以上系统需设计系统图、平面布置图、管线图等。需设计系统图、点位图、管线图。

②车库内的弱电系统除了消防报警系统外，应包括车库内的弱电中心机房至各建筑单体的弱电桥架、管路设计。

③智能化机房应与消控室合用，地方无特殊要求时，宜利用地下空间设置。

④相邻地块及分期项目的消控中心应合用，并应设于一期。

⑤消控中心面积：10万-20万平方不应大于40 m²。

⑥电信机房面积1000户以下不应大于25 m²，有线机房不应小于15 m²。电信有线机房均应设于地下室。

⑦弱电设计：主体设计方应提供桥架、管路、点位等图纸。几大运营商（电信、移动、联通、广电）由相应专业公司二次深化设计。

⑧弱电机房设置于地下室，建议几大运营商（电信、移动、联通、广电）共用机房。

5.4.21 户内多媒体箱

①户内多媒体箱应优先考虑设置在玄关柜或储藏间内，其次选择不影响室内装饰的其他隐蔽位置（例如室内客厅沙发后）；必须设置在不小于200mm的砌体墙上；

②安装高度箱底距地0.3m，应由普通插座回路就近供电。

5.4.22 点位数量

除允许毛坯户型弱电入户只设置到智能箱的城市外，住宅户内点

位数量位置应严格按照当地或国家标准执行，不得超配。

5.4.23 电信

电话、数据应共用一个双孔面板；进户线缆进智能箱后呈星型结构到各终端电话（数据）点，每个电话（数据）点至智能箱采用一根 PVC20 管。

5.4.24 有线

电缆进智能箱后应呈星型结构到各终端有线电视点，每个有线电视点至智能箱应采用 PVC20 管，相邻房间的两个点位应合用一根 PVC25 管。

5.4.25 智能化

①商业部分为开放空间；居住区域采取封闭式管理。小区建立封闭式管理模式，住宅出入口设置岗亭或门禁系统，停车刷卡处坡度不大于 3%；单元门（大堂）设智能可视对讲。

②小区按智能化标准规划，设置物业管理中心，规划设计提供有限面积的管理房屋。物业管理服务中心对小区进行智能化集中管理，包括设置小区火灾自动报警系统及保安监控管理中心。

③对讲门口机应设在单元门墙面的雨棚下，安装高度盒底距地 1.2m。

④门口机至弱电井应预埋 2 根 PVC25 管，至电锁及出门按钮应分别预埋 1 根 PVC20 管。出门按钮 86 盒设应在单元门内墙面，安装高度盒底距地 1.3m；电锁出线 86 盒应设在门上方中央 0.1m 处。

⑤室内机应预留 86 盒，高度为盒底距地 1.4m，距离墙边及其他预埋 86 盒不应小于 0.2cm，位置不应影响室内家具布置。

⑥报警键盘与室内机不集成时，底盒预埋高度为盒底距地 1.4 米。

⑦每户厨房内应配置燃气报警器，预留管路。

⑧地下室进入单元门厅处应设置刷卡式门禁, 安装高度为盒底距地 1.4m。内墙应设置出门按钮 86 盒, 盒底距地 1.3m, 门上方中央 0.1m 处应考虑预留电锁出线 86 盒。

火灾自动报警

5.4.26 系统形式

①系统应采用控制中心报警系统形式, 相邻地块应合用中心机房, 设置报警中心主机, 其余地块设置区域控制机, 主机与区域机联网通讯, 多线控制线均接至主机所在的消防中心。

②每回路点数按 200 点设计 (预留 10% 冗余), 单回路点数不应过少。

③住宅主楼的报警联网回路应同车库报警回路共桥架敷设。

5.4.27 点位设置

①感温、感烟探测器应选用自带地址码型, 应结合顶棚梁图居中均匀布置。

②火灾声光警报器应设置在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位, 且不宜与安全出口指示标志灯具设置在同一面墙上。每个报警区域内应均匀设置火灾警报器, 其声压级不应小于 60dB; 在环境噪声大于 60dB 的场所, 其声压级应高于背景噪声 15dB。当火灾警报器采用壁挂方式安装时, 其底边距地面高度应大于 2.2m。

③消防广播数量应能保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的直线距离不大于 25m, 走道末端距最近的扬声器距离不应大于 12.5m, 住宅单元竖向每 3 层设置一个。

④住宅一层设置火灾显示盘, 地下车库内如设置, 每个防火分区设一个。

⑤手动火灾报警按钮、火灾显示盘底边距地 1.3m, 应与照明开关同高; 应急广播和声光报警器底边距地 2.3m。

⑥手动火灾报警按钮设置位置应与声光报警器上下安装, 位置宜设置在靠近疏散出口的门边, 避免设置在整墙的中间位置。

⑦无消防报警系统的高层住宅应按如下配置: 每层设置一个手动报警控制器; 电梯及应急照明配电箱设置总线信号实现迫降及强启; 电梯机房内配置消防总线电话。

5.4.28 线缆、桥架、箱体

①室内暗敷线缆应按如下配置:

信号输入总线: $ZR-RVS\ 2\times 1.5$;

多线控制线: $ZN-RVV2\times 1.5$;

24V 外控电源线: 支线 $ZN-BV2\times 2.5$, 干线 $ZN-BV2\times 4$;

电话线: $ZR-RVSP2\times 1.5$, 需单独穿管;

消防广播: $ZR-RVV2\times 1.5$, 需单独穿管;

一类高层住宅明敷线缆应在上述基础上采用 WD 无卤低烟类型线缆。

②室外埋地线缆应按如下配置:

信号输入总线: $ZR-KVVn\times 2.5$; n 根据报警回路确定, 可增加 5-10%作为备用线;

多线控制线: $ZN-KVVn\times 2.5$; n 根据消防设备数量确定, 可增加 5-10%作为备用线;

24V 外控电源线: $n\times ZN-KVV2\times 6$;

电话线: $ZR-RVSP2n\times 2.5$, 需单独穿管;

消防广播: $ZR-RVV2n\times 2.5$, 需单独穿管;

信号总线及多线控制线在车库内集中汇总, 并线为多芯大电缆出

车库接至消控中心。

③桥架采用防火桥架，应与其它弱电桥架分开。

④住宅底层设置一个接线端子箱，中间层设置接线盒；车库每个防火分区设置一个接线端子箱。

其他要求

5.4.29 室外强电、弱电井应设置排水措施。当电井井底标高高于雨水井底标高且满足管顶平接条件时，电井向雨水井重力排水；当电井井底标高低于雨水井底标高时，在小区内井底标高最低的强电、弱电井内设置集水坑，设计阶段应提供资料给给排水专业。

5.4.30 设计过程中对于省房公司标准化文件有疑问、有需要调整、与本地规范或常规做法不一致的地方，均需与建设方沟通，经建设方同意后方可实施。

①电井布置应绘制大样，一层、标准层及其他设备布置不一致的楼层应分别绘制，涉及电气设备、桥架以及孔洞应考虑实际安装尺寸需求。

②每户用电量的设计，如涉及电地暖、电炊等大功率电器，用电负荷应进行上调，并相应调整综合布线。

③餐饮商铺须考虑三相电源、隔油、排污、排烟。

④户内插座设置除考虑满足正常使用外，还应考虑特殊用途设备，如：卫生间智能马桶、电动窗帘、电动晾衣杆、厨房末端净水器等。

⑤户内设备安装高度(下口建筑标高)：

(1) 开关：1.2m (客厅、卧室考虑双控开关)

注：开关距离墙边或门边 0.2m

(2) 插座 (尽量选用五孔插座)

床头插座：0.65m

热水器插座：2.1m

洗衣机插座：1.4m

油烟机、燃气报警器插座：2.1m

卫生间智能马桶插座：0.4m(面向马桶左边布置插座、右边布置角阀)

电动窗帘插座：顶板下 0.2m

空调插座：壁挂机插座 2.1m,柜机插座：0.3m

其它一般插座：0.3m

(3) 厨房插座箱：1.2m

注：有多个插座时，应根据实用原则进行布置,在不影响使用的情况下，尽量考虑美观，插座宜选用带开关插座。

(4) 室内配电箱：1.8m

弱电配电箱：0.3m

(5) 可视对讲：1.4m

5.4.31 设计方应提供电气相关专业计算书，包括但不限于以下内容：

- ①用电设备负荷计算；
- ②变压器、柴油发电机选型计算；
- ③典型回路电压损失计算；
- ④系统短路电流计算；
- ⑤防雷类别的选取或计算；
- ⑥典型场所照度值和照明功率密度值计算；
- ⑦各系统计算结果应标示在设计说明或相应图纸中；

工程中的所有电气计算应形成一套完整计算书并提供给建设单位，以便组织相关图纸审查时使用。

5.4.32 设计方应提供主要电气设备表，应统计各种主要电气设备

的名称、型号、规格、单位、数量。

5.4.33 直接敷设于室外地下的强弱电管，当使用钢管敷设时，应说明钢管采用何种防腐措施。

5.4.34 管材要求：

①强电管材：C-PVC 管或镀锌钢管、新型 PE 管；

②弱电管材：镀锌钢管、C-PVC 管、新型 PE 管；

5.4.31 设计方应提供电气相关专业计算书，包括但不限于以下内容：

①用电设备负荷计算；

②变压器、柴油发电机选型计算；

③典型回路电压损失计算；

④系统短路电流计算；

⑤防雷类别的选取或计算；

⑥典型场所照度值和照明功率密度值计算；

⑦各系统计算结果应标示在设计说明或相应图纸中；

工程中的所有电气计算应形成一套完整计算书并提供给建设单位，以便组织相关图纸审查时使用。

5.4.32 设计方应提供主要电气设备表，应统计各种主要电气设备的名称、型号、规格、单位、数量。

5.4.33 直接敷设于室外地下的强弱电管，当使用钢管敷设时，应说明钢管采用何种防腐措施。

5.4.34 管材要求：

①强电管材：C-PVC 管或镀锌钢管、新型 PE 管；

②弱电管材：镀锌钢管、C-PVC 管、新型 PE 管；

5.5 暖通篇

总图

5.5.1 设计院需进行叠图工作。

5.5.2 出地面风井、排烟道等管井高度在满足风量计算及规范要求前提下高度控制在距地面最小尺寸。

住宅

5.5.3 排风风井风速按 6-8m/s 计算，百叶风速按 3-5m/s 计算。

5.5.4 主楼地下室应优先考虑自然通风/排烟。

5.5.5 设有机机械通风/排烟的地下室，通风管伸出机房长度满足风口至最远点 30m 距离即可，尽量减少长度，通风管边高度不应大于 400mm，不应与排水管交叉且不应与给水管、桥架重叠。保证地下室净高不应低于 2200mm。

5.5.6 设有机机械通风/排烟的地下室，风管不应布置在电梯厅、大堂等主要入口处。

5.5.7 主楼地上部分避免设置正压送风，采用自然通风；必须设置时，正压送风井面积应按照规定许可最大风速设计。

5.5.8 地下室设备用房应有排风措施。

5.5.9 厨房烟道开口不应与燃气立管、支管冲突。

5.5.10 空调室外机不应相向对吹，不应朝向阳台内散热。

5.5.11 前室加压风井应靠近前室，风井有一面邻前室的墙（最好

为非剪力墙)，以便设置加压风口。

5.5.12 防烟楼梯间的加压风井应靠近防烟楼梯间，风井有一面邻防烟楼梯间墙（最好为非剪力墙），以便设置加压风口。

5.5.13 排烟风口采用电控常闭壁式百叶风口，风口安装位置配合精装修。吊顶时，风口上缘贴吊顶；不吊顶时，风口上缘贴梁底。

5.5.14 针对空调安装考虑功能性，进行专项设计（建筑、结构、电气、冷凝水管设计）。根据项目交付标准，设计阶段应完善预留地暖、新风系统安装所需的设备、管道、电源安装预留、预埋设计。

地下车库

5.5.15 地下室风管采用镀锌铁皮风管。

5.5.16 采用机械补风时，补风口直接设置在补风机房侧墙上，不应另设风管出机房。充电车位集中设置，并符合《云南省建设工程消防技术导则—建筑篇》6.2.14 要求，设有防火单元的防火分区的补风管道应拉至防火单元内。

5.5.17 地下车库风管宜布置在车位上，有梁结构应贴梁底敷设，无梁结构应距板底 200mm。

5.5.18 风管尺寸高度不应超过 400mm。局部出机房位置风管尺寸不应超过 600mm 且满足净高不应小于 2.2m。

5.5.19 除局部与给排水、电气交叉的管线外，禁止风管与其它管线平行上下布置。

5.5.20 风管过墙处，穿墙洞或套管应详细标注在暖通图中，并提资结构专业做好预留。

5.5.21 室外风井出地面应至少开三面百叶，避免风井设置过高（高空排放的风井除外）。

5.5.22 小区出入口半径 10 米范围内,组团及建筑单体出入口半径 5 米范围内,主要道路周边 2 米范围内区域,禁止出现出地面的排风井。

5.5.23 地下车库净高应满足车道不应低于 2.4m,车位不应低于 2.2m。

其他要求

5.5.24 管线综合排布

①遵循管线分类、分层、集中、成排及使用共用支架的布置原则,优先将不同管线分类与集中、成排与分层布置,宜靠近墙、梁、柱位置布设。

②布设时遵循小管避让大管,有压管避让无压管,水管避让风管,电管、桥架、母线宜在水管上方的避让原则。严禁管线穿越防火卷帘门、烟道、风井、风道;管线交叉时,尽量调整标高平直通过,减少翻越;自动喷淋管道布设应保证自喷头与照明、梁、风管的规定距离。

③地下室部分利用 CAD 软件和 BIM 技术对给排水、电气、通风空调等施工图纸中同一区域管线进行叠图,对各类管线进行预安装,找出碰撞点及不合理位置,并进行设计图纸二次深化、优化。在保证使用功能的前提下,尽量提升走廊、地下室管线标高(管底净高),达到布置合理。

④导出管线综合布置平面图、剖面(立面)图、效果图,支吊架位置图,由设计确认后施工。

⑤地下室强弱电可采用桥架明敷,不做预埋。

⑥在地下室净高允许的前提下,室外给水主管、消防主管尽量走地下车库,便于安装和维护。

⑦同一位置出现吊架和抗震支架重叠时,要求进行优化;大型阀

门两侧考虑设置支（吊）架。

⑧强电缆线进出配电室时，为避免冷凝水的出现，要求采用低进低出方式。

5.5.25 设备机房综合排布

①利用 CAD 软件及 BIM 技术对变配电、制冷、空调、水泵、换热等机房中同一区域设备、管线进行叠图，对各类设备、管线进行预安装，找出设备不合理位置及管线碰撞点，并进行设计图纸二次深化、优化。在保证使用功能的前提下，合理调整设备及管线位置，使设备、管线、支吊架布置合理，同类型设备尽可能统一安装高度等。

②设备机房综合布置时，设备用房提供放大平面图，注明基础、排水、通风、装标等要求。

③变配电机房设备上方严禁布置与供电无关的其他管道。

5.5.26 设计过程中对于省房公司标准化文件有疑问、有需要调整、与本地规范或常规做法不一致的地方，均需与建设单位沟通，经建设单位同意后方可实施。

5.5.27 设计方应提供暖通相关计算及计算书。具体要求如下：

应在图纸中展示各种暖通计算结果的计算公式及步骤，可用表格形式详细列出各种选取值和计算的参数，对各种计算参数或设计值的选取值应用文字描述选取依据，工程中的所有暖通相关计算应形成一套完整计算书并提供给建设单位以便组织相关图纸审查时使用。

5.5.28 设计方应提供设备表，列出主要设备的名称、性能参数、数量等

6、设计成果及出图深度要求

项目施工图设计成果及深度除满足国家建设部《建筑工程设计文件编制深度的规定》（2016）中有关的要求外，同时必须满足建设方

以下要求（根据项目复杂度情况，依据表达清楚，方便施工为原则可适当增加图纸示意）：

设计成果内容应包含但不限于以下内容，应满足建设方开展营销、报规报建、技术审查、内部评审等相关资料要求。

6.1 设计成果

6.1.1 总平面图

序号	设计成果	深度要求
1	图纸目录	
2	设计说明	设计范围/设计依据/人防设计说明/消防设计说明
3	总平面图	
4	建筑定位总平面图	包括消防道路划线平面图/消防设计规范
5	道路及竖向布置图	
6	土石方图	
7	消防设计总平面图	
8	人防总图	包括人防区域坐标，填充示意范围，首层单元入户与人防构建出入口位置关系应明确表达
9	管道综合图	包括强弱电/给排水/天然气等专项设计叠图/分颜色/分图层
10	绿化总平图	
11	地下室顶板平面图（大区首层平面图）	
12	场地剖面图	需剖到每栋楼层
13	详图	
14	计算书	

6.1.2 建筑专业

序号	设计成果	深度要求（根据各项目实际情况作具体要求）
1	图纸目录	
2	设计说明	设计范围/设计依据
3	地下室平面图（平时、战时）	临时封堵构建一览表/人防疏散计算表/人防工程平战功能转换时限表
4	地下室剖面图	地下室停车位布置图/停车效率使用表/地下室与各栋号地下室入口标识明确
5	夹层平面图	夹层面积功能布置
6	地下室楼梯间详图	
7	坡道详图	包括地下室雨棚详图
8	首层平面图	
9	各非标层平面图	标注详细建筑指标
10	标准层平面图	
11		
12	屋顶层平面图	标注详细建筑指标及屋顶设备及参数
13	四个方向轴立面图	
14	两个方向轴剖面图及楼梯间剖面图	标注外立面使用材料及型号
15	墙身详图	
16	门窗详图（门窗表）	包括门窗统计表/门窗立面等
17	节点大样详图	局部构造/需要详图表达的节点
18	墙身详图	
19	户型大样图（每个户型）	可提供营销制作楼书
20	卫生间详图	
21	计算书	
...	根据项目实际情况增加	

6.1.3 结构专业

序号	设计成果	深度要求
1	图纸目录	
2	设计说明	<p>包括非结构构件、玻璃幕墙及重点抗震设计要求；</p> <p>包括地下室的工程应包括基坑开挖的相关说明；</p> <p>包括人防结构设计说明，说明应包括：设计概况（注明防护等级、防护面积、防护单元数量等重点内容）、设计依据、荷载取值、结构材料说明、结构构件、砌体结构说明、平战转换说明、施工注意事项、其它关于人防设备等的相关说明；</p>
3	标准图	图纸表达说明大样、标准构造大样等图通图
4	基础平面图	附建式地下室基础图中需表达各单体栋号及与地下室的相对定位关系，用多张图纸表示时应表达相对位置关系
5	基础配筋详图	
6	各层结构平面布置图	地下室平面布置图中包含抗震等级分区示意图及混凝土强度等级分区示意图
7	地下室平面布置图	<p>对于结构放坡及复杂坡地建筑，需表达绝对高程的相对标高的关系；</p> <p>地下室顶板图应表达顶板面荷载布置图；</p> <p>地下室平面布置图中应填充示意人防、非人防范围；</p>
8	上部结构平面布置图	主楼层高示意图（示意底部加强范围、约

		束边缘构件范围、混凝土强度取值、层高 (等)标高体系中应标注±0.000的绝对高 程
9	各层钢筋混凝土构件平法配筋图	坡屋面梁平法施工图中应表达斜梁、折梁 的标高事宜大样图
10	混凝土结构节点构造详图(大样 图)	大样图剖切位置及大样表达应与建筑一 致,并以整栋竖向剖切为一个大样单元表 达
11	其他图纸(楼梯图、构造柱布置 图)	
12	计算书	
...	根据项目实际情况增加	

6.1.4 电气专业

序号	设计成果	深度要求
1	图纸目录	
2	设计说明、施工说明	
3	图例符号	
4	电气总平面图	
5	电气系统图	
6	电气设备安装剖面图	
7	安装大样图	
8	变、配电室设计平面图	
9	变、配电室设计剖面图	
10	变、配电室设备布置图	
11	配电、照明设计图	
12	各楼层电气平面图	
13	各楼层电气设备间布置大样图	
14	地下室电气设计	包括平时电气设计说明、战时电气设计说 明及抗震专项要求

15	建筑设备控制原理图	
16	防雷、接地及安全设计图	
17	电气消防	
18	智能化各系统设计	
19	主要电气设备表	
20	计算书	
21	火灾自动报警设计图	
22	建筑设备监控系统及系统集成设计图	
...	根据项目实际情况增加	

6.1.5 给水排水专业

序号	设计成果	深度要求
1	图纸目录	
2	设计说明	<p>包括给排水抗震专项设计说明、机电管线和设备抗震要求；</p> <p>包括管道刷色表、管道内外径对照表、支（吊）架间距最大表、主要材料明细表</p>
3	建筑小区（室外）给水排水平面图	包括横断面示意图、透水铺装结构图、平面图应标注下凹绿地和绿地区域
4	室外排水管道高程表或纵断面图	
5	雨水控制与利用及各净化建筑物、构筑物平、面及详图	
6	水泵房平面、剖面图	
7	水塔（箱）、水池配管及详图	
8	建筑室内给水排水图纸	
9	设备及主要材料表	
10	计算书	

...	根据项目实际情况增加	
-----	------------	--

6.1.6 暖通专业

序号	设计成果	深度要求
1	图纸目录	
2	设计说明和施工说明	
3	设备表	
4	平面图	
5	通风、空调、制冷机房平面图和剖面图	
6	系统图、立管或竖风道图	
7	通风、空调剖面图和详图	
8	计算书	
...	根据项目实际情况增加	

6.1.7 基坑支护设计

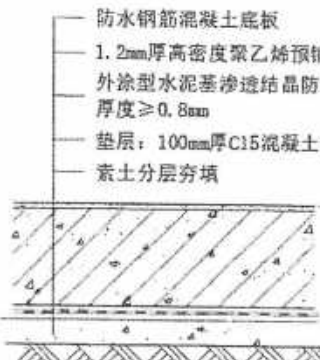
序号	设计成果	深度要求
1	图纸封面、目录	
2	设计说明和施工说明	
3	技术图纸	
4	基坑支护设计方案	竖向支护、锚固支护、面层保护、降水措施
5	土方开挖方案	详细土方开挖计算平面图/计算书
6	基坑监测方案	
7	基坑应急处置方案	
...	根据项目实际情况增加	

6.1.8 BIM 模型（仅地下室范围）

序号	设计成果	深度要求
1	建筑专业	场所、墙柱、屋顶、楼板、楼梯、等达到 LOD300 深度；门窗等达到 LOD400 深度；电梯等设备达到 LOD500 深度

2	结构专业	主体结构	板、梁、柱、梁柱节点、墙等达到 LOD300 精准几何深度
		地基基础工程	预埋及吊环、柱、梁、柱脚等达到 LOD300 精准几何深度
3	电气专业	供配电系统	母线、配电箱、电度表等达到 LOD400 深度，变配电站内设备 LOD500 深度
		照明系统	照明及开关插座达到 LOD400 深度
		路线敷设及防雷接地	避雷设备、桥架、线槽、平面布线达到 LOD400 深度
		火灾报警及联动控制	探测器、按钮达到 LOD400 深度，报警电话及广播、火灾报警设备达到 LOD500 深度
		弱电桥架线槽	LOD400 深度
		弱电机房	插座、机房设备达到 LOD500 深度
		其余设备	广播、监控、安防 LOD500 深度
4	给排水专业	管道、附件达到 LOD300 深度；阀门、仪表、卫生用具达到 LOD400 深度	
5	暖通专业	风系统	风管道、管件、附件、尾端达到 LOD300 深度；阀门达到 LOD400 深度；机械设备达到 LOD500 深度
		水系统	水管道、管件、附件达到 LOD300 深度；阀门、仪表达达到 LOD400 深度；设备达到 LOD500 深度
6	综合专业碰撞	LOD400 深度	
...	根据项目实际情况增加		

6.1.9 大样做法：

地下室底板			
部位	构造名称	做法一	构造做法
地下室底板	底板	防水钢筋混凝土底板	 <p>防水钢筋混凝土底板 1.2mm厚高密度聚乙烯预铺反粘自粘胶膜防水卷材 外涂型水泥基渗透结晶防水涂料, 用量$1.2\text{kg}/\text{m}^2$, 厚度$\geq 0.8\text{mm}$ 垫层: 100mm厚C15混凝土垫层压光, 随捣随抹平 素土分层夯实</p> <p>地下室底板防水做法</p>
		外涂型水泥基渗透结晶防水涂料, 用量 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$, 厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ 。	
		50厚C20细石混凝土保护层	
		1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎)/或其他卷材	
		垫层: 100mm厚C15混凝土垫层压光(改图)	
		素土夯实	

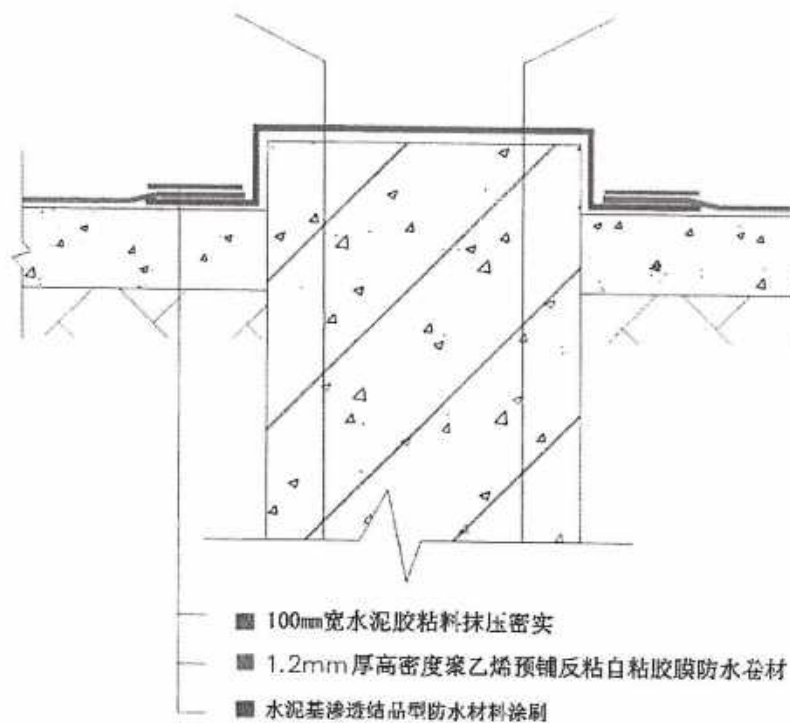
地下室顶板			
部位	构造名称	做法	构造做法
地下室顶板	种植顶板	种植土及植被层	
		土工布过滤层($200\text{g}/\text{m}^2$)	
		碎石排(蓄)水层	
		70mm厚C20细石混凝土保护层(预留不大于 $6\text{m}\times 6\text{m}$ 间隔的分隔缝, 改性沥青密封材料灌缝, 内配内配双向 ϕ	

		b4@250 冷拔钢筋)。	
		20mm 厚 C20 细石混凝土保护层 (素混凝土)	
		防水层: 4.0mm 厚 SBS 改性沥青耐根穿刺防水卷材	
		防水层: 2.0mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料	
		防水混凝土顶板(结构找坡)	

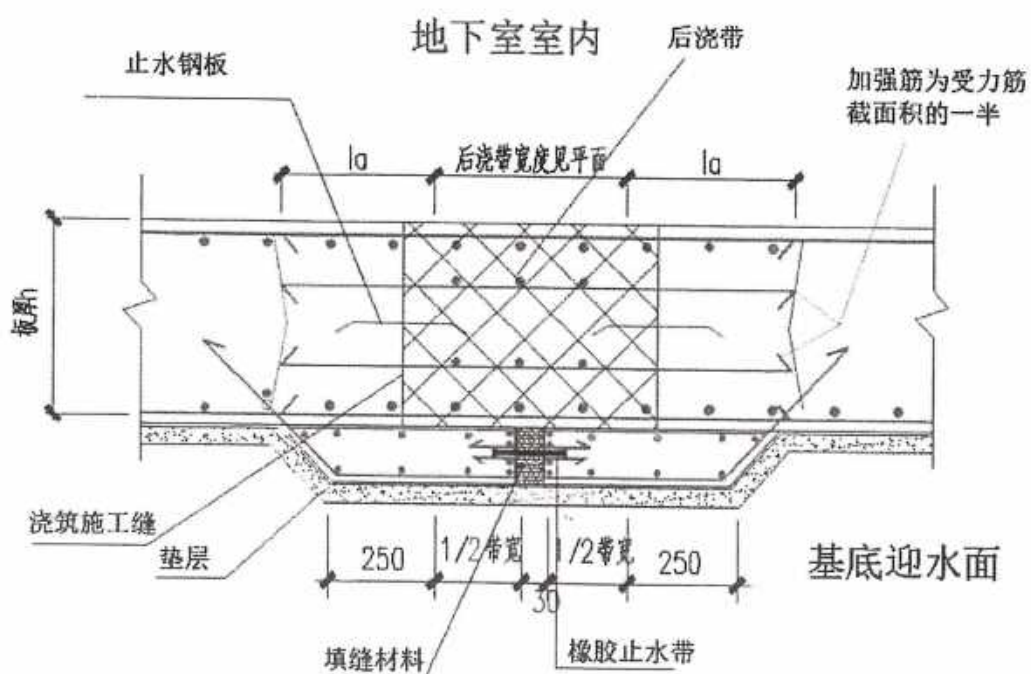
本构造做法图示: 过滤层与排水层需对调

地下室侧墙			
部位	构造名称	做法	构造做法
地下室侧墙	侧墙	结构层: 现浇自防水钢筋混凝土结构侧墙	
		2.0mm 厚聚合物水泥防水涂料 (II型)	
		1.5mm 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(无胎体)	
		保护墙(不小于 100mm 实心免烧砖砌筑)	
		素土分层夯填	

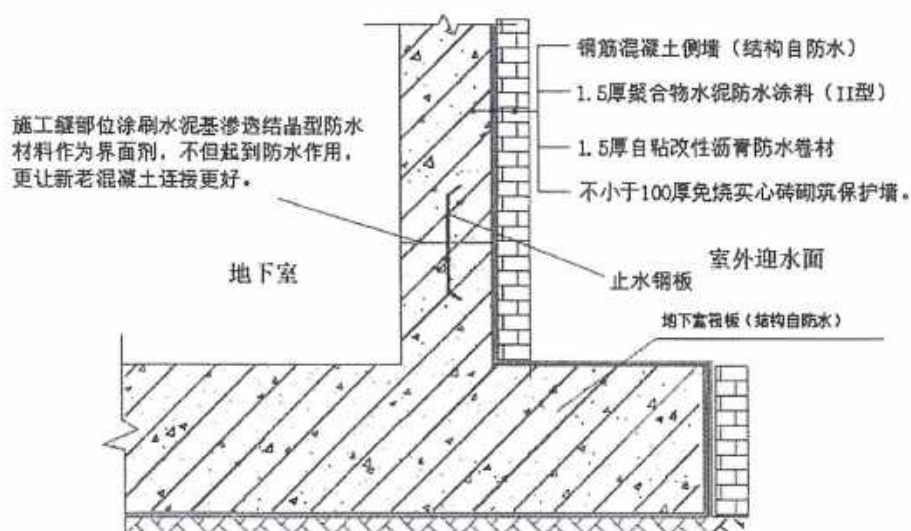
桩顶防水加强处理图示:



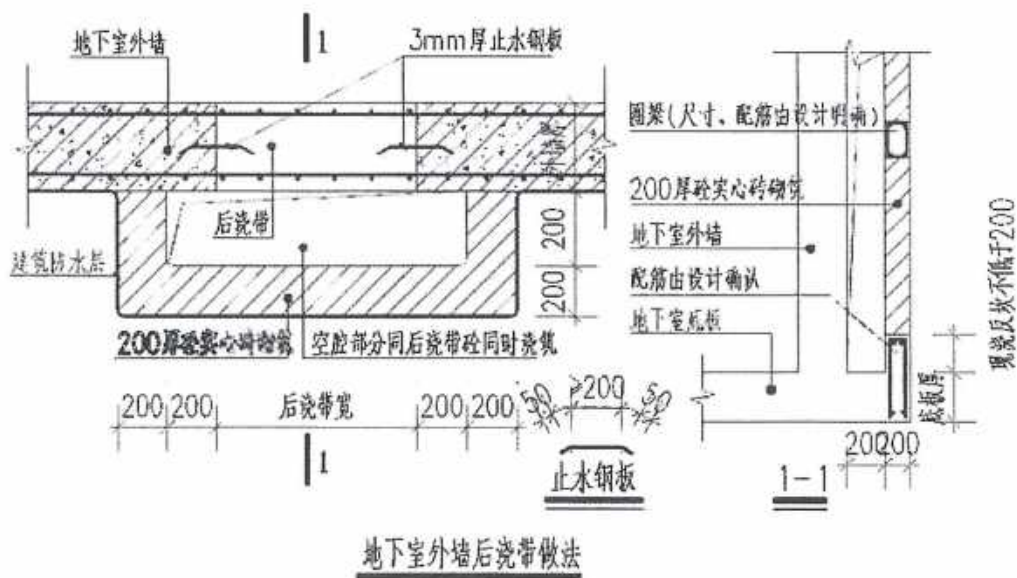
地下室底板后浇带超前止水做法图示

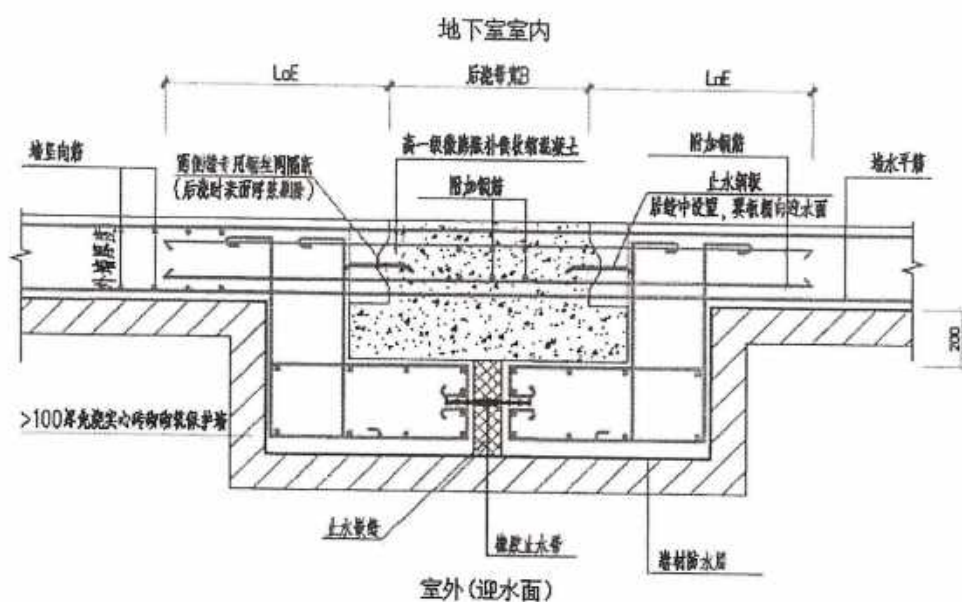


地下室侧墙做法图示：



地下室侧墙后浇带做法图示：

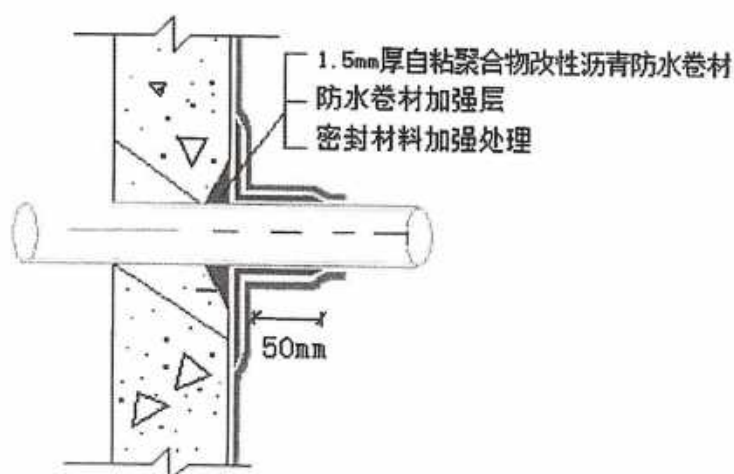




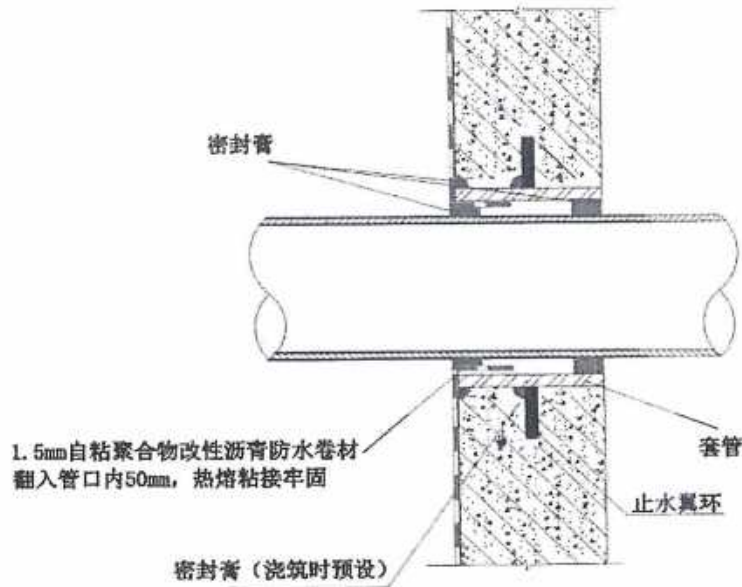
地下室外墙后浇带超前止水大样

注 配筋、构件尺寸由设计明确。

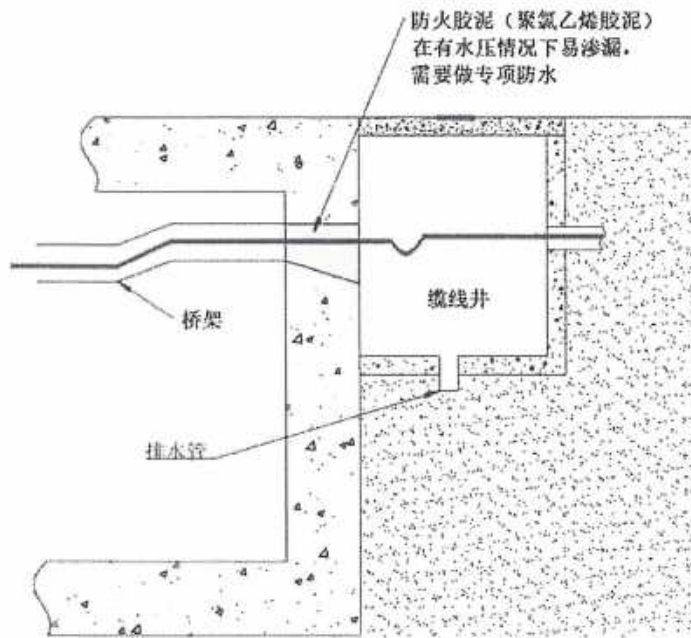
穿墙管：将穿墙管口的酥松混凝土打凿清除，穿墙管四周先用密封材料进行填塞，再增加一道防水卷材加强层，最后用 1.5mm 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材大面积铺贴，防水卷材加强层须上翻外包管壁 50mm。



钢套管：钢套管口部位 1.5mm 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材须翻入管口内 50mm，采用热熔工艺将防水卷材粘接在管壁上。

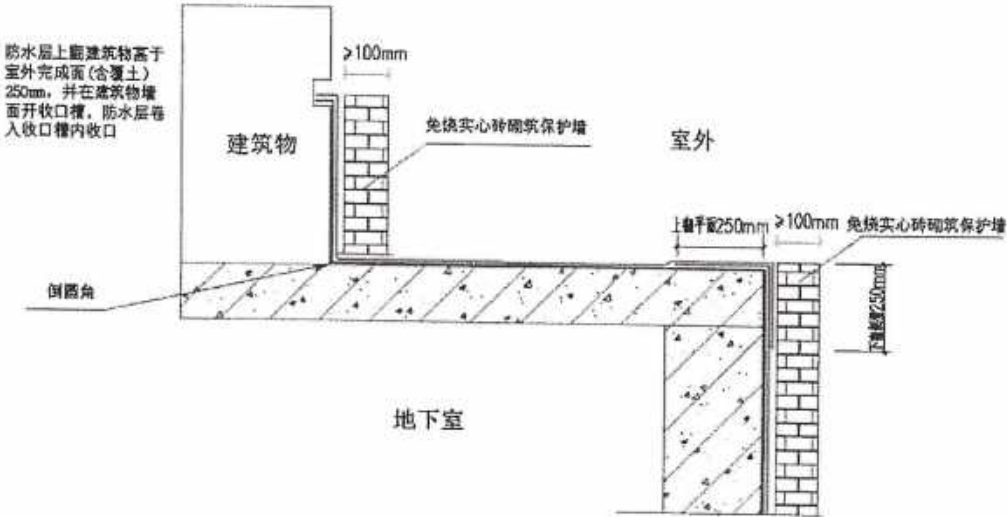


桥架：在桥架穿地下室外墙位置设置缆线井，桥架洞防火胶泥填塞。

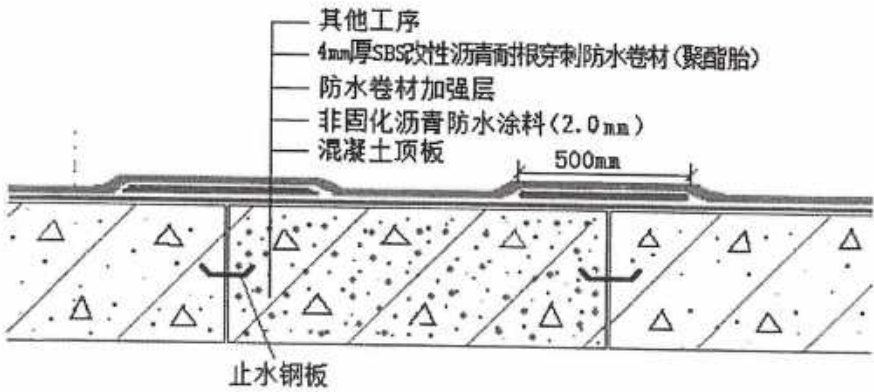


说明：当缆线井排水管道底标高低于室外雨水井井底标高时，设计须对缆线井排水单独考虑。

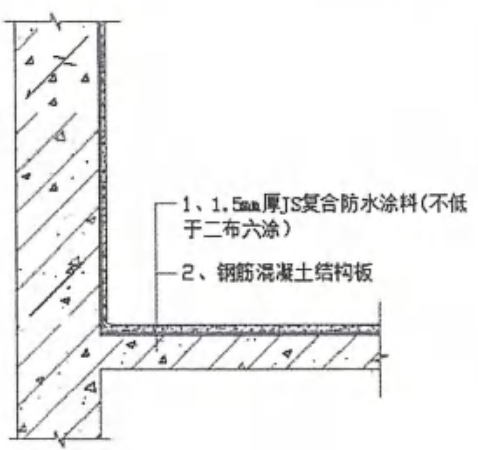
地下室顶板节点图示



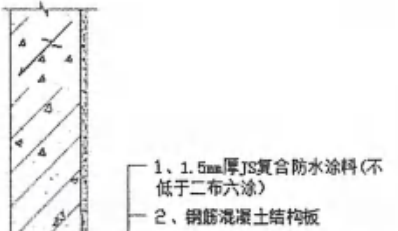
顶板后浇带节点: 非固化沥青防水涂料施工完成后, 在施工缝上须先做一道幅宽500mm 的防水加强层, 再进行大面防水施工。



卫生间构造做法：


卫生间			
部位	构造名称	做法	构造做法
卫生间	墙、地面	防水保护层	 <p>1、1.5mm厚JS复合防水涂料(不低于二布六涂) 2、钢筋混凝土结构板</p>
		1. 5mm 厚 JS 复合防水涂料 (不低于二布六涂)	
		地面时增加: 1:3 防水砂浆 (掺 3% 防水粉) 找坡至排水口, 最薄处 20 厚	
		混凝土结构板	

说明: 卫生间淋浴区域防水层墙面上翻至建筑标高以上 2000mm 处; 卫浴柜位置防水层墙面上翻至建筑标高以上 1200mm; 堵头位置防水层以堵头为中心, 两边分别外延 250mm 做防水加强; 门洞防水层水平面延伸至卫生间外侧 500mm, 两侧平面延伸 200mm, 且外侧墙面上翻 250mm (干湿分离的卫生间干区防水层可不作外延)。(补充其余位置 2500mm)

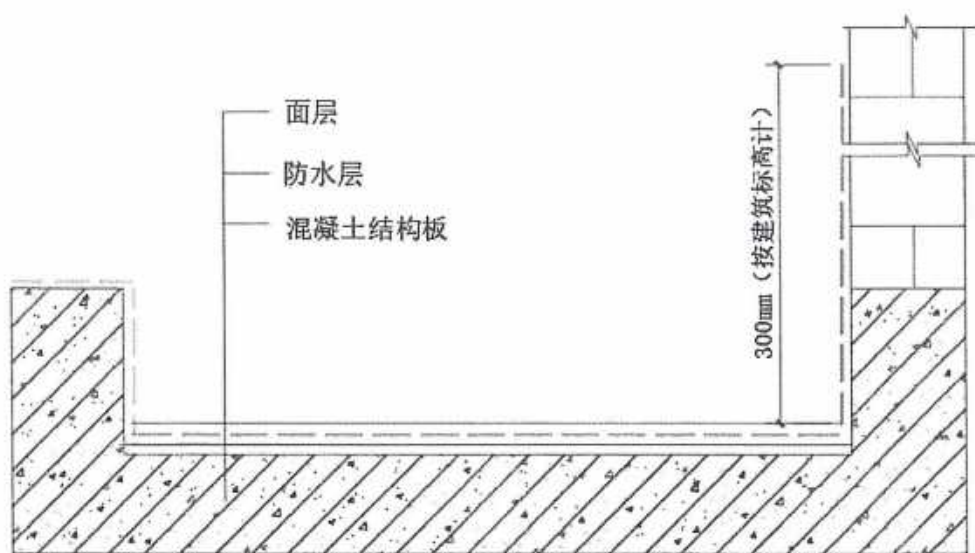
厨房			
部位	构造名称	做法	构造做法
厨房	墙、地面	防水保护层	 <p>1、1.5mm厚JS复合防水涂料(不低于二布六涂) 2、钢筋混凝土结构板</p>
		1. 5mm 厚 JS 复合防水涂料 (不低于二布六涂)	

		地面时增加:20厚1:3 防水砂浆(掺3%防水 粉)	
		混凝土结构板	

说明:迎水面位置堵头两侧外延500mm范围防水层上翻高度1200mm(含300mm),如遇窗台高度不足1200mm,则防水层内翻至窗框位置即可;堵头位置防水层以堵头为中心,两边分别外延250mm做防水加强;排水立管、烟道下角防水补强(厨房防水做管根、堵头)

阳台			
部位	构造名称	做法	构造做法
阳台	墙、地面	地面时增加:1:2.5 防水砂浆(掺3%防水 粉)找坡坡向地漏, 最薄处20厚	 <p>防水保护层 1.5mm厚JS复合防水涂料 钢筋混凝土结构板</p>
		1.5mm厚JS复合防水 涂料(不低于二布六 涂)	
		混凝土结构板	

做法图示:



说明：防水层地面满做，遇墙上翻 250mm（按建筑标高计），阳台翻边上翻到外立面交接处；若阳台预留堵头，则防水层以堵头为中心，四个方向分别外延 250mm 做防水加强；

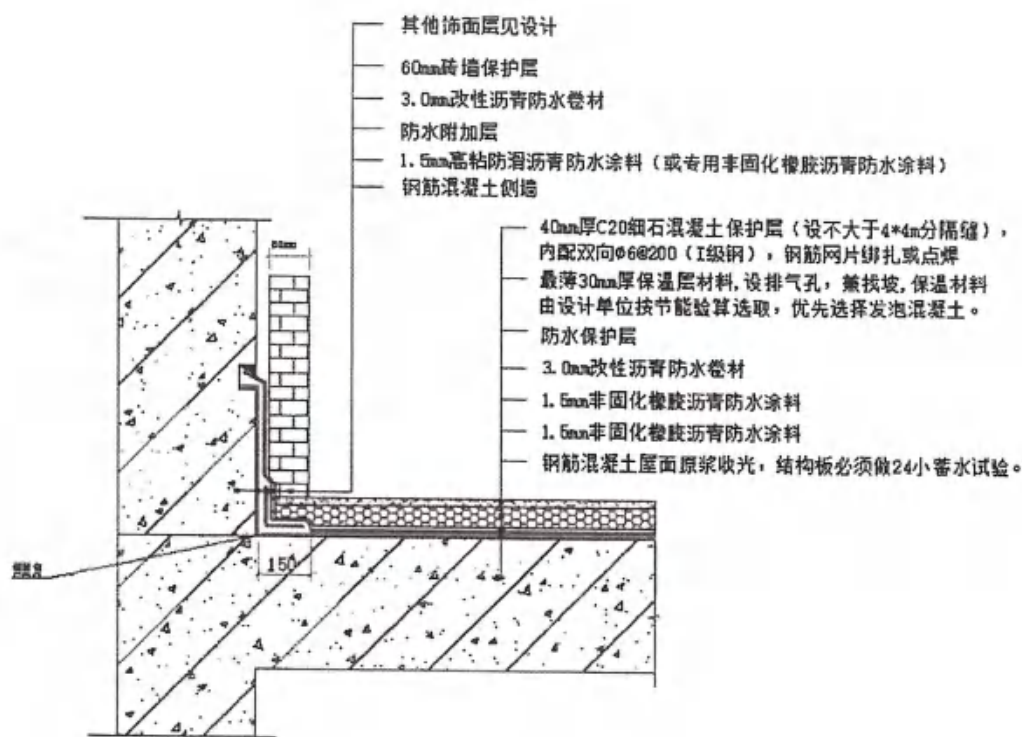
（4）屋面

1) 基本要求

- ①出屋面的楼梯间、电梯机房等设置高出屋面完成面不小于 200mm 高现浇配筋混凝土门槛，且门洞上方应设置雨棚。
- ②出屋面的管井、烟道、女儿墙等下脚反坎宜采用现浇钢筋混凝土结构，与屋面同时浇筑，反坎高度至少高于泛水高度（浇筑板面时同时带出）。

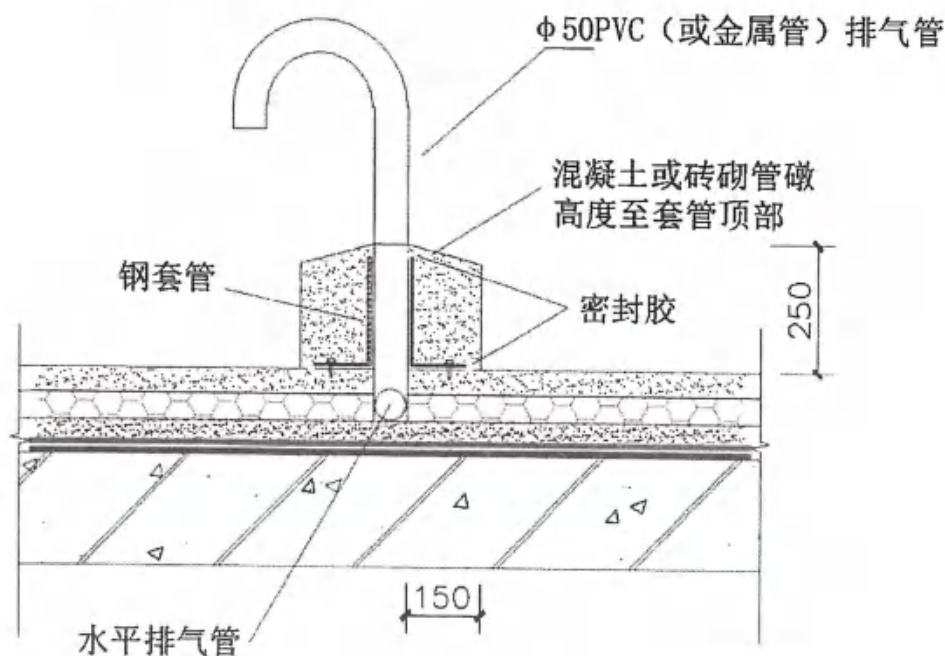
2) 做法及图示

- ①屋面做法图示（保温层需满足节能要求）：（保护墙改成 50mm，压槽深度、宽度查图集标注尺寸，抗裂钢筋改为 4 冷拔丝@250）

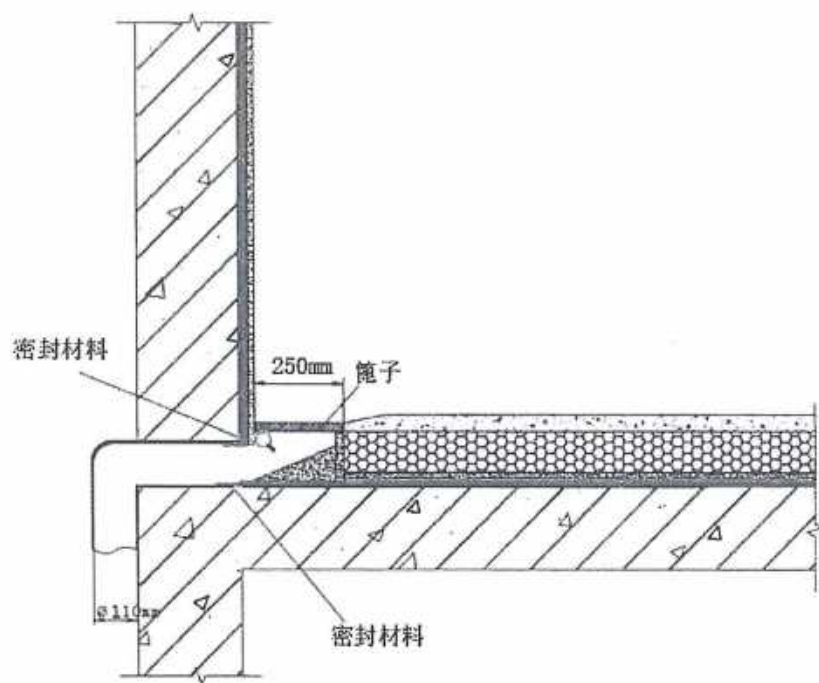


1.5mm厚非固化橡胶沥青防水涂料：厚度改为2.0mm，按防水通规3.3.11；

②出屋面排气管做法图示：（用于采用发泡混凝土保温层，取消钢套管，补充排气管设置要求）

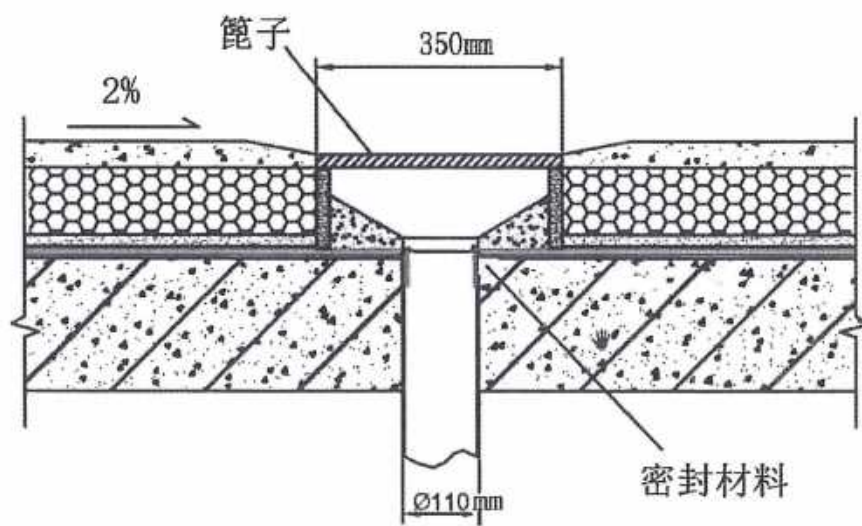


③侧排管做法图示：（改篦子为垂直方向）



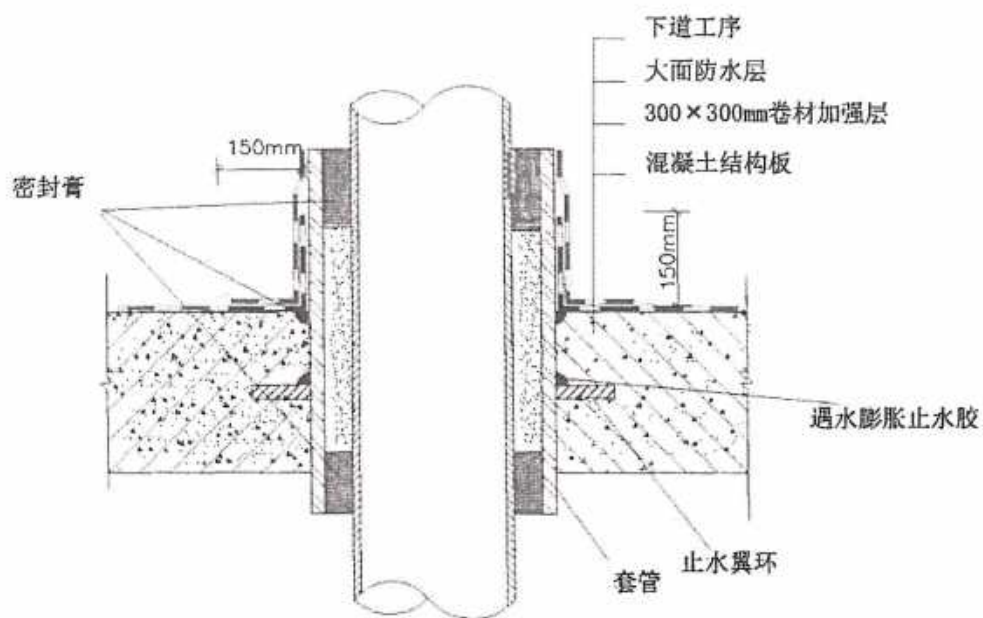
屋面侧排防水做法

④直排管做法图示：



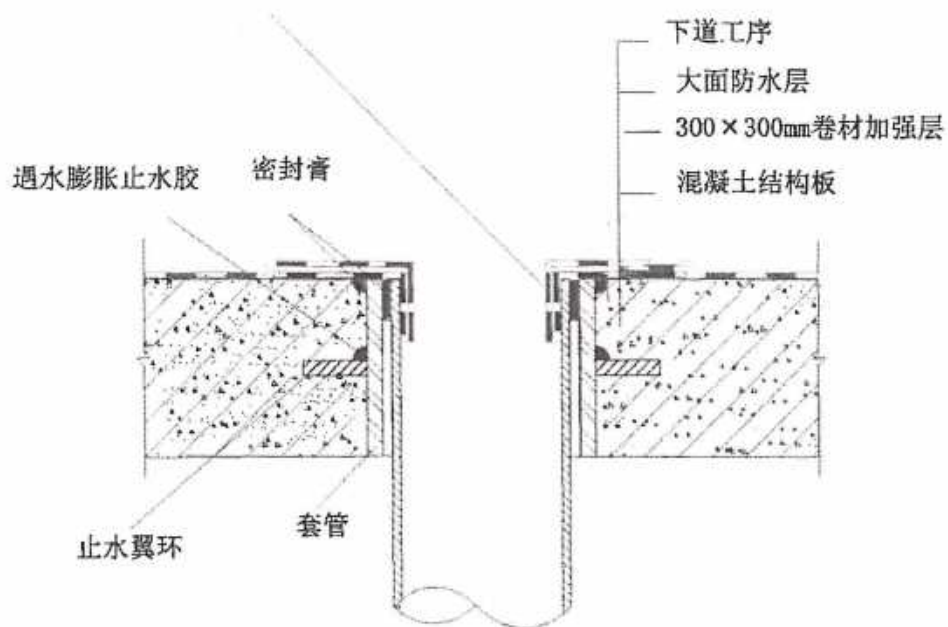
屋面直排防水做法

⑤穿板钢管周边做法图示：



穿板管 (有套管)

卷材卷入管口内50mm



屋面变形缝构造做法图示: (保护墙改为 50mm)

6.1.10 其他

①除正式图纸资料外，设计单位还应向建设单位提供为优化设计成果必要的方案对比和技术分析资料。

②设计成果应确保各专业图纸对应关系准确和一致。

③签订设计合同时提交响应设计任务书及本要求的承诺及情况说明。

④施工图设计中所有大样做法不能选用图集，必须有明确的大样图。

⑤设计单位须确保施工图设计文件与报建图内容一致，若有需要优化的内容，需经建设单位认可后方可变更，分子公司在合同里面要有要求

⑥设计服务工作详见设计合同。

⑦提交施工图成果时，应一并提交设计任务书条款响应文件。

6.2 出图时间要求

在建设方下达施工图设计任务后 30 日以内向建设方提供施工图纸，纸质 10 套及电子版 CAD（非加密、通用版本）。

7、附件

本项目交付标准

8、其它

地下室结构限额设计：

省房公司地下室结构限额设计指标	本项目限额
-----------------	-------

控制项目	类型	一层地下室	备注	一层地下室
地下室钢筋含量 (kg/m ²)	地下室	120-140		120
	人防地下室	145-160	按人防面积计	145
	说明: 1. 地下室钢筋含量 (kg/m ²) = 地下室所有结构钢筋含量/地下室总面积。 2. 地下室钢筋: 除桩基础以外的全部结构钢筋。3. 指标以: 结构形式为剪力墙, 基础类型为桩基础, 地下室底板为基础承台、底梁、底板的结构形式, 地下水位同埋深, 顶板覆≤2m 测算;			
地下室混凝土含量 (m ³ /m ²)	类型	一层地下室	备注	一层地下室
	低层地下室	1.0-1.5	赠送地下室	1.0
	地下室	0.9-1.3		0.9
	人防地下室	1.1-1.4	按照人防面积	1.1

上部限额设计

标准层钢筋含量限额标准 (kg/m²)

建筑类型	结构形式	7度设防区	8度设防区	8.5度设防区	本项目限额
多层(7层以下)	点式框架	40.5	/	/	40.5
	板式框架	43	/	/	43
低层(3层以下)	框架(独栋)	48-50	/	/	48
	框架(联排)	45-48	/	/	45

说明:

1. 标准层含钢量 (kg/m^2) = 标准层所有结构钢筋 / 标准层建筑面积; 2. 计算范围: 梁、板、柱、剪力墙、空调板、窗台板、阳台栏板、外墙线脚、楼梯、屋顶构件等受力钢筋及构造钢筋的全部钢筋; 3. 标准层: 高层指架空层、转换层以上所有层 (没有转换或架空是指 ± 0.00 以上), 多层指 ± 0.00 以上的所有层; 4. 指标不含转换层; 5. 指标以层高 3m 计算, 每增加 0.1m, 含钢量增加 $1\text{kg}/\text{m}^2$; 6. 表中指标为 II 类场地条件下, 体型规则的建筑管控值, 对不规则体型或复杂场地条件等特殊设计条件下的限额指标, 若需超出此限额的, 需要施工图出图前进行专项汇报, 另行确定。7. 指标以层高 2.9m 计算, 外墙采用铝模施工时, 钢筋含量可增加 $1\text{kg}/\text{m}^2$ 。8. 钢结构钢筋含量视项目情况定。9. 表中指标为 II 类场地条件下控制值, 场地类别变化一个等级增减 $1\text{kg}/\text{m}^2$

标准层混凝土含量限额标准 (m^3)

建筑类型	结构形式	7 度设防区	8 度设防区	8.5 度设防区	本项目限额
多层 (7 层以下)	点式框架	0.35	/	/	0.35
	板式框架	0.32	/	/	0.32
低层 (3 层以下)	框架 (独栋)	0.3-0.35	/	/	0.3
	框架 (联排)	0.3-0.35	/	/	0.3

说明:

1. 标准层: 高层指架空层、转换层以上所有层 (没有转换或架空是指 ± 0.00 以上), 多层指 ± 0.00 以上的所有层; 2. 指标不含转换层; 3. 外墙采用铝模施工时, 混凝土含量可增加 $0.01\text{m}^3/\text{m}^2$ 。4. 指标以层高 2.9m 计算, 每增加 0.1m, 含钢量增加混凝土含量可增加 $0.005\text{m}^3/\text{m}^2$; 5. 表中指标为 II 类场地条件下控制值, 场地类别变化一个等级增减 $0.01\text{m}^3/\text{m}^2$ 。

7.1.9 其他

①除正式图纸资料外，设计单位还应向建设单位提供为优化设计成果必要的方案对比和技术分析资料。

②设计成果应确保各专业图纸对应关系准确和一致。

③签订设计合同时提交响应设计任务书及本要求的承诺及情况说明。

④施工图设计中所有大样做法不能选用图集，必须有明确的大样图。

⑤设计单位须确保施工图设计文件与报建图内容一致，若有需要优化的内容，需经建设单位认可后方可变更，分子公司在合同里面要有要求

⑥设计服务工作详见设计合同。

⑦提交施工图成果时，应一并提交设计任务书条款响应文件。

7.2 出图时间要求

XXXX 年 XX 月 XX 日前向建设方提供建投·西河瑞府（一起）全套施工图纸，纸质 12 套及电子版 CAD（非加密、通用版本）。如后续时间根据项目进度有调整，按照后续调整约定执行。

8、附件

附件 1. 建投·西河瑞府（一起）交付标准

附件 2. 《云南省房地产开发经营（集团）有限公司设计成本管控标准及设计限额标准》（YCIH-SJQB-01）

附件 3. 《云南省房地产开发经营（集团）有限公司精装住宅设计产品配置标准及设计限额标准》（YCIH-SJQB-02）

附件 4. 《云南省房地产开发经营（集团）有限公司住宅小区室外景观设计配置标准》（YCIH-SJQB-03）

附件 5. 《云南省房地产开发经营（集团）有限公司住宅地下室设计产品配置标准及设计成本限额标准》（YCIH-SJQB-04）

附件 6. 《云南省房地产开发经营（集团）有限公司高层住宅标准户型设计》（YCIH-SJQB-05）

附件 7. 《云南省房地产开发经营（集团）有限公司施工图设计阶段技术要点要求（第三版）》

附件 8. 《云南省房地产开发经营（集团）有限公司项目实施阶段技术要点要求（第三版）》

附件17:

设计交付标准及品牌档次参考



省房地产

曲靖市云建房地产开发有限公司

建投·西河瑞府（一期）项目

交

付

标

准



一、住宅室内交付标准：

（一）高层住宅室内交付标准

内容		本案交付标准
门牌号	号牌	立体金属质感（需要尺寸、材料、颜色待后续确定）
入门区 (玄关)	顶面	清水混凝土面
	地面	原浆收光
	墙面	砌体墙面薄抹灰、清水混凝土墙面
	照明	1W LED
	开关	结构完成面 1.15m 高安单控开关
	插座	无
	电箱	结构完成面 1.85m 高安装单排配电箱，0.35m 高安装弱电箱，弱电箱内安装五孔插座（配电箱 400*300*100）
	可视对讲	结构完成面安装彩色可视对讲 高度 1.45m（10 英寸含面板显示屏）
客厅	顶面	清水混凝土面
	地面	原浆收光
	墙面	砌体墙面薄抹灰、清水混凝土墙面
	照明	1W LED
	开关	结构完成面 1.15m 高安装双联开关
	插座	结构完成面电视位、沙发位各安装 0.35m 高五孔插座 2 个，电视位 0.35m 高安装 86 型单孔网口面板
餐厅	顶面	清水混凝土面
	地面	原浆收光
	墙面	砌体墙面薄抹灰、清水混凝土墙面
	照明	1W LED
	开关	单控开关

	插座	结构完成面 0.35m 高安装五孔插座 1 个, 冰箱位 0.35m 高安装五孔插座 1 个
卧室	顶面	清水混凝土面
	地面	原浆收光
	墙面	砌体墙面薄抹灰、清水混凝土墙面
	照明	1W LED
	开关	结构完成面 1.15m 高安单控开关
	插座	结构完成面 0.35m 高安装五孔插座 1 个, 0.7m 高安装床头五孔插座 2 个, 0.35m 高安装 86 型单孔网口面板
书房	顶面	清水混凝土面
	地面	原浆收光
	墙面	砌体墙面薄抹灰、清水混凝土墙面
	照明	1W LED
	开关	结构完成面 1.15m 高单控开关
	插座	结构完成面 0.35m 高安装五孔插座 1 个, 0.35m 高安装 86 型单孔网口面板
其他房间	顶面	清水混凝土面
	地面	原浆收光
	墙面	砌体墙面薄抹灰、清水混凝土墙面
	照明	1W LED
	开关	结构完成面 1.15m 高安单控开关
	插座	结构完成面 0.35m 高安装五孔插座 1 个
厨房	顶面	清水混凝土面
	地面	地面: 原浆收光, 不设地漏, 预留排水接口, 不降板; 防水: 1.5mm 厚 JS 复合防水涂料防水层 (两布六涂) 防水层外露; 满铺 (外沿大样图) 详见做法 (实施过程按省房技术要点)

	墙面	墙面：砌体墙面薄抹灰、清水混凝土墙面 防水：1.5mm 厚 JS 复合防水涂料防水层（两布六涂），防水层外露，迎水面 1.2m，其余部位上翻 300mm，堵头位置防水层以堵头为中心，两边分别外延 250mm 做防水加强，迎水面位置堵头两侧分别外延 500mm 范围防水层上翻高度 1200mm（含 300mm），如遇窗台高度不足 1200mm，则防水层内翻至窗框位置即可。
	照明	1W LED
	开关	结构完成面 1.15m 高安装单控开关
	给水	如有太阳能预留冷热水点（走顶）
	排水	预留管径 75mm 的排水管口及立管安装（110mm，材质 PVC-U）
	插座	结构完成面 1.25m 高安装插座箱一个，0.45m 高安装柜下五孔插座 1 个，2.15m 高安装油烟机插座 1 个，如有冰箱位 0.35m 高安装五孔插座 1 个
卫生间	顶面	清水混凝土面
	地面	地面：原浆收光；同层排水； 防水：1.5mm 厚 JS 复合防水涂料防水层（两布六涂）防水层外露；
	墙面	墙面：混凝土墙面，水管压槽 防水：1.5mm 厚 JS 复合防水涂料防水层（两布六涂），防水层外露，防水层上翻至建筑标高以上 2000mm 处；堵头位置防水层以堵头为中心，两边分别外延 250mm 做防水加强门洞方式层水平面延伸至卫生间外侧 500mm，两侧平面延伸 200mm，且外侧墙面上翻 300mm）
	照明	侧墙设置 1W LED
	开关	防水组合开关
	插座	结构完成面 0.35m 高马桶位左侧安装五孔防水插座 1 个，2.15m 高安装热水器五孔插座 1 个，1.25m 高安装吹风机位五孔防水插座 1 个。
	给水	侧墙预留冷、热水点各一个（砼墙需压槽）
	排水	排水立管及预留 DN100 三通口（带集水器）
景观阳台	顶面	外墙腻子粉刮白至阳台收口梁外墙涂料延伸

	地面	地面：原浆收光； 防水：1.5mm 厚 JS 复合防水涂料防水层（两布六涂）防水层外露；满做防水；花池防水按室外种植区做法考虑；露台临空面部分自反坎内侧起 800mm 范围降板 500mm 作为花池，带覆土交付。
	墙面	外墙涂料 防水：1.5mm 厚 JS 复合防水涂料防水层外露（两布六涂，防水层上翻墙面高度为：300mm，（按建筑标高计），阳台翻边上翻到外立面交接处；若阳台预留堵头，则防水层以堵头为中心，两边分别外延 250mm 做防水加强；设有洗衣机、拖布池的阳台，如给水管安装墙面为分户墙的迎水面防水层上翻 1200mm（含 300mm）
	照明	1W LED
	开关	结构完成面 1.15m 高安单控开关
	插座	结构完成面 0.45m 高安装五孔防水插座 1 个、2.15m 高安装五孔插座 1 个
	给水	预留 1 个冷水给水点位
	排水	预留排水立管 2 根及 75 地漏不少于 2 个
	栏板	铝合金型材（铝合金型材面管采用 80*40 壁厚 2.0mm 厚，立柱采用 40*40 壁厚 2.0mm 厚，玻璃采用 5+0.76PVB+5mm 厚钢化夹胶玻璃）不预留二次封阳台条件，型材高度 1200mm，型材面粉末喷涂
生活阳台	顶面	外墙腻子粉刮白至阳台收口梁外墙涂料延伸
	地面	地面：原浆收光； 防水：1.5mm 厚 JS 复合防水涂料防水层（两布六涂）防水层外露；
	墙面	砌体墙面抹灰、混凝土墙面 防水：1.5mm 厚 JS 复合防水涂料防水层外露（两布六涂，防水层上翻墙面高度为：300mm，（按建筑标高计），阳台翻边上翻到外立面交接处；若阳台预留堵头，

		则防水层以堵头为中心，两边分别外延 250mm 做防水加强；	
	照明	1W LED	
	开关	结构完成面 1.15 米高单控开关	
	插座	结构完成面 0.45m 高安装五孔防水插座 1 个	
	给水	预留 1 个冷水给水点位	
	排水	阳台雨水立管管径统一 DN100 一根，阳台废水立管管径统一 DN100 一根及 75 地漏一个	
	栏板	铝合金型材（铝合金型材面管采用 80*40 壁厚 2.0mm 厚，立柱采用 40*40 壁厚 2.0mm 厚，玻璃采用 5+0.76PVB+5mm 厚钢化夹胶玻璃）同时预留后续阳台封装要求，型材高度 1100mm，型材面粉末喷涂	
分户门		乙级防火丁级防盗门子母门 1200mm×2400mm，210 户型 1400*2400。	
室内门		预留门洞高度 2400mm	
客厅出阳台门		铝合金推拉门型材采用普通 90 系列铝合金推拉门，壁厚 2.2mm 厚，玻璃规格采用 5+9A+5mm 钢化中空玻璃	
厨房出餐厅门		/	
窗		铝合金外窗型材采用普通 80 系列铝合金平开窗，壁厚 1.8mm 厚，玻璃规格采用 5+9A+5mm 钢化中空玻璃（考虑预留纱窗位置	
护窗栏杆		内口装钢制方管栏杆壁厚 1.0mm（与外窗同色）	
铝合金门窗	种类	铝合金门窗	
	型材	门	铝合金推拉门型材采用普通 90 系列铝合金推拉门，壁厚 2.2mm 厚
		窗	80 系列铝合金平开窗，壁厚 1.8mm 厚
	玻璃	5+9A+5mm 钢化中空玻璃	
电梯门套		型材	造型带色拉丝不锈钢厚壁厚 1.2mm

备注：1、以上使用型材需满足最新执行现行规范设计要求即可不限于上述规格型号。窗框型材颜色同外墙颜色一致，预留纱窗位置。2、所有砌体墙厚度180mm，抹灰厚度10mm

二、公共部位装修交付标准

内容		本案交付标准
首层入户大堂	顶面	轻钢龙骨石膏板吊顶+白色乳胶漆
	地面	仿大理石瓷砖（尺寸）600*1200
	墙面	仿大理石瓷砖，暗装消火栓（尺寸）600*1200 最小尺寸
	首层入口大门	双开铝合金玻璃门（2400*2400mm）
	电梯门套	带色造型拉丝不锈钢（壁厚1.2mm）套框带门头到顶
	灯具	LED 灯带；嵌入式筒灯
	门禁	智能门禁
	软装	柜子、装饰画、绿植、饰品（自由组合）、小品、沙发、桌椅、艺术装置（最终以软装方案为准）
负一层（电梯前室）	顶面	轻钢龙骨石膏板吊顶+白色乳胶漆
	地面	仿大理石瓷砖 600*1200 最小尺寸
	墙面	仿大理石瓷砖，暗装消火栓 600*1200
	入口大门	双开不铝合金防火玻璃门，尺寸：1800*2400mm
	电梯门套	带色造型拉丝不锈钢（壁厚1.2mm）套框带门头到顶
	灯具	灯带长亮、筒灯（感应）
	软装	（具体根据方案设计）
标准层电梯厅	顶面	白色乳胶漆
	地面	地砖 800*800（可根据前室尺寸调整）

	墙面	白色乳胶漆，同色地砖踢脚线。内嵌消火栓箱，消火栓箱门带装饰
	电梯门套	带色造型拉丝不锈钢（壁厚 1.2mm）
	灯具	吸顶灯 40mm+LED 灯带
楼梯间（负一层至二层）	顶面	腻子粉
	地面	仿大理石瓷砖（路面开防滑槽）
	墙面	100mm 高地砖踢脚线，砌体墙面薄粉+白色乳胶漆、混凝土墙面+白色乳胶漆
	扶手	带色锌钢栏杆壁厚 1.2mm（具体封样）
	灯具	感应吸顶灯
楼梯间（三层至顶层）	顶面	腻子粉
	地面	元砂地坪
	墙面	灰色水泥浆踢脚线 100mm+乳胶漆
	扶手	带色锌钢栏杆壁厚 1.2mm（具体封样）
	灯具	感应吸顶灯
电梯轿厢	装修	地面：仿大理石拼花（仿石材） 顶面：电梯自带方案
通道防火门	门型	单开或双开
	材质	定制带色防火门（省房 LOGO 高温转印）
管井	顶面	清水混凝土
	地面	建筑找坡（水井）其余：原收
	墙面	普通抹灰
	灯具	根据验收规范设置专用灯具
	开关	单控开关

电梯机房	门	钢质门（与通道防火门颜色一致）
	排水	水管井设置 50mm 地漏
	顶面	腻子粉（2 遍）
	地面	原浆收光
	墙面	腻子粉（2 遍）
	插座	2.3m 高安装五孔插座 1 个
	灯具	根据验收规范设置专用灯具
	开关	单控开关
	通风	铝合金百叶（壁厚）
	门	钢质防火门

三、电梯工程

电梯工程	速度（m/s）	2.0m/s（24F-26F）2.0m/s（15-16F）1.5m/s（5F）
	额定重量	
	装修重量	≤100KG
	轿厢壁	轿厢内选用为带色全发纹不锈钢材料，原厂一次压铸成型，背面为不锈钢镜面，不锈钢标号：304，厚度≥1.2mm；无障碍电梯设置无障碍扶手。
	地面	仿石材错色拼花地面，后续深化设计选定方案
	轿厢顶	天花顶带色发纹不锈钢，含 LED 灯光和低噪音通风扇。轿厢顶需留有摄像机孔，随行电缆中应附数字型视频随行电缆，提供摄像机 DC12V 电源，轿厢内净高度不低于 2.6 米。
	操纵盘	一体化带色不锈钢面板，LED 显示，无障碍电梯设置无障碍操纵面板
	厅门	厅门尺寸：900*2100mm，各层厅门为带色发纹不锈钢，原厂一次压铸成型，不锈钢标号：304，厚度≥1.2mm
	小门套	带色发纹不锈钢，不锈钢标号：304，厚度≥1.2mm。

	轿厢内铭牌	标明电梯品牌、额定载重量、人数、禁止吸烟等图示。
	轿厢内显示	单色 LED 屏幕
	厅外召唤及楼层显示	外召唤采用不锈钢面板，LED 显示器，每层均有显示楼层、运行方向、故障和检修。
	门保护系统	红外线光幕保护功能，154 束，原厂原品牌，提供证明材料
	控制系统	
	电梯底坑	地坪漆涂刷

四、设备用房、配套用房交付标准

内容			本案交付标准
设备用房	消防控制室	顶面	腻子粉（2 遍）
		地面	防静电活动地板
		墙面	腻子粉（2 遍）
	弱电机房	顶面	腻子粉（2 遍）
		地面	防静电活动地板
		墙面	腻子粉（2 遍）
	配电机房、发电机房	顶面	腻子粉（2 遍）
		地面	防静电活动地板
		墙面	腻子粉（2 遍）
	消防水泵房	顶面	腻子粉
		地面	原浆收光
		墙面	腻子粉

	生活水泵房	通风	铝合金百叶窗（防鼠网）
		顶面	腻子粉（2遍）
		地面	原浆收光
		墙面	腻子粉（2遍）
		通风	铝合金百叶窗（防鼠网）
配套用房	社区用房+老年服务用房（移交政府）	顶面	清水混凝土面
		地面	原浆收光
		灯具	1W LED
		开关	单控开关
		墙面	砌体墙面抹灰、混凝土墙面（不做铝膜）
	物业用房	灯具	白炽灯
		开关	单控开关
		顶面	腻子粉（2遍）
		地面	地砖+地脚线（地砖同质）800*800
		墙面	腻子粉（2遍）乳胶漆
	公共卫生间	顶面	铝扣板吊顶（型材壁厚）
		地面	800*800 防滑地砖
		墙面	400*800
		灯具	LED 平板灯
		开关	单控开关
		洁具	蹲坑、带感应小便斗、拖把池、面盆安装完毕
		隔板	颗粒板（厚 12mm）隔断

商铺		洗手台	黑金沙台板+钢方管骨架+洗漱镜（面盆台下盆）
		通风	排气扇+排气管
		顶面	清水混凝土面
		地面	原浆收光
		灯具	1W LED
		开关	单控开关
		墙面	砌体墙面抹灰、混凝土墙面
		给水	预留一个冷水点位
		排水	排水立管及预留 DN100 三通口（带集水器）预留卫生间条件
		门窗	材采用普通 100*60 系列方管铝合金地弹门，壁厚 2.2mm 厚，玻璃规格采用 8mm 钢化玻璃

五、泛光工程

室外景观等级分类设计限额	
泛光工程	根据方案进行二次深化设计，高层建筑外墙安装企业项目 LOGO 且不少于 2 组。（字体样式以专项方案为准）

六 、地下室交付标准

内容		本案交付标准
机动车库	顶面	喷涂深灰漆面，安装工程管线与顶面同色
	地面	车位：环氧地坪；车道：密封固化地坪
	墙柱面	按省房住宅地下机动车车库设计标准

	灯具	LED 灯三分之一长亮，其余部分为感应（感应范围 8-10 米）、指示牌灯箱
	充电车位	安装 10% 挂墙/立式充电桩（满足验收要求）
非机动车库	顶面	腻子粉
	地面	原浆收光（打磨）
	墙面	砌体墙面抹灰+乳胶漆、混凝土墙面+乳胶漆
	灯具	LED 感应灯
	充电插座	按照标准设置
平时设备用房	顶面	腻子粉（2 遍）
	地面	无砂地坪
	墙面	砌体墙面抹灰+双飞粉、混凝土墙面+双飞粉
	灯具	1W LED
	开关	单联开关
人防设备用房	顶面	腻子粉（2 遍）
	地面	原浆收光
	墙面	腻子粉（2 遍）
	灯具	普通吸顶灯
	开关	单联开关
车道出入口及坡道	顶面	按省房车库出入口库口标准
	地面	汽车坡道采用聚氨酯降噪止滑坡道
	墙面	混凝土墙面+主体颜色仿石涂料
交通标识系统	入口、车道/导视线反光标识标牌/车位车档/车位划线/墙柱防撞条/减速带等，二次深化专项方案	

七、安装工程

内容		交付标准
安装 管线	生活给水管 (入户水表 前,埋地管 除外)	衬塑钢管,水表形式(以当地自来水公司要求为准)
	生活给水管 (入户水表 后)	表后给水干管采用衬塑钢管,支管采用 PPR 管
	生活热水管	PPR(热水型)安装至预留点位,明敷管带保温、防紫外线等功能
	污、废水、 通气管	采用 PVC-U 螺旋降噪排水管单立管,安装排水器
	雨水管、阳 台排水管	采用 PVC-U 雨水管(防紫外线)。
	消防给水管 道	泵房内:采用热镀锌钢管,二次安装,法兰连接;其余部 位:DN100 以上管材采用钢管热镀锌,沟槽连接, DN100 及 以下管道镀锌钢管,丝扣连接
	地漏	PVC-U 材质
	户内电气配 管	毛坯房: PVC 电线管
	阀门	生活给水: DN50 及以上采用软密封闸阀, DN50 以下采用不 锈钢球阀; 消防给水:消防水泵吸水管上采用球墨铸铁明杆闸阀,其 余部位采用球墨铸铁闸阀或蝶阀; 压力排水:软密封闸阀。
	过梁位置	根据功能需要在客餐厅连接卫生间及厨房,厨房到阳台等 必要传线过梁位置,预留 50mm 穿线洞口
弱电 工程	信息网络 系统	功能配置 园区搭建智能化专网,承载智能化的可视对讲、安防等系 统的接入,连通外部广域网配置相应的信息安全保障措 施。
	建筑设备 监控系统	功能配置 监视生活水箱/水池(消防水池)、集水坑(靠近车库、自 行车库出入口、重要设备机房)的超高液位报警(根据项 目实际选配;溢水报警可与安防报警共用主机)。
	入侵报警 系统	功能配置
	设备	前端设备选型首先满足当地相关安防标准。

	要求	
视频监控 系统	功能 配置	系统配置满足当地相关安防标准；配置数字监控系统单路视频录像时间不少于 30 天，数字摄像机 1080P 以上，录像清晰度不低于 D1。
	点位 配置	园区车辆出入口（全景）、园区人行出入口、自行车车库出入口、地下车库出入口及车行道、地下室单元门厅或出入口、首层单元门厅或 1 层转 2 层的消防楼梯、电梯轿厢、室外停车位、园区消防通道、消控中心、园区大堂、儿童游乐区、园区中心广场、商铺外围，物业自行管理的生活水泵房、配电房。
门禁系统	功能 配置	所有电子门锁带状态反馈接口；系统可远程监测门状态、具备电子地图功能；门禁控制器 TCP/IP 组网；门禁读头支持 NFC 读卡及人脸识别功能；大地块：电梯刷卡进入；电梯授权；
	点位 配置	单元门厅（含地下室）出入口、园区人行出入口、自行车库通室外通道（如有实体门）；重要无人值守设备机房门。
楼宇对讲 系统	功能 配置	系统应具有可视对讲、信息发布、户内报警、访客图像存储等功能。
	点位 配置	首层单元门设置彩色可视门口主机（带门禁）；地下大堂主出入口设置彩色可视门口机（带门禁）；园区人行主出入口设围墙机，在保安室放置门卫管理机，服务中心前台配置管理机（无开门功能）。
电梯控制 系统	功能 配置	门禁读卡支持 NFC 读卡及人脸识别功能；电梯刷卡进入，电梯授权；
家庭安全 防范系统	功能 配置	家庭报警主机参照地方标准设置；当地如无特殊规定，户内报警信号接入楼宇对讲系统系统具备防劫持、24 小时、周边、出入等不同类型防区。
	点位 配置	配置厨房可燃气体探测器 进户门（含大户型次进户门）安装门磁；
电子巡查 系统	功能	采用离线式电子巡更系统，跟踪记录、管理控制保安人员的巡查路线、方式及工作状态。

		配置	
		点位配置	应在园区周界、住宅楼周围、会所、地下停车库、地面机动车集中停放区、重要设备机房、楼内公共区域、主要出入口的消防楼梯处等区域设置巡查点。
	车库管理系统	功能配置	1. 开闸管理：硬件车牌识别； 2. 配置收费功能； 3. 无人值守道闸配置与消控中心对讲功能； 4. 防砸车功能。
		点位配置	园区出入口与地下车库出入口
	机房工程	功能配置	1. 地面刷防尘漆并敷设无边防静电地板； 2. 静电地板下敷设接地环/网； 3. 机房照度不小于 300lx； 4. 应设置独立空调，具有 7×24 小时不间断运行和来电自启动功能。
		点位配置	消控中心机房
	不间断供电（UPS）系统	功能配置	除家庭安防设备、有线电视、公共广播、信息导引及发布、公共网络设备外，智能化系统其它设备的电源均须采用独立的不间断电源供电，方式可采用集中式或分区域式，视具体情况而定。不间断供电系统应具有在智能化中心机房远程监测主机运行状态功能。后备时间要求 4 小时。
	防雷接地系统	功能配置	不间断电源主机前端配置二级防雷模块，二三级配电箱配置三级防雷模块，安防背景音乐系统室外部分配置感应雷防护装置，进出智能化中心机房主干线缆（含电源线、信号线路（除光纤外））均应配置浪涌防雷器。机房及井道内的设备、机柜、箱体等金属构件均应做可靠接地，接地电阻要求 $\leq 1\Omega$ ，机房应设接地端子箱。
	综合管路系统	功能配置	各系统的弱电室外管道按同沟同井设计； 户外应采用防水型或者室外专用线缆； 信息传输物理链路（铜缆、光纤）的线缆、配线架、接插件（含信息模块）采用同一品牌。

	电梯五方 通话（布 线）	功能 配置	为节省布线成本，电梯招标时需要要求电梯厂家提供总线制（建议双总线挂接）或者支持 TCP/IP 联网的五方通话设备；不宜采用星型布线形式的五方通话设备。
可视 对讲 系统	对讲设备		10 寸户内彩色可视对讲分机
配电 箱设 备	配置		国产品牌
火灾 自动 报警 系统 线缆 选型	信号线		NH-RVS2*2.5/NH-KVV2*2.5，桥架内敷设，根据设计要求
	电源线		NH-BVR2*2.5/NH-KVV2*2.5，桥架内敷设，根据设计要求
	广播线		NH-RVS2*1.5/NH-KVV2*1.5，桥架内敷设，根据设计要求
	电话线		NH-RVVP2*1.5，SC20，根据设计要求
	消火栓泵启 泵线		NH-KVV4*1.5，SC20，根据设计要求
	多线联动控 制线		NH-KVV5*1.5，SC25，根据设计要求
智能 箱设 备	配置要求		1. 箱/柜体大小：满足光纤接入，户内网络通信、有线电视、IP 电视（如有）、家庭安防等智能化系统的各类无源模块、有源模块或设备的安装需要，并考虑一定的散热、走线、升级空间。2. 基本模块配置：光纤熔接保护盒，安防接线端子、220V 电源插座。

八、景观工程交付标准

室外景观设计限额	
综合平米造价：390 元/m ² （明确范围）	示范区 800 元/m ² ，核心区 450 元/m ² ，大区 300 元/m ²
软硬景面积比列配置标准	
软硬景比列	8:2

人工水景占比		仅在示范区内适当设计水景
乔木配置标准		
景观面积		270 株/万平米
胸径	≤15cm	60%
	15-20cm	30%
	20-35cm	10%
灌木配置标准		色叶灌木占灌木总量≥20%
草坪配置标准		占绿化面积≥40%（落实绿色图章）
常绿乔木		≥80%
景观产品模块配置		本案交付标准
铺装、道路	车行道路	彩色透水混凝土+300mm*900mm*50mm PC 砖 (沥青路面)
	健康步道	健身跑道宜结合消防道一体设计，实现无障碍通行， 宽度 1-1.5 米
	人行园路	300mm*600mm*20mm PC 砖
	汀步	300*600*50mm 青石板
园建	景观亭	顶面：2 厚铝板 墙面：石英砖+金属格栅
	景墙	石英砖+金属线条
	围墙系统	镀锌方管+立柱（涂料与外墙涂料一致）
	景观置石	泰山石/人工造石
	景观树池	石材
水景	镜面水	万能支撑器+石材
公共配套	垃圾桶	镀锌板喷塑成品定制
	洗手池	石材立面成品定制+logo

	休闲座椅	混凝土浇筑+打磨抛光
户外家具	移动花箱	铁艺+logo 定制
	外摆家具	铁艺+藤编
活动器械	儿童器械	成品定制
	老年人活动器械	公益性安装
灯具	草坪灯	铁艺+亚克力灯罩+T5 灯管+LOGO 阴刻
	庭院灯	铁艺+亚克力灯罩+T5 灯管+LOGO 阴刻
	射灯	15W 压铸铝+钢化玻璃
	地埋灯	3W 超薄不锈钢防水
	围墙灯	铁艺+亚克力灯罩+T5 灯管+LOGO 阴刻
	灯带	户外防水 100 珠 COB 灯带
标识系统	一级导视	镀锌板高温丝印
	二级导视	镀锌板高温丝印
	花草提示牌	镀锌板高温丝印
	苗木牌	镀锌板高温丝印
	道路标识	热熔型涂料

七、品牌档次

1	铝合金型材（门窗专用）	①三元德隆②红塔铝③亚铝
2	铝合金门窗五金配件	①广东坚朗②浙江春光

3	玻璃	①云南滇凯②广东信义③四川南玻
4	入户门	①美心②步阳
5	钢质防火门、钢质门、防火卷帘门	①福海②思达③铁盾
6	墙砖、地砖	①东鹏②马可波罗③欧神诺博得
7	石材	①无具体品牌、根据石材品种、产地确定
8	石膏板	①龙牌②泰山③博航
9	防水卷材、防水涂料	①雨虹②科顺③卓宝
10	腻子	①易高②绿舟③申大
11	内墙白色乳胶漆/质感涂料	①嘉宝莉②华润③立邦
12	外立面仿石涂料	①嘉宝莉②立邦③亚士漆
安装类管材品牌		
1	PP-R 给水管	①日丰②联塑③亨财
2	PE 给水管、PVC-U 给/排水管	①日丰②联塑③亨财
3	涂塑复合钢管、衬塑给水管	①日丰②联塑③友发④粤丰 ⑤华岐

4	镀锌钢管、焊接钢管	①友发②粤丰③华岐
5	PVC-U 中空消音管、PVC 中空螺旋消音排水管	①日丰②联塑③亨财
6	HDPE 双壁波纹管	①日丰②联塑③亨财
7	难燃塑料线管	①日丰②联塑③亨财
8	小于Φ50 的 PVC-U 电缆管、小于Φ57 的 HDPE 电缆管	①日丰②联塑③亨财
9	JDG、KBG 线管	①云聚鑫②恒久远③浩业
10	通讯管（七孔梅花管）	①日丰②联塑
11	桥架	①石林久久②云南华顶③云南泽林④云南腾熠华电力
12	插接母线	①江苏宏强②石林久久
13	电线、电缆	①昆缆②多宝③明超④三川
14	变压器、开关箱、高低压柜等	①通变②人民
15	发电机	①玉柴②康明斯

16	户内弱电箱、强电箱及元器件	①正泰②德力西③天正
17	室内开关、插座	①德力西②西门子③西蒙
18	公区开关、插座	①施耐德②罗格朗③西蒙
19	公共区域灯具	①欧普②雷士③TCL
20	应急照明灯具	①杰初②TCL③三雄极光
21	灯光亮化灯具	按深化方案
22	弱电系统	①海康②立林
23	门禁对讲系统	①立林②冠林③米立④狄耐克
24	视频监控系统	①海康威视②大华
25	停车管理系统	①捷顺②四季顺
26	供水设备	①熊猫②凯泉③丹博
27	PPR 截止阀	①日丰②联塑③亨财
28	塑料球阀	①日丰②联塑③亨财

29	铜截止阀、铜球阀、自动排气阀	①佳福斯②沪通③黔盾
30	法兰闸阀、法兰止回阀、可调式减压阀、蝶阀、Y型过滤器	①佳福斯②沪通③黔盾
31	管道倒流防止器	①佳福斯②沪通③黔盾
32	地漏、地面扫除口	①日丰②联塑③亨财
33	水龙头（公共卫生间）	①九牧②箭牌③法恩莎
34	洁具（公共卫生间）	①九牧②箭牌③法恩莎
35	塑料检查井	①日丰②联塑③亨财
36	铸铁井盖	①隆泰②冠南③金山
37	玻璃钢化粪池	①巨力②卡亚斯③欧卡浪迪
38	消火栓组合箱	①百安消防②国泰③禾广
39	室外消火栓、消防水泵接合器、湿式报警装置、消防喷头、水流指示器	①百安消防②国泰③禾广
40	信号蝶阀	①百安消防②国泰③禾广

41	分、集水器	①太阳雨②海尔③太标
42	干粉灭火器	①国泰②中消③金枪鱼
43	S型气溶胶	①国泰②中消③金枪鱼
44	火灾报警设备	①北京利达②四川久远③北大青鸟
45	防火门监控设备、电气火灾监控设备	①北京利达②四川久远③北大青鸟
46	气体灭火装置	①北京利达②四川久远③北大青鸟
47	手动火灾报警器材、探测器、模块	①北京利达②四川久远③北大青鸟
48	风机	①南方②力飞③远泰
49	铝百叶、防火调节阀、止回阀、多叶防火排烟口、消声器、消声静压箱	①南方②力飞③远泰
50	太阳能集热器、储热水箱	①太阳雨②海尔③太标
51	太阳能循环泵、增压泵	①太阳雨②太标
52	电梯	①西奥②通用③广日参考文山项目④永大

53	潜污泵	①熊猫②凯泉③丹博
54	充电桩	①星星②特来电③攀达
55	送风排烟管镀锌板	①武钢②攀钢③鞍钢

备注：本交付标准为交付最低配置要求，若施工图设计或国家行业及省房公司相关规范标准要求高于本标准要求的，按高标准的相关要求执行且最终以建设单位确认为准。

附件18: 云南省房地产开发经营(集团)有限公司关于印发工程项目
第三方评估方案的通知及关于修改补充交付前第三方专项评估方案的
通知(最终以最新版为准)

云南省房地产开发经营(集团)有限公司文件

省房公司政发〔2022〕140号

云南省房地产开发经营(集团)有限公司 关于印发工程项目第三方评估 方案(2022版)的通知

各公司:

为进一步规范项目实施过程管控,不断加大评估成果的应用,全面提升公司开发建设项目的工程质量,为产品品质打下坚实基础,公司结合项目工程管理实际,对第三方评估体系进行了修订,此方案经省房公司2022年第6次总经理办公会审议通过,现将新修订的《云南省房地产开发经营(集团)有限公司工程项目第三

方评估方案（2022 版）》印发给你们，请认真组织学习，严格遵照执行。

附件：云南省房地产开发经营（集团）有限公司工程项目
第三方评估方案（2022 版）

云南省房地产开发经营（集团）有限公司

2022 年 7 月 28 日



云南省房地产开发经营（集团）有限公司

工程项目第三方评估方案（2022 版）

为加强省房公司（以下简称：公司）对在建项目的全过程管控，规范项目公司对项目施工总承包单位和监理单位的管理，通过问题、隐患的及时整改，全面提升开发项目工程质量和产品品质，最终实现品牌影响力和客户满意度的提高，公司积极推动第三方评估工作，相关具体内容如下：

一、评估目的

（一）开展第三方工程质量评估，及时反馈公司在建项目施工过程动态，提供真实的工程情况，是为进一步规范项目管理，加强对项目的全面监控，提升公司所属在建项目质量和安全管理水平。

（二）提高实体质量、项目进度和安全文明等管理意识，强化过程控制，创造良好的安全生产环境，保持常态化管理，杜绝风险事故的发生。

（三）促使所有在建项目加强前期质量预控管理、过程严格跟踪管理，强化过程管控意识，规范施工过程质量、进度、安全管控流程，提升工程实体的整体质量水平，减少质量通病，提高施工工艺水平。

（四）明确管控重心，调整管控力度，丰富管控手段，及时发现各项目在质量、进度、安全、施工工序和管理动作等方面存

在的问题，分析原因、预警风险、督促整改，严防出现较大事故以上的群死群伤，严防发生重大质量隐患。

（五）以客户的视角，工程专业的角度，精益求精的态度对于项目交付前进行品质评价，将质量定性的好坏，通过潜在问题的梳理汇总、分级定量，量化为直观的分值，对项目交付品质做出最终评价，同时控制交付风险、排查系统性易引起投诉隐患，提高客户交付满意度，提升公司品牌。

二、评估依据

（一）国家及地方的工程建设法律、法规、验收规范与标准。

（二）工程建设有关的政府部门的批准文件。

（三）评估项目所在地有关工程咨询服务工作的规定。

（四）公司评估的有关支持文件及要求。

三、评估原则

（一）随机均匀原则：抽查时必须结合当前标段的施工进度，随机抽样确定楼栋、楼层、房号及测点，测点应均匀分布。

（二）可追溯原则：对评估项目标段的具体楼栋、楼层、房号做好书面记录并存档。

（三）完整原则：所有分项的检查指标，根据现场情况，凡具备条件的必须进行检查，不得遗漏。

（四）真实原则：评估情况应反映项目真实的工程质量安全水平，避免为片面提高评估成绩，做表面文章，反对遮丑、掩盖、阻挡等行为。

（五）常态原则：各项目对施工现场的管理应保持常态化。严禁采用停工迎检、利用外部资源（委托第三方等）进行场地清理，或者进行各种形式的包装等。当项目出现停工迎检、利用外部资源进行专门场地清理或包装的，由第三方评估小组组长及公司本部工程管理部对接人共同确认，该期评估结果按评估综合成绩的 90% 计算。

（六）公正原则：坚持评估公平、公正、公开；对于弄虚作假、违反职业操守的行为，将严格按有关制度进行处理，并计入本期考核。

四、适用范围及评估时间

（一）评估范围

公司投资建设的所有在建项目（合资项目中我公司不负责工程建设的项目除外）。

（二）评估时间及计划

公司本部工程管理部根据各项目进度情况，和第三方评估公司共同确定受检项目和评估时间，形成项目工程评估计划。各项目的实际评估时间由公司本部工程管理部或评估组于评估前一天通知参评项目部。

五、评估体系

公司评估体系从专项评估、综合评估两个维度进行搭建，以专项评估为主、综合评估为辅。其中专项评估根据每个项目情况分为地下、主体、精装、园林景观及交付前五个阶段开展专项评

估及相关复查工作；综合评估根据项目实施情况开展评估（无复查），具体如下：

（一）地下阶段

1. 适用范围

所有在建住宅项目及商业的类住宅项目地下工程（合资项目中我公司不负责工程建设的项目除外）。

2. 术语和定义

2.1. 地下工程评估：从地基与基础工程、基坑工程安全文明、地下室质量风险等维度对项目地下工程质量、安全管理水平进行综合评价。

2.2. 地基与基础工程：在项目建设过程中，对各种桩基、基础的施工过程及完成结果进行质量检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.3. 基坑工程安全文明：在项目建设过程中，对现场基坑工程安全文明进行全覆盖检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.4. 地下室质量风险：在项目建设过程中，对地下室各道工序施工过程及完成结果进行质量风险检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

3. 评估工作组织

3.1. 测区范围：全现场（地下工程评估不指定测区范围，参评标段均为测评范围），但只对 ± 0.000 及以下作业面作出评分。

3.2. 评估周期：地下阶段原则上只评估一次，评估不合格可复查一次，复查间隔 20 天。

3.3. 前期准备：复查评估开始前 5 日将该周期参评标段信息报送公司本部工程管理部，由公司本部工程管理部汇总参评项目信息后委派第三方评估组对各项目进行评估。

3.4. 参评标段：以总包单位划分参评标段，同一总包在同一项目存在多个施工标段时，纳入一个参评标段。

3.5. 评估介入条件：（1）工程桩及支护桩已完成（确认桩基施工工艺符合要求），桩基开始进行大面积施工时；（2）复地基开始施工；（3）浅基础开始施工。凡项目施工进度达以上任一条件，即达到参评条件；施工许可证不能作为申请退出评估的报备依据，如有特殊情况，由公司本部工程管理部决定是否参评。

3.6. 评估截止条件：地下结构整体出 ± 0.000 。对于未拆迁、图纸变动、政府原因或其他不可抗力因素导致项目停工的不参与本周地下工程评估，正常复工后需参与相应周期地下工程评估。

4. 地下工程评估实施方案

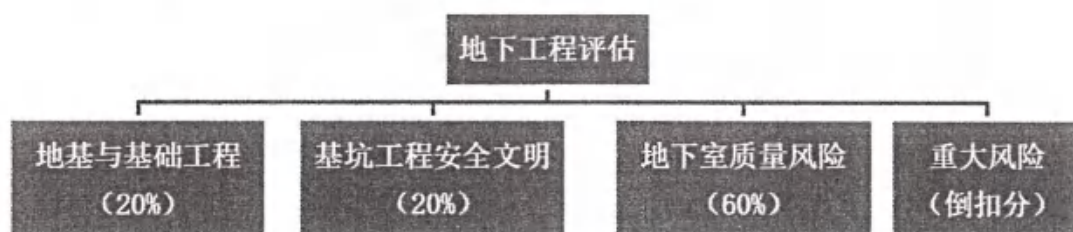
4.1. 地下工程评估内容框架

4.1.1. 地下工程评估主要内容包括：地基与基础工程、基坑工程安全文明、地下室质量风险，分别按不同权重进行成绩计算，重大风险问题进行综合分倒扣分制。如要内容如下表：

地下工程评估框架			
单位	评估单项所占比重	满分值	检查标准

项目 / 标段	地基与基础工程 (20%)	100	国家标准、行业标准、 企业标准、设计要求及 合同约定
	基坑工程安全文明 (20%)	100	
	地下室质量风险 (60%)	100	
	重大风险(倒扣分制)	/	
综合得分=地基与基础工程(20%)+基坑工程安全文明(20%)+地下室质量风险(60%)-重大风险(倒扣分)			
总分	100		

4.2. 地下工程评估综合成绩

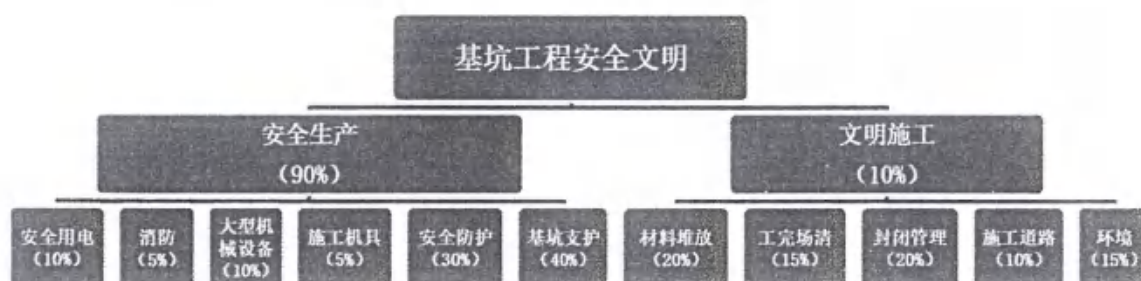


4.2.1. 若触犯评估体系内重大风险问题，8项扣星项★当中凡出现每一分项包含的问题，即对综合总分加扣对应分项分值，8项可累计，最高累计重大风险分扣分24分。

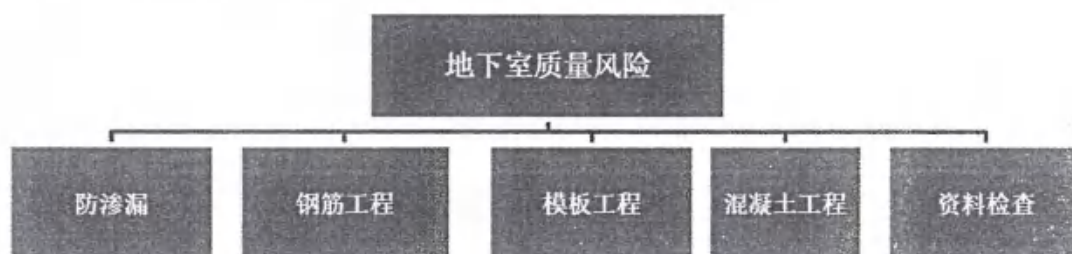
4.3. 地基与基础工程评估体系

同一标段涉及多种地基与基础工程，比如预制桩、灌注桩、CFG、DDC桩、人工挖孔桩、复合基础，则地基与基础工程得分= $(N1+N2+...+NX) / X \times 0.9$ +检测资料成绩*0.1。

4.4. 基坑工程安全文明评估体系



4.5. 地下室质量风险评估体系



4.5.1. 凡每出现一项带★项合格率小于等于75%（平均值），对地下室质量风险表检查总分加扣3分（按百分制）。

地基与基础工程、基坑工程安全文明、地下室质量风险具体检查内容详见附件。

5. 评估流程

5.1.1. 地下阶段第三方评估组提前评估前一天通知被评估项目，被评估方按要求准备好相关的资料、评估设备；

5.1.2. 第三方评估组根据评估计划进行现场评估，现场评估流程如下：评估启动会→现场评估→评估后会议；

5.1.3. 评估全过程，每一位评估组成员均需开启自带执法记

录仪进行视频录制,全过程指评估启动会开始至评估后会议结束,包括中途用餐午休时间,均需开启执法记录仪;

5.1.4. 评估小组在评估启动会上向项目管理人员宣贯评估体系、评估规则及评估过程注意事项;

5.1.5. 评估组到达项目工地大门后,拍摄评估组成员在项目大门的照片,然后按照集团第三方评估体系进行现场评估;

5.1.6. 完成评估后需召开评估后会议,参会人员需包括评估组成员,项目建设单位管理人员,监理单位总监及监理工程师、总包单位主要管理人员。评估组在评估后会议上向被评估项目通报评估情况,包括但不限于以下内容,各分项评分结果、主要问题、重大风险项问题、改进建议、行业内优秀做法和管理经验进行分享等。在评估后会议上,评估组与项目建设单位管理人员需完成项目评估打分情况确认签字,针对项目人员对评估结果提出的疑义,评估组负责解释说明;

5.1.7. 完成评估后,第三方评估组第一时间向公司本部工程管理部发送微信评估快报,在评估完成3天内以邮件方式向指定人员发送标段最终评分结果及标段评估正式报告;

5.1.8. 每季末,第三方评估公司以邮件方式向指定人员发送当季内完成评估的各标段评估成绩汇总及评估报告汇总,编制季度地下工程评估总结报告,并在公司本部评估总结会上进行汇报。

(二) 主体阶段

1. 适用范围

所有在建住宅项目及商业的类住宅项目主体工程（合资项目中我公司不负责工程建设的项目除外）。

2. 术语和定义

2.1. 主体工程评估：指由云南公司本部工程管理部组织或委托第三方评估单位对项目从 ± 0.00 至移交精装前/交付前的现场建设工作进行评价的活动，包括实测实量、质量风险、安全文明、管理行为评估内容。

2.2. 实测实量：在项目建设过程中，对各道工序完成结果进行定量测量，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.3. 质量风险：在项目建设过程中，对各道工序施工过程及完成结果进行质量风险检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.4. 安全文明：在项目建设过程中，对现场安全文明进行全覆盖检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.5. 管理行为：在项目建设过程中，对项目管理行为进行检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

3. 评估工作组织

3.1. 第三方评估时间及计划

公司本部工程管理部根据各项目进度情况，和第三方评估公司共同确定受检项目和评估时间，形成项目工程巡检评估计划。各项目的实际评估时间由公司本部工程管理部或评估组于评估前一天通知参评项目部。

3.1.1. 复查评估工作开始前，公司本部工程管理部应至少提前 10 日通知第三方评估公司评估计划，第三方评估公司在收到公司本部工程管理部提供评估计划之后提前做好评估准备工作。

3.1.2. 第三方评估单位根据“项目第三方主体工程评估工作计划”安排评估相关人员及行程。

3.1.3. 为促进项目现场常态化管理，第三方评估单位、公司本部工程管理部应对评估计划进行保密。各项目具体评估时间将在评估前一天的下午（14:00）前通知参评项目部。评估组将于评估当天上午 9:00 前到达项目现场并联系项目工程负责人。

3.2. 评估标段划分

3.2.1. 第三方评估原则上以项目总包标段为评估标段。

3.2.2. 若项目分为不同标段但为同一总包单位施工时，可合并评估。

3.2.3. 若对评估标段存在争议时，项目部应第一时间反馈至公司本部工程管理部，由公司本部工程管理部确定评估标段。

3.3. 参加主体工程评估的条件

3.3.1. 主体工程评估介入条件为：现场主体结构拆模 3 层及以上或达到 10 户；

3.3.2. 主体工程评估退出条件为：精装修项目：移交给精装修单位后；毛坯项目：交付评估前一个月。

3.3.3. 主体工程评估检查范围包括红线内所有永久建（构）筑物及相关配套设施。

3.4. 评估周期：主体阶段原则上只评估一次，评估不合格复查两次，复查间隔 45 天。

3.4.1. 前期准备：各复查评估开始前 10 日将该周期参评标段信息报送公司本部工程管理部，由公司本部工程管理部汇总参评项目信息后委派第三方评估组对各项目进行评估。

4. 主体工程评估实施方案

4.1. 主体工程评估内容框架

4.1.1. 主体工程评估主要包括：实测实量、质量风险、安全文明、管理行为，分别按不同权重进行成绩计算。如要内容如下表：

主体工程评估框架				
单位	评估单项所占比重		满分值	检查标准
项目 / 标段	实测实量（30%）		100	国家标准、行业标准、企业标准及合同约定
	质量风险（40%）		100	
	安全文明（20%）	安全生产（60%）	100	
		文明施工（40%）		
	管理行为（10%）		100	
综合得分=实测实量（30%）+质量风险（40%）+安全文明（20%）+管理行为（10%）				
总分	100			

4.2. 评估测区抽选原则

4.2.1. 实测实量：

测区	业态		抽取原则
楼栋抽选	单一业态	高层业态	随机抽取 2 栋（如不能涵盖所有实测分项，则随机补抽楼栋）
		低密度（即非高层，下同）	随机抽取 2 栋（如不能涵盖所有实测分项，则随机补抽楼栋）
	组合业态	高层 低密度	不同业态检查楼栋数量根据项目/标段业态具体比例取整而定，但各业态不少于 1 栋（如不能涵盖所有实测分项，则随机补抽楼栋）
户数抽选	单一业态	高层业态	在抽取的 2 栋高层中随机抽选满足实测条件的楼层进行检查（混凝土结构、砌筑工程各随机抽选 2 层，抹灰工程随机抽选 4 户）； 原则上以新增工作量为准； 以上如抽选楼栋不能涵盖所有分项，则由第三方补抽。
		低密度	独栋别墅选取两栋建筑物作为实测区，联排、叠拼别墅抽取 2-4 户作为实测区； 若存在多阶段施工，则应平均覆盖各阶段，每阶段测区抽选 2-4 户； 原则上以新增工作量为准； 以上如抽选楼栋不能涵盖所有分项，则由第三方补抽。
	组合业态	高层+低密度	根据选取的不同业态楼栋，随机抽选满足实测条件的楼层进行实测； 抽选楼层/户数尽量覆盖不同业态楼栋；（如高层+独栋别墅：高层选取 1 层，独栋别墅选取 1 栋；高层+联排、叠拼别墅：高层选取 1 层，联排、叠拼别墅选取 2 户） 原则上以新增工作量为准； 以上如抽选楼栋不能涵盖所有分项，则由第三方补抽。
说明： 1、若现场不满足楼栋数要求但满足户数测区的可抽取要求，进行实测实量工作。			

4.2.2. 质量风险:

测区	业态		抽取原则
楼栋抽选	单一业态	高层业态	项目/标段内随机抽选 2 栋楼，不足 2 栋时全检，屋面、地下室必查。所选楼栋必须覆盖所有主要施工阶段及工序（如
		低密度	

	组合 业态	高层+低密 度	有工序不在所测楼栋内,则该工序应在随机补选楼栋中参与评分,但该补选栋楼内的其他工序不参与评分),现场各工序进度情况由项目部提供。
层 抽 选	楼一 抽 态	单 高层业态	
		业 低密度	
	组合 业态	高层+低密 度	
说明: 1、涉及地下室的检查内容,测区为全标段。 2、在满足覆盖所有检查项的条件下,质量风险的测区可与实测实量测区重叠。			

4.2.3. 安全文明: 全标段覆盖,包括楼栋、场地、地下室、生活区及办公区。

4.2.4. 管理行为: 全项目/标段内业资料

4.3. 工程实体实测实量方案

4.3.1. 实测实量依据: 国家及地方规范、行业标准、企业标准、客户关注点。

4.3.2. 实测实量主要内容如下表,具体详见附件2。

工程实体实测实量总体框架											
主体工程		设备安装			装饰工程						
混凝土工程	砌筑工程	洁具	机电工程	消防系统	抹灰工程	防水工程	成品保护	涂饰工程	公区墙面饰面砖工程	公区地面饰面砖工程	铝合金门窗

4.3.3. 工程实体实测实量成绩=实测合格点数/实测点数
*100%

4.4. 工程质量风险方案

4.4.1. 编制依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准、客户关注点。

4.4.2. 质量风险检查内容如下表，具体详见附件 2。

工程实体土建质量风险总体框架							
渗漏	空鼓 开裂	观感质 量	成品 保护	结构 安全	模板 支撑 工程	强控 项	工艺样板

4.4.3. 扣分标准：质量缺陷除特殊说明外，都按在该测区出现的频率扣分。C：属于系统性质量问题，在检查区内普遍（几乎全部存在）发生；B：属于重点关注性问题，在检查区内部分（5 处以上）存在；A：属于个性问题，在检查区内个别（1~5 处）存在。

4.4.4. 扣分标准中所说的“施工方案”，是指已通过审批的施工方案。

4.4.5. 计算方式：标段风险评价应得分为该检查项所有参与检查的“检查大项”分值之和（已隐蔽的检查大项不算入总分）；标段风险评价扣分为该检查项所有参与检查的“检查大项”扣分之和（扣分不超过该“检查大项分值”）；

4.4.6. 标段质量风险成绩=（参与的检查项总分-参与的检查区扣分）/检查项总分*100%，其中检查区扣分不应超过检查大项分值，即检查项最大扣分值或扣分值之和为检查大项分值。

4.4.7. 红线扣分项说明：①凡每出现一项带★项扣分为 B 级的，对质量风险评估总分加扣 1 分（按百分制）；②凡每出现一项带★项扣分为 C 级的，对质量风险评估总分加扣 3 分（按百分制）。

4.5. 安全文明方案

4.5.1. 编制依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准。

4.5.2. 具体内容详见附件 2。

4.5.3. 安全文明成绩=安全生产成绩*60%+文明施工成绩*40%。

4.6. 主体工程评估综合成绩

4.6.1. 主体工程评估综合成绩=实测实量*30%+质量风险*40%+安全文明*20%+管理行为*10%。

5. 评估准备

5.1. 准备工作

5.1.1. 项目部应事先准备如下的工具和设施：

配置仪器	数量
2m 靠尺	2 把
激光扫平仪（含脚架）	1 台
塔尺	1 把
冲击钻或楼板厚度检测仪	1 台
卷尺	1 把
钢直尺	1 把

5.1.2. 项目部应事先准备评估所需的仪器、工具、设施，一旦确定测区后，应根据评估组要求，将仪器、工具、设施提供至

测区，并在规定时间内开展相关的测试。

5.1.3. 项目部应提前准备主体工程评估涉及的相关资料，包括但不限于：工程概况、平面图、设计文件、附属工程及设施情况、形象进度情况、工程管理资料等。

5.1.4. 项目部应提供抵达评估部位（测区）的相关通道、设施。

5.1.5. 项目部应在接到评估通知后填写《项目信息采集表》，由项目工程负责人签字确认后提交评估组，评估组据此确定测区并验证《项目信息采集表》的准确性。

（三）精装阶段

1. 适用范围

所有在建住宅项目精装工程（合资项目中我公司不负责工程建设的项目除外）。

2. 术语和定义

2.1. 精装工程评估：指由公司本部工程管理部委托第三方评估单位，对项目户内精装工作面移交后至交付前的现场建设工作进行评估的活动，包括实测实量、观感、工艺质量、成品保护、安全文明、材料检测等评估内容。

2.2. 实测实量：在项目建设过程中，对各道工序完成结果进行定量测量，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.3. 观感、工艺质量：在项目建设过程中，对各道工序施工过程及完成结果进行观感、工艺质量检查，计算合格率并以此为

基础进行评价的活动。

2.4. 成品保护：在项目建设过程中，对精装施工过程及完成进行成品保护情况检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.5. 安全文明：在项目建设过程中，对现场安全文明进行全覆盖检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.6. 材料检测：在项目建设过程中，对项目材料使用情况进行实测及品牌对比检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

3. 评估工作组织

3.1. 第三方评估时间及计划

3.1.1. 公司本部工程管理部根据各项目进度情况，和第三方评估公司共同确定受检项目和评估时间，形成项目工程巡检评估计划。各项目的实际评估时间由公司本部工程管理部或评估组于评估前一天通知参评项目部。

3.1.2. 评估工作开始前，公司本部工程管理部应至少提前 7 日通知第三方评估公司评估计划，第三方评估公司在收到公司本部工程管理部提供评估计划之后提前做好评估准备工作。

3.1.3. 第三方评估单位根据“项目第三方精装工程评估工作计划”安排评估相关人员及行程。

3.1.4. 为促进项目现场常态化管理，第三方评估单位、公司本部工程管理部应对评估计划进行保密。各项目具体评估时间将

在评估前一天的下午（14:00）前通知参评项目部。评估组将于评估当天上午 9:00 前到达项目现场并联系项目工程负责人。

3.2. 评估标段划分

3.2.1. 第三方评估原则上以项目总包标段为评估标段。

3.2.2. 若项目分为不同标段但为同一总包单位施工时，可合并评估。

3.2.3. 若对评估标段存在争议时，项目部应第一时间反馈至公司本部工程管理部，由公司本部工程管理部确定评估标。

3.3. 参加精装工程评估的条件

3.3.1. 精装工程评估介入条件为：每个标段评估时间为精装修湿作业完成 3 层以上。

3.3.2. 精装工程评估退出条件为：交付评估前一个月。

3.3.3. 精装工程评估检查范围包括红线内所有永久建（构）筑物及相关配套设施。

3.4. 评估周期：精装阶段原则上只评估一次，评估不合格复查两次，复查间隔 30 天。

3.5. 前期准备：各复查评估开始前 7 日将该周期参评标段信息报送公司本部工程管理部，由公司本部工程管理部汇总参评项目信息后委派第三方评估组对各项目进行评估。

4. 精装工程评估实施方案

4.1 精装工程评估内容框架

4.1.1. 精装工程评估主要内容包括：实测实量、观感、工艺

质量、成品保护、安全文明分别按不同权重进行成绩计算；材料检测、质量风险只进行综合分扣减。如要内容如下表：

精装工程评估框架				
单位	评估单项所占比重		满分值	检查标准
项目/标段	实测实量 (35%)		100	国家标准、行业标准、企业标及合同约定
	观感、工艺质量 (35%)		100	
	成品保护 (20%)		100	
	安全文明 (10%)	安全生产 (50%)	100	
		文明施工 (50%)		
	材料检测扣分		/(扣总分)	
	质量风险扣分		/(扣总分)	
综合得分=实测实量*35%+观感、工艺质量*35%+成品保护*20%+精装安全文明*10%-材料倒扣分-质量风险倒扣分				
总分	100			

4.2. 评估测区抽选原则

4.2.1. 测区抽选：

测区	抽取原则
实测实量	每个标段根据施工进度抽取 2 套
观感、工艺质量	每个标段根据施工进度抽取 5 套
安全、文明	安全、文明检查区域位于本次随机抽取的楼栋内进行全面检查，打分方式为扣分制
成品保护	根据施工进度，在所选的楼栋内分五个区域进行检查评定；每楼层为一个实测区，累计 5 个测区，如不足 5 个则按实际计；
材料检测	随机抽选现场防水及装修材料
说明：1、当检查区实测实量数量不够时由评估人员现场抽取任意相邻单体任意楼层补足检测点	

4.3. 工程实体实测实量方案

4.3.1. 实测实量依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准、客户关注点。

4.3.2. 实测实量主要内容如下表，具体详见附件 3。

工程实体实测实量总体框架									
基层检查			面层检查						
抹灰工程 (含石膏砂浆找平层)	涂饰工程	防水工程	涂饰工程	插座面板	墙面饰面砖	地面饰面砖	户内门	木地板安装	橱柜安装

4.3.3. 工程实体实测实量成绩=实测合格点数/实测点数*100%

4.4. 观感、工艺质量方案

4.4.1. 编制依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准、客户关注点。

4.4.2. 观感、工艺质量检查内容如下表，具体详见附件 3。

工程实体土建质量风险总体框架													
抹灰工程	吊顶工程	轻钢龙骨隔墙	木基层	腻子、涂饰、墙纸、金银箔工程	防水工程	墙地面石材工程	墙地面瓷砖工程	电气、设备安装工程	木饰面及软硬包安装工程	木地板工程	户内门工程	栏杆	五金、洁具工程
													收纳工程

4.4.3. 扣分标准：以扣分制的形式进行分项工序检查打分（扣分根据每个分项指标质量缺陷出现的数量进行扣分，分值为 0.5~2 分，同一测区出现多条可以进行累加扣分计算，不同施工

阶段，所坚检查的工序问题检查点数不同，将实得分除以应得分乘以 100%)。

4.4.4. 共性问题加扣分值：出现一次★项低于 50%扣 0.5 分；出现二次★项 50%扣 1 分；出现三次★项 50%扣 1.5 分；以此类推

4.5. 安全文明方案

4.5.1. 编制依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准。

4.5.2. 检查内容如下表，具体内容详见附件 3。

安全生产总体框架																			
临时用电	临边高空安全施工	高空抛物	现场防火设施	仓库管理	施工设施	楼梯口防护	临边防护	施工电梯	现场照明	配电箱 / 开关箱	圆盘锯 / 切割机 / 倒角机 / 打磨机	手持电动工具	电焊机	气瓶	吊篮	移动式操作平台	持证上岗	安全培训	
文明施工总体框架																			
工完场清	临时材料堆放	集中加工区	临时水电	现场文字标识	消防设施设备	附属设施	安通顺畅	全道保通	仓库管理										

4.5.3. 安全文明成绩=安全生产成绩*50%+文明施工成绩*50%。

4.6. 成品保护方案

4.6.1. 编制依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准。

4.6.2. 检查内容如下表，具体内容详见附件 3。

成品保护总体框架																			
公共区域及电梯厅	电梯轿厢	电梯门套	电梯外呼按钮	室内门扇（入户门）	门框 / 门套 / 门把手	门窗	客厅地砖（石材）	幕墙、隔墙	木地板（复合地板）	窗台大理石、门槛石	厨、卫地砖（地砖）	厨卫墙砖阳角	玻璃镜面	马桶	软包	五金件	浴缸	成品柜体	开关、插座面板、灯具

4.6.3. 产品保护体系评定阶段：前期刚进场不足 1 个月或现场已完工、保洁工作已开始实施这两种阶段可不进行成品保护体系评估打分，剩余施工阶段均需进行评估。

4.6.4. 扣分标准：在测区内发现现场未按照表中所描述的内容进行实施则评定为不合格，部分保护拆除后发现有破损或者痕迹也将评定为不合格。

4.7. 材料检测方案

4.7.1. 编制依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准。

4.7.2. 检查内容如下表，具体内容详见附件 3

材料检测总体框架														
防水材料	电线、线管	灯具	石材厚度	瓷片	洁具	橱柜	开关、面板、底盒	装饰栏杆材料厚度	吊顶螺杆	吊顶龙骨	木基层板厚度	木地板厚度	玻璃隔断（玻璃厚度）	不锈钢饰面材料厚度

4.7.3. 材料检查表汇总得分不计入总成绩，只进行综合分扣减。

4.7.4. 项目合同有材料规格约束以合同约束标准进行评判，若无则以国家标准进行评判。

4.8. 精装工程评估综合成绩

4.8.1. 精装单位综合得分=实测实量*35%+观感、工艺质量*35%+成品保护*20%+精装单位安全文明*10%-材料倒扣分-质量风险倒扣分。

5. 评估准备

5.1. 准备工作

5.1.1. 项目部应事先准备如下的工具和设施：

配置仪器	数量
2m 靠尺（含塞尺）	2 把
激光扫平仪（含脚架）	1 台
塔尺	1 把
测距仪	1 台
卷尺	1 把
钢直尺	1 把
钢塞片	1 把
空鼓锤	2 把
阴阳角尺	1 把

5.1.2. 项目部应事先准备评估所需的仪器、工具、设施，一旦确定测区后，应根据评估组要求，将仪器、工具、设施提供至测区，并在规定时间内开展相关的测试。

5.1.3. 项目部应提前准备精装工程评估涉及的相关资料，包括但不限于：工程概况、平面图、设计文件、附属工程及设施情况、形象进度情况、工程管理资料等。

5.1.4. 项目部应提供抵达评估部位（测区）的相关通道、设施。

5.1.5. 项目部应在接到评估通知后填写《项目信息采集表》，由项目工程负责人签字确认后提交评估组，评估组据此确定测区并验证《项目信息采集表》的准确性。

（四）园林景观阶段

1. 适用范围

所有在建住宅项目及商业的类住宅项目景观绿化工程（合资项目中我公司不负责工程建设的项目除外）。

2. 术语和定义

2.1. 园林景观工程评估：指由公司委托第三方评估单位对在在建项目的园林景观工作进行评价的活动，包括软景质量、硬景质量、园区道路、安全文明评估维度。

2.2. 软景质量：在项目建设过程中，对乔灌木、草坪等生命体，进行各道工序及质量风险检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.3. 硬景质量：在项目建设过程中，对铺装，园建，水景等无生命体，进行各道工序及质量风险检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.4. 园区道路：在项目建设过程中，以道路为对象，进行各道工序及质量风险检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.5. 安全文明：在项目建设过程中，对现场安全文明进行全覆盖检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

3. 评估工作组织

3.1. 第三方评估时间和介入阶段

3.1.1. 评估工作开始前，公司本部工程管理部应至少提前 5 日通知第三方评估公司评估计划，第三方评估公司在收到公司本部工程管理部提供评估计划之后提前做好评估准备工作

3.1.2. 园林景观专项评估的介入阶段：当现场硬质铺装完成总铺装量的 30%至 80%间进行评估。

3.2. 第三方评估计划

3.2.1. 公司提前收集项目信息，确定参评项目。

3.2.2. 第三方评估单位根据公司提供项目信息，计划安排评估相关人员及行程。

3.2.3. 为促进项目现场常态化管理，第三方评估单位、公司本部工程管理部应对评估计划进行保密。各项目具体评估时间将在评估前一天的下午（14:00）前通知参评项目部。评估组将于评

估当天上午 9:00 前到达项目现场并联系项目工程负责人。

3.3. 评估周期: 园林景观阶段原则上只评估一次, 评估不合格复查一次, 复查间隔 20 天。

3.4. 前期准备: 复查评估开始前 5 日将该周期参评标段信息报送公司本部工程管理部, 由公司本部工程管理部汇总参评项目信息后委派第三方评估组对各项目进行评估。

4. 园林景观工程评估实施方案

4.1. 园林景观工程评估内容框架

4.1.1. 园林景观工程评估主要内容包括: 软景质量、硬景质量、园区道路、安全文明, 分别按不同权重进行成绩计算。如要内容如下表:

园林景观工程评估框架				
单位	评估单项所占比重		满分值	检查标准
项目/标段	软景质量 (30%)	实测 (20%)	100	国家标准、行业标准、企业标准及合同约定
		观感 (80%)		
	硬景质量 (50%)	实测 (40%)	100	
		观感 (60%)		
	园区道路 (10%)	路面工程 (60%)	100	
		路基工程 (40%)		
	安全文明 (10%)	成品保护 (60%)	100	
		安全施工 (40%)		
综合得分=软景质量 (30%) +硬景质量 (50%) +园区道路 (10%) +安全文明 (10%) -扣 分项				
总分	100			

4.2. 评估测区抽选原则

4.2.1. 园林景观评估采用全检方式，具体测区划分如下：

检查分项	测区划分
软景观感	全园区进行检查
天然石材铺装	选取施工完成面 1000 平米，不足 1000 平米全数检查
侧石、缘石	选取施工完成面 1000 平米，不足 1000 平米全数检查
自然面、劈离面石材、青石板	全数检查
卵石、水洗石	全数检查
水泥砖、烧结砖铺装	选取施工完成面 1000 平米，不足 1000 平米全数检查
木平台	全数检查
沥青路面	全数检查
井盖、排水篦子	全数检查
园艺建筑小品	围墙每按标段随机抽取 3 处，每处不小于 200 平米进行检查；铁艺、水景、设施等全数检查
景观灯具、电气安装	全数检查
园林给排水系统	全数检查

4.2.2. 实测实量检查指标

实测实量总体框架													
软景						硬景							
土层标高	土壤检测	土球检测	树穴检测	植物规格检测	草坪检测	石材铺装	自然面、劈离面石材铺装	水泥砖、烧结砖铺装	防腐木铺装	侧石、路缘石安装	景墙、围墙	铁艺	植草砖铺装
													照明灯具指标

4.2.3. 软、硬景观感评估指标

软、硬景观感评估整体框架											
软景				硬景							
乔木及大规格花灌木、球类植物	灌木、绿篱、地被	草坪	街接收口	石材铺装（平面铺装，台阶）	水泥砖、烧结砖铺装	木平台	井盖、排水篦子	园艺建筑小品	水景水池	景观灯具、电气安装	园林给排水系统

4.2.4. 园区道路评估指标

园区道路评估整体框架						
路面工程			路基工程			
基层、底基层	水泥混凝土路面	沥青砼路面	路基	结构物	防护工程	排水工程

4.2.5. 安全文明评估指标

安全文明评估整体框架									
安全施工					成品保护				
防护管理	防火管理	临时用电	机械设备	文明施工	材料运输、堆放；灯具等电气设备安装	混凝土垫层	铺装完成的成品保护	墙面喷涂、铁艺焊接	苗木种植

5. 评估流程

5.1. 准备工作

5.1.1. 项目部应事先准备如下的工具和设施：

配置仪器	数量
2m 靠尺（含塞尺）	1 把
胸径尺	1 把
十字螺丝刀	1 把

激光扫平仪、脚架	1 套
空鼓锤	1 台
卷尺	1 把
钢直尺	1 把
铁锹	1 把

5.1.2. 项目部应事先准备评估所需的仪器、工具、设施，一旦确定测区后，应根据评估组要求，将仪器、工具、设施提供至测区，并在规定时间内开展相关的测试。

5.1.3. 检查开始前，各项目提前准备涉及到的蓝图、设计变更等工程相关资料，项目现场提供的资料必须签章完善；支持性资料提供时间不得超过 20 分钟，若超过 20 分钟即判定为没有支持性资料。

5.1.4. 项目部应在接到评估通知后填写《项目信息采集表》，由项目工程负责人签字确认后提交评估组，评估组据此确定测区并验证《项目信息采集表》的准确性。

5.1.5. 项目部应提供抵达评估部位的相关通道、设施。

（五）交付阶段

1. 适用范围

所有在建住宅项目及商业的类住宅项目（合资项目中我公司不负责工程建设的项目除外）。

2. 术语和定义

2.1. 交付前评估：指由公司委托第三方评估单位对在建项目的交付前工作进行评价的活动，包括户内观感、外立面、公共部

位、园林景观、防渗漏管理评估维度。

2.2. 户内观感: 在项目交付评估过程中, 对户内观感质量及使用功能进行检查, 计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.3. 外立面(含屋面): 在项目交付评估过程中, 对外立面观感质量进行检查, 计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.4. 公共部位: 在项目交付评估过程中, 对公共部位观感质量及使用功能进行检查, 计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.5. 园林景观: 在项目交付评估过程中, 对园林观感质量及使用功能进行全覆盖检查, 计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.6. 防渗漏管理: 在项目交付评估过程中, 对外窗、屋面、卫生间、阳台管根进行淋蓄水使用, 对给水管进行打压试验, 对排水管进行通水通球试验, 计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

3. 评估工作组织

3.1. 评估条件

3.1.1. 现场所有工作量全部完成, 满足政府主管部门和销售合同约定交付条件, 包括(但不限于): a) 建设工程竣工验收合格, 完成交付的法定程序及证件办理工作, 且取得建设工程竣工验收备案证明; 相关证件缺失的项目, 评估组长需在评估当天的成绩单中进行风险提示并扣分; b) 取得法律、行政法规规定的认

可文件或准许使用文件，如规划、消防、人防、环保档案等部门出具的验收（或准许）文件，取得房屋测绘报告；c) 上下水、供电、燃气、消防、电梯、安保、网络、有线电视、门禁道闸、道路及出入口等的接驳全部完成，且均满足正常使用功能；d) 保洁工作全部完成。

3.1.2. 一户一验完成，物业交叉排查工作完成，交付承接查验完成、确定第三方维修单位完成、交付前工地开放日完成。

3.1.3. 如因部分工作量未完成的，相关检查项记为零分。

3.1.4. 若工作量全部完成，但未取得相关证照及验收合格证明文件，或永久水电气等市政配套未按时接通等，应作为重大交付风险在评估报告中进行重点风险提示。

3.2. 第三方评估时间

3.2.1. 介入时间：项目计划交付前 45 天，在此时间节点之前，项目部可申请提前进行评估。

3.2.2. 第三方评估单位根据公司提供项目信息，计划安排评估相关人员及行程。

3.2.3. 为促进项目现场常态化管理，第三方评估单位、公司本部工程管理部应对评估计划进行保密。各项目具体评估时间将在评估前一天的下午（14:00）前通知参评项目部。评估组将于评估当天上午 9:00 前到达项目现场并联系项目工程负责人。

3.3. 评估周期：交付阶段原则上只评估一次，评估不合格继续复查，复查间隔 10 天。

3.4. 前期准备：各复查评估开始前3日将该周期参评标段信息报送公司本部工程管理部，由公司本部工程管理部汇总参评项目信息后委派第三方评估组对各项目进行评估。

4. 交付前评估实施方案

4.1. 交付前评估内容框架

4.1.1. 交付前评估主要内容包括：户内观感、外立面、公共部位园林景观、防渗漏管理，分别按不同权重进行成绩计算。主要内容如下表：

交付前评估框架			
单位	评估单项所占比重	满分值	检查标准
项目 / 标段	户内观感（45%）	100	国家标准、行业标准、企业标准及合同约定
	外立面（含屋面）（10%）	100	
	公共部位（15%）	100	
	园林景观（10%）		
	防渗漏管理（20%）		
综合得分=户内观感*45%+外立面（含屋面）*10%+公共部位*15%+园林景观*10%+防渗漏管理*20%			
总分	100		

4.2. 评估测区抽选原则

4.2.1. 具体测区划分如下：

检查分项	测区划分
户内观感	按不同装修标准及装修单位随机抽取5%套数，抽样总数不少于10套不多于15套，尺差测量在已抽户内观感测区随机选取两套，作为每户尺差测量得分。
公共部位	地下室车库全部进行测评；地下室的电梯厅抽取两个单元，大堂抽取3个单元；公区部位随机抽取5层

外立面及屋面	检查楼栋不少于 4 栋，检查范围包括单元入口及检查楼栋所有外立面和屋面。
园林景观	全数检查
防渗漏管理	随机抽取 20 个外窗喷淋； 随机选取 2 栋楼屋面蓄水； 随机选取 10 个卫生间的蓄水； 随机选取 4 个室内主/次卫进行通水通球检查； 抽选户内观感中的任意 4 套进行给水管打压试验； 随机选取 10 个阳台进行蓄水检查； 在抽选的户内观感对应的公区楼层及抽选的地下车库两个防火分区内进行检查
备注： 1、检查当天如存在针对测区突击整改的，项目/标段综合分扣 1 分。 2、公区检查：同一个单元的公区测区，单元门、信报箱、电梯的得分为同一合格率。 3、别墅项目，公共区域观感不进行评分，其权重按比例分摊至其它分项。 4、现场检查如因项目配合问题而无法进行测试或评判的，则直接判定为不合格，计 0 分。 5、其他因不可预见或不可抗力导致不能进行正常评估的另行商议。	

4.2.2. 评分原则

1) 实测实量：由第三方评估机构通过随机抽取的方式，确定实测实量的位置。每个抽查子项统一规定了抽测点数标准，最终计算所有抽测点数的合格率。

2) 观感功能类：评分根据现场问题出现次数及扣分原则进行，各分项同时存在轻微、一般及严重问题时可进行累加扣分，但各分项扣完为止，不出现负分。具体问题性质定性详见附件 5，现场不再区分问题性质，如表格内未涉及分项可不进行扣分。

5. 评估流程

5.1. 准备工作

5.1.1. 项目部应事先准备如下的工具和设施：

配置仪器	数量
2m 靠尺（含塞尺）	1 把
塔尺	1 把
激光扫平仪、脚架	1 套
空鼓锤	1 台
卷尺	1 把
手电筒	3 支
铁锹	1 把
淋水/蓄水所需设施	4 套以上

5.1.2. 项目部应事先准备评估所需的仪器、工具、设施，一旦确定测区后，应根据评估组要求，将仪器、工具、设施提供至测区，并在规定时间内开展相关的测试。

5.1.3. 检查开始前，各项目提前准备涉及到的蓝图、设计变更等工程相关资料，项目现场提供的资料必须签章完善；支持性资料提供时间不得超过 20 分钟，若超过 20 分钟即判定为没有支持性资料。

5.1.4. 项目部应在接到评估通知后填写《项目信息采集表》，由项目工程负责人签字确认后提交评估组，评估组据此确定测区并验证《项目信息采集表》的准确性。

5.5.5. 项目部应提供抵达评估部位的相关通道、设施。

（六）综合评估

1. 适用范围

所有在建住宅项目及商业的类住宅项目（合资项目中我公司不负责工程建设的项目除外）。

2. 术语和定义

2.1. 综合评估：指由公司委托第三方评估单位对项目从地下工程开始至竣工验收阶段所有在建项目的现场建设工作进行评价的活动，包括质量风险、安全文明、进度复核评估内容。

2.2. 质量风险：

①实测实量：在项目建设过程中，对地下工程至竣工验收前各道工序完成结果进行定量测量，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

②质量风险：在项目建设过程中，对地下工程至竣工验收前各道工序施工过程及完成结果进行质量风险检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

③质量管理行为：在项目建设过程中，对项目质量管理行为进行检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.3. 安全文明：在项目建设过程中，从地下工程阶段开始对现场安全文明进行全覆盖检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

2.4. 进度复核：在项目建设过程中，对现场工程进度进行检查，计算合格率并以此为基础进行评价的活动。

3. 评估工作组织

3.1. 第三方评估时间及计划

3.1.1. 公司本部工程管理部根据各项目进度情况，和第三方评估公司共同确定受检项目和评估时间，形成项目工程巡检评估

计划。各项目的实际评估时间由公司本部工程管理部或评估组于评估前一天通知参评项目部。

3.1.2. 评估工作开始前，公司本部工程管理部应至少提前15日通知第三方评估公司评估计划，第三方评估公司在收到公司本部工程管理部提供评估计划之后提前做好评估准备工作。

3.1.3. 第三方评估单位根据“项目第三方综合评估工作计划”安排评估相关人员及行程。

3.1.4. 为促进项目现场常态化管理，第三方评估单位、公司本部工程管理部应对评估计划进行保密。各项目具体评估时间将在评估前一天的下午（14:00）前通知参评项目部。评估组将于评估当天上午9:00前到达项目现场并联系项目工程负责人。

3.2. 评估标段划分

3.2.1. 第三方评估原则上以项目总包标段为评估标段。

3.2.2. 若项目分为不同标段但为同一总包单位施工时，可合并评估。

3.2.3. 若对评估标段存在争议时，项目部应第一时间反馈至公司本部工程管理部，由公司本部工程管理部确定评估标段。

3.3. 参加综合评估的条件

3.3.1. 综合评估介入条件为：地下工程开始至竣工验收阶段的所有在建项目；

3.3.2. 综合评估退出条件为：根据交付形式以及业态，按照集团要求进行。

3.3.3.每季度对符合测评条件在建项目进行综合评估。

4. 综合评估实施方案

4.1. 综合评估内容框架

4.1.1. 综合评估主要内容包括：质量风险、安全管理、进度复核，分别按不同权重进行成绩计算。如要内容如下表：

综合评估框架				
单位	评估单项所占比重		满分值	检查标准
项目 / 标段	质量管理 (50%)	实测实量 (45%)	100	国家标准、行业标准、企业标准及合同约定
		质量风险 (45%)		
		质量管理行为 (10%)		
	安全管理 (30%)	安全文明 (50%)	100	
		安全管理行为 (50%)		
	进度复核 (20%)	/	100	
综合得分=质量管理 (50%) +安全管理 (30%) +进度复核 (20%)				
总分	100			

4.2. 评估测区抽选原则

4.2.1. 实测实量：

业态	阶段	抽取原则
多层 高层	地下工程	根据进度现场随机抽查，满足测点要求即可
	混凝土结构	同一标段内根据各楼栋进度，在实测前随机确定已拆完模板的2个楼层作为混凝土结构工程的实测层
	砌体结构	根据同一标段内各楼栋进度随机选取处于相应阶段2个楼层作为实测套房

	抹灰工程、涂饰工程、精装修工程、设备安装、栏杆及外窗工程、墙/地面饰面砖、地板工程、室内门	根据同一标段内各楼栋进度随机选取4户（相应楼栋作业面1/2分界）作为实测套房
	幕墙工程、防水工程、成品保护	根据进度现场随机抽查，满足测点要求即可
别墅	独栋别墅	选取两栋建筑物作为实测区
	联排、叠拼别墅	抽取2-4户作为实测区
说明： 1、其他：实测实量各检查指标及检测点应满测，各部分项工程检测指标测点应涵盖公区位置。		

4.2.2. 质量风险：标段内随机抽选2栋楼，不足2栋时全检，屋面、地下室必查。所选楼栋必须覆盖所有主要施工阶段及工序（如有工序不在所测楼栋内，则该工序应在随机补选楼栋中参与评分，但该补选楼栋内的其他工序不参与评分），现场各工序进度情况由项目部提供。

4.2.3. 安全文明：全标段覆盖，包括楼栋、场地、地下室、生活区及办公区。

4.2.4. 管理行为（质量、安全）：全项目/标段内业资料

4.2.5. 进度复核：核对现场形象进度保证制度、进度计划执行、进度管理痕迹、进度管理情况

4.3. 工程实体实测实量方案

4.3.1. 实测实量依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准、客户关注点。

4.3.2. 实测实量主要内容如下表，具体详见附件 8。

工程实体实测实量总体框架														
地下工程				主体工程		设备安装			装饰工程					
预制桩	灌注桩	CFG	DDC 桩	混凝土结构工程	砌筑工程	洁具	电气安装	消防系统	抹灰工程	栏杆	铝窗 / 塑钢窗 / 铝木复合	防水工程	成品保护	涂饰工程
装饰工程					园 林 景 观工程		计算方法：工程实体实测实量成绩=实测合格点数/实测点数*100%							
面砖粘贴（墙面）	面砖粘贴（地面）	内 门	板	墙工程	景	景								

4.4. 工程质量风险方案

4.4.1. 编制依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准、客户关注点。

4.4.2. 质量风险检查内容如下表，具体详见附件 8。

工程实体土建质量风险总体框架								
地下工程	渗漏	空鼓/开裂	观感质量	成品保护	地下室机电安装	防雷	结构安全	违规强条
装配式混凝土结构	铝合金模板	防火门,入户门、防火门工程	栏杆工程	铝窗/塑钢窗工程	百叶	装饰工程	幕墙工程	园林景观工程

4.4.3. 扣分标准: 质量缺陷除特殊说明外, 都按在该测区出现的频率扣分。C级(系统问题): 在检查区内几乎全部存在; B级(普遍问题): 在检查区内部分存在(5处以上); A级(个性问题): 在检查区内个别存在(1-5处)。

4.4.4. 扣分标准中所说的“施工方案”, 是指已通过审批的施工方案。

4.4.5. 计算方式: 标段风险评价应得分为该检查项所有参与检查的“检查大项”分值之和(已隐蔽的检查大项不算入总分); 标段风险评价扣分为该检查项所有参与检查的“检查大项”扣分之和(扣分不超过该“检查大项分值”);

4.4.6. 风险成绩计算: ①土建安装工程质量风险得分=(土建安装工程质量风险实得分/土建安装工程质量风险应得分-带★项扣分)*100%; ②其他配套工程质量风险得分=(其他配套工程质量风险实得分/其他配套工程质量风险应得分-带★项扣分)*100%; ③质量风险得分=实得分数/应得分数*100%-带★项扣分

4.4.7. 红线扣分项说明: ①凡每出现一项带★项扣分为普遍

问题的，对质量风险评估总分加扣 1 分（按百分制）；②凡每出现一项带★项扣分为系统性问题的，对质量风险评估总分加扣 3 分（按百分制）。

4.5. 安全文明方案

4.5.1. 编制依据：国家及地方规范、行业标准、企业标准。

4.5.2. 具体内容详见附件 8。

安全管理总体框架											
安全生产							文明施工				
防火管理	三宝、四口、五临边	脚手架	安全用电	机械设备	施工工具	基坑支护及桩基	楼内工完场清	楼外工完场清	材料堆放	场容场貌	扬尘控制
装饰工程					园林景观工程		计算方法：工程实体实测实量成绩=实测合格点数/实测点数*100%				
饰面砖粘贴(墙面)	饰面砖粘贴(地面)	室内门	地板	幕墙工程	软景	硬景					

4.5.3. 安全文明成绩=安全生产成绩*60%+文明施工成绩*40%。

4.6. 综合评估综合成绩

4.6.1. 综合评估综合成绩=质量风险*50%+安全管理*30%+进度复核*20%。

5. 评估流程

5.1. 准备工作

5.1.1. 项目部应事先准备如下的工具和设施：

配置仪器	数量
2m 靠尺	2 把
激光扫平仪（含脚架）	1 台
塔尺	1 把
冲击钻或楼板厚度检测仪	1 台
卷尺	1 把
钢直尺	1 把

5.1.2. 项目部应事先准备评估所需的仪器、工具、设施，一旦确定测区后，应根据评估组要求，将仪器、工具、设施提供至测区，并在规定时间内开展相关的测试。

5.1.3. 项目部应提前准备综合评估涉及的相关资料，包括但不限于：工程概况、平面图、设计文件、附属工程及设施情况、形象进度情况、工程管理资料等。

5.1.4. 项目部应提供抵达评估部位（测区）的相关通道、设施。

5.1.5. 项目部应在接到评估通知后填写《项目信息采集表》，由项目工程负责人签字确认后提交评估组，评估组据此确定测区并验证《项目信息采集表》的准确性。

六、评估程序、争议处理及评估纪律

（一）评估程序

1. 评估体系宣贯

1.1. 对所有新开工项目/标段或首次参与评估的项目/标段，第三方评估单位应进行评估标准的宣贯，项目部、施工单位、监

理单位均需参加。

1.2. 评估标准宣贯内容包括（但不限于）：评估体系介绍、评估标准详解、易失分项（通病）分析及预防措施、分析优秀典型做法分享等。

2. 现场评估首次会议

2.1. 评估小组应组织召开评估首次会议，原则上会议时间不超过 30 分钟。参会人员应包括评估组、项目工程团队、总分包单位、监理单位等。

2.2. 首次会议由评估组组长介绍评估人员及分工安排；项目工程负责人介绍与会人员，并提交书面的《项目标段进度采集表》；总包单位负责人介绍项目标段情况（各标段划分、形象进度、各标段户型及套数、交付时间等信息）。

2.3. 评估组宣布测区选取规则，根据《项目标段进度采集表》随机确定评估部位（楼栋、楼层、户型、房号等）和内容。

2.4. 评估组组长介绍评估原则、评估配合工作要求、廉洁纪律等。

3. 现场检查评估

3.1. 评估组根据综合评估制度体系及评估前首次会议所约定的内容进行现场评估，检查评估中须留存现场检查原始记录数据和照片备查，问题部位需明确标注楼栋、楼层、房号、部位等信息。

3.2. 根据评估组分工，原则上各评估线路均应安排项目部、

施工单位、监理单位各一人陪同。

3.3. 每个项目/标段检查完成后，检查的数据结果需项目工程负责人、监理单位总监、总承包商项目负责人现场签字确认，凡现场评估应参加而未参加人员，自动视为对评估结果认可。

3.4. 现场检查评估所涉技术问题均在现场解决，不带回会议室讨论。

4. 评估总结会议

4.1. 评估总结会由第三方评估组主持，会议时间为现场评估工作完成后，具体以第三方评估单位通知为准。参会人员包括参评项目部、施工单位、监理单位和评估组全体人员。

4.2. 评估总结会主要由评估组总结实测实量情况、现场主要质量安全问题、现场管理行为情况及其闭环情况、值得推荐的优秀做法推广等，并对存在问题提供改进建议。

4.3. 各单位就评估情况进行互动、交流和答疑。

4.4. 项目工程负责人、评估组长、总包单位、监理单位共同签字确认《综合评估确认单》。

5. 评估成果应用

5.1. 各项目/标段综合评估结束后3日内，第三方评估单位应提交项目/标段评估报告至公司本部工程管理部，经审核后统一下发至项目部。

5.2. 评估报告中所有问题照片需明确楼栋、楼层等信息，以便于追溯。

5.3. 项目部应在第一时间组织监理、相关施工单位对评估结果进行分析，制定整改方案；及时落实整改闭环工作，并将整改回复提交公司本部工程管理部。

（二）争议项处理

1. 现场评估过程由项目部、总包单位、监理单位共同见证并确认评估数据。

2. 若对现场条件、评估方法、评判标准、评估结果等存在异议时，原则上应及时与评估组进行沟通解决。

3. 若各方协调未能达成一致意见的，则由项目负责人核实情况后上报公司本部工程管理部协调解决；若无法当场解决，则暂以第三方评估组判定为准，项目部可在评估确认单写明争议项并签字，由项目部于3天内提出书面申诉，同时需提供相关照片、数据等证明材料，最终结果由公司本部工程管理部综合评估后裁定。

4. 若项目部未经核实相关情况即上报申诉，或上报申诉内容与实际情况存在较大偏差，将对项目部予以通报批评。

5. 如项目部未在合理时间内组织相关人员参加评估总结会议，第三方评估组经上报公司本部工程管理部，有权终止召开总结会，当期成绩按现场实际评分计，将对该项目部予以全公司通报。

6. 各参评单位应积极配合现场评估工作，如因参评单位故意不配合造成现场评估工作无法进行的，评估组经向公司本部工程

管理部备案后，有权根据当时情况终止该目标段评估。一经核实，项目/标段当期评估结果按 0 分计，成绩纳入当期及年度排名。

7. 项目负责人或工程负责人、总包及监理与评估组长应对评估数据及成绩予以确认，各方应在《综合评估确认单》上签字。若总包或监理拒签，该成绩依然有效；若项目部拒签，评估组应及时向公司本部工程管理部反馈，该成绩依然有效。

8. 项目部及合作方不得要求评估人员随意更改评估结果，不得胡搅蛮缠，不得以任何理由滞留、威胁、恐吓评估人员，否则在得到评估组织方（公司本部工程管理部）确认后，该评估结果依然有效，同时对该项目部予以通报批评，并处理相关责任人。

（三）评估纪律要求

1. 禁止任何个人和单位采取任何手段诱导、干扰第三方评估人员独立开展工作，一经发现将采取补测、重测、罚分等处罚措施。

2. 加强对第三方评估人员的职业操守监管，如被举报，一旦查实将进行严格查处，直至取消服务合同。

现场被评估检查方违规情况	扣减总分
存在送礼品、有价卡券、现金等情况（含甲方/监理/施工单位）。	10 分
现场存在规避测区，或不允许评估人员检查的情况。 现场测区内发现规避测区现象，则测区内所有检查点按不合格计；同时在测区上下楼层检查规避工序各 2 层（共检查 5 层，当相邻楼层该工序未施工时，则扩大检查楼层），如仅测区楼层存在规避行为，则扣总分 1 分，若均存在规避行为，则目标标段总分扣 5 分。	5 分

漏报、隐瞒现场进度及状态，且被评估组现场证实。	3分
在评估人员检查过程中，有妨碍情况，如仪器无法按时提供（30分钟）、调整评估楼号、楼层号码标示牌等。	2分
因安全原因无法抵达测区，或测区部位存在重大安全隐患而不具备评估条件。 同时安全文明按不合格计。	2分
现场检查管理动作资料时，发现资料作假或与现场实际情况严重不符的情况。	2分
注：以上情况扣分前提都应据实可查，形成既定事实。	

3. 出现以下情况，将按规定对项目（或标段）进行扣分处理：

七、评估结果应用

（一）适用范围

所有在建项目监理、总包（施工）单位及所属项目公司（合资项目中我公司不负责工程建设的项目除外）。

（二）奖罚基本原则

1. 坚持公平、公正、公开原则。
2. 坚持以现场结果和过程管控结果为奖罚导向。

（三）第三方评估优秀栏标线和合格栏标线：

评估类型	优秀栏标线	合格栏标线
地下工程	85	75
主体工程	90	80
精装工程	90	80
园林景观工程	90	80
交付前评估	85	75
综合评估	90	80

（四）奖罚方式

1. 奖罚对象为项目公司、监理单位及总包（施工）单位，奖罚分为两种形式，一是专项评估奖罚；二是综合评估奖罚。

2. 专项评估奖罚：一是单次评估奖励和处罚按评估次数累加计算，处罚标准详见下表。二是根据各阶段的首次评估及复查情况进行奖罚，首次评估成绩达到优秀栏标线的对相应监理单位及总包（施工）单位在工程款上进行奖励，但所有复查工作结束后仍然不达标的扣除监理单位及总包（施工）单位工程款。

2.1. 单次评估奖罚标准

奖励内容						
奖罚类别	评估类别	条件	奖励金额			备注
			项目公司	监理单位	总包（施工）单位	
奖励	地下工程	成绩达到优秀栏标线	奖励 1 万元	奖励 2 万元	奖励 4 万元	
	主体工程	成绩达到优秀栏标线	奖励 1 万元	奖励 2 完成	奖励 4 万元	
	精装修工程	成绩达到优秀栏标线	奖励 1 万元	奖励 2 万元	奖励 4 万元	
	园林景观工程	成绩达到优秀栏标线	奖励 1 万元	奖励 2 万元	奖励 4 万元	
	交付前评估	成绩达到优秀栏标线	奖励 1 万元	奖励 2 万元	奖励 4 万元	
处罚内容						
奖罚类别	评估类别	条件	处罚金额			备注
			项目公司	监理单位	总包（施工）单位	
处罚	地下工程	成绩低于合格栏标线	60 分-75 分（不含）处罚 0.5 万元，60 分（不含）以下处罚 1 万元	60 分-75 分（不含）处罚 1 万元，60 分（不含）以下处罚 2 万元	60 分-75 分（不含）处罚 2 万元，60 分（不含）以下处罚 4 万元	
	主体工程	成绩低于合格栏标线	65 分-80 分（不含）处罚 0.5 万元，65 分（不含）以下处罚 1 万元	65 分-80 分（不含）处罚 1 万元，65 分（不含）以下处罚 2 万元	65 分-80 分（不含）处罚 2 万元，65 分（不含）以下处罚 4 万元	

	精装工程	成绩低于合格栏标线	65分-80分(不含)处罚0.5万元, 65分(不含)以下处罚1万元	65分-80分(不含)处罚1万元, 65分(不含)以下处罚2万元	65分-80分(不含)处罚2万元, 65分(不含)以下处罚4万元	
	园林景观工程	成绩低于合格栏标线	65分-80分(不含)处罚0.5万元, 65分(不含)以下处罚1万元	65分-80分(不含)处罚1万元, 65分(不含)以下处罚2万元	65分-80分(不含)处罚2万元, 65分(不含)以下处罚4万元	
	交付前评估	成绩低于合格栏标线	60分-75分(不含)处罚0.5万元, 60分(不含)以下处罚1万元	60分-75分(不含)处罚1万元, 60分(不含)以下处罚2万元	60分-75分(不含)处罚2万元, 60分(不含)以下处罚4万元	

2.2. 工程款奖励: 各阶段首次评估即达到优秀栏标线的项目, 奖励监理单位及总包(施工)单位工程款。对于总包(施工)单位, 如所签合同为总价包干合同, 地下工程按总建筑面积每平方米奖励8元、主体工程按总建筑面积每平方米奖励12元、精装工程按装修面积每平方米奖励10元、园林景观工程按绿地面积每平方米奖励10元; 如所签合同为清单计价合同, 地下工程奖励该分部工程合同价款的1%, 主体工程奖励该分部工程合同价款的0.8%, 精装工程奖励该分部工程合同价款的1%, 园林景观工程奖励该分部工程合同价款的2%。对于监理单位, 每阶段奖励合同价款的3%, 按阶段累加计算。

2.3. 工程款处罚: 各阶段所有复查工作结束后仍然不达标的项目, 扣除监理单位及总包(施工)单位工程款。对于总包(施工)单位, 如所签合同为总价包干合同, 地下工程按总建筑面积每平方米扣除8元、主体工程按总建筑面积每平方米扣除12元、精装工程按装修面积每平方米扣除10元、园林景观工程按绿地面积每平

米扣除 10 元；如所签合同为清单计价合同，地下工程扣除该分部工程合同价款的 1%，主体工程扣除该分部工程合同价款的 0.8%，精装工程扣除该分部工程合同价款的 1%，园林景观工程扣除该分部工程合同价款的 2%。对于监理单位，每阶段扣除合同价款的 3%，按阶段累加计算。

2.4. 交付阶段的评估必须达标，不达标不许交房。如到交房时间仍然不达标的，项目参建单位两年内不得参加公司的项目建设。

2.5. 第三方评估罚款不缴纳不予拨付对应单位工程款，公司工程管理部将对罚款逾期 3 个月未缴纳的责任单位（项目管理团队）加入黑名单，并报送公司企业管理部在后续项目建设中限制投标。

2.6. 对项目公司、监理单位和总包（施工）单位的单次评估奖励与处罚，均在评估成绩公布之日起 30 日内执行完成，所有奖励与处罚为现金支付；处罚金额通过公对公转账或私对公转账的形式转入公司账户内，最终交由公司财务部根据相关规定统一安排。

2.7. 对监理单位和总包（施工）单位的工程款奖罚在结算金额上进行奖励或扣除。

3. 综合评估奖罚：奖励与处罚按评估次数累计计算，每次奖罚标准与专项评估奖罚中单次奖罚标准一致。

4. 公司工程管理部每季度将定期对奖罚情况汇总并进行全

公司通报。

（五）其他说明

1. 本方案自 2022 年 8 月 15 日起生效，原第三方评估方案（省房公司政发〔2021〕153 号文）同步废止。
2. 本方案解释权归公司本部工程管理部所有。

云南省房地产开发经营（集团）有限公司文件

省房公司政发〔2021〕291号

云南省房地产开发经营（集团）有限公司 关于修改补充交付前第三方专项评估 方案的通知

各单位：

为进一步规范交付前第三方专项评估工作，根据《云南省房地产开发经营（集团）有限公司关于工程项目第三方评估方案的通知》及省房公司2021年第10次总办会要求，对工程项目第三方评估方案成果应用进行修改和补充，修改、补充内容如下：

1. 季度评估和五个专项评估中地下工程、主体工程、精装工程、园林景观工程评估成果应用不变，本次仅对交付前专项评估成果应用作出修改补充。

2. 各项目交付前专项评估综合成绩合格率需达到75%以上，

且户内观感、外立面、公共部位、园林景观及路面工程子项合格率需达到70%以上,防渗漏管理子项合格率需达到80%以上方可进行后续交房工作。

3. 各项目在交付前专项评估结束后需快速启动整改工作,并于15天内完成所有内容整改,整改完毕后向省房公司工程管理部报送整改复查申请,复查达标方可进行后续交房工作。

4. 各项目必须在取得竣工验收备案证后方可进行交房工作,并且交房流程需符合国家、省市相关政策要求。

5. 对于交付前各项内容首次评估合格率达不到交房标准的项目,将对所在项目公司领导班子处以2万元罚款,罚款金额纳入省房公司与项目公司签订的年度经营管理责任书计算兑现年薪,且该项目总及项目工程负责人不得参与年底评优评先;同时,将对项目施工单位处以6万元罚款(复查不合格的按次累计计算),对项目监理单位处以2万元罚款(复查不合格的按次累计计算),所有处罚均为现金支付,由与之相对应的项目公司在评估结束后的一星期内代为执行,最终交由省房公司财务部统一安排。

6. 计划交付之时,经过专项评估合格率仍达不到第2条所述标准的单位,一年内不得参与省房公司所有项目的建设工

作。请各单位认真组织学习,严格遵照执行。

云南省房地产开发经营(集团)有限公司

2021年11月22日



云南省房地产开发经营(集团)有限公司综合办公室

2021年11月22日印发

附件19: 云南省房地产开发经营（集团）公司关于印发项目实施阶段技术要点要求（第四版）的通知（最终以最新版为准）

云南省房地产开发经营（集团）有限公司文件

省房公司政发〔2024〕81号

云南省房地产开发经营（集团）有限公司 关于印发项目实施阶段技术要点要求 （第四版）的通知

各公司：

为进一步完善公司质量标准化管理体系，切实加强建设项目实施阶段工艺技术标准管理，公司根据项目实施情况，不断总结经验，在《项目实施阶段技术要点要求（第三版）》的基础上进行迭代更新，经公司2024年5月11日第6次总经理办公会审议通过，现将《云南省房地产开发经营（集团）有限公司项目实施阶段技术要点要求（第四版）》印发给你们，请认真组织学习并严格

— 1 —

执行。

附件：云南省房地产开发经营（集团）有限公司项目实施阶段技术要点要求（第四版）

云南省房地产开发经营（集团）有限公司

2024年5月28日



云南省房地产开发经营（集团）有限公司

项目实施阶段技术要点要求（第四版）

一、编制目的及标准用词说明

（一）编制目的

本技术要点要求的编制是以国家、地方及行业相关规范规定、省房公司相关标准化手册为基础，通过分析施工管理过程中容易错漏的节点，总结工程建设中常见的质量问题而形成；着重描述了各分项工程的质量标准、实施流程，直观地展现了项目过程管控的重点，对于施工现场管理水平的提升起到促进作用，为省房公司品牌提升打下坚实基础。

（二）标准用词说明

1. 为便于在执行本技术要点要求时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

（1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”、“须”，反面词用“严禁”；

（2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”、“需”，反面词用“不应”、“不得”；

（3）标识允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

（4）标识有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2. 本技术要点要求中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按照……执行”。

二、基坑支护

（一）基坑支护设计

1. 结合工程实际情况，在设计方案中应尽量避免使用内支撑支护和抛撑支护。

2. 基坑支护设计方案中如涉及锚索试验的需明确试验位置及要求，基坑支护专项施工方案中应明确锚索试验的方式及工艺。

3. 基坑支护腰梁应优先采用钢筋混凝土腰梁，如确需采用工字钢腰梁的，须设计复核是否满足要求并明确工字钢腰梁的型号、规格和设计要求。

（二）基坑支护施工

1. 基坑支护专项施工方案中须明确边坡泄水孔设置要求，应采取有效排水、避免坡脚积水。

2. 基坑支护工程施工须先施工止水帷幕后施工支护桩，严禁工序倒置。

3. 基坑周边环境、施工条件发生变化或超期，应及时组织原基坑支护设计方案设计单位进行复核，并按设计复核结果调整基坑支护专项施工方案，重新完善相关审批手续后组织实施。

（三）土方开挖

1. 土方开挖前须对场地原始地貌进行第三方方格网测设，测设精度根据场地地貌进行确认，当场地内高差明显或地面有大范

围的土丘、洼地等对土方量核定影响较大的地形变化时，须减少方格网间距，确保土方开挖方量计算精确度。

2. 土方开挖时应满足分层、分段、对称开挖，随开挖、随修坡、随支护，严禁超挖；土方开挖时须重点加强基坑支护阳角部位的土方开挖施工管理，须加强基坑阳角部位的水平位移监测，出现位移超警戒值时，应立即采取反压、反撑等应急措施进行处理，并及时组织地勘单位、设计单位、监理单位、施工单位等参建单位召开专题会议制定措施加固并科学组织后续施工。

3. 土方开挖时应随时观察地质与地勘报告的符合性，并及时采取措施，确保基坑支护工程安全。

4. 支护施工严格按设计图纸和专项施工方案组织实施。

5. 支护设施产生局部变形或其它异常情况时，应及时采取坡顶卸载、反压、高压旋喷注浆等补救措施。

6. 喷锚应自下而上分段、分层喷射，喷射混凝土强度等级满足设计要求；喷锚面出现破损应及时修补。

（四）降、排水措施

1. 降水

（1）基坑施工降水期间应对降水井、回灌井水位和抽水量进行监测，当基坑侧壁出现渗水时，应采取有效疏排措施。

（2）当基坑降水引起的地层变形对基坑周边环境产生不利影响时，超过监测警戒值时，应及时启动应急预案，并根据基坑支护专项施工方案制定措施进行处理，如采用清水回灌等方法减

少地层变形量。

2. 排水

(1) 基坑底部、顶部应设置盲沟、排水沟、排水管、集水井等有效排水措施，有组织排水。

(2) 边坡应设置泄水孔，泄水孔进水侧须设置反滤措施，外倾坡度不小于 5%，边长或直径不小于 100mm，间距宜为 2m~3m，并宜按梅花形布置；在地下水较多或大股水流处应加密设置。边坡下脚须设置截水沟，将汇水进行有组织排水。

(3) 地下水丰富项目宜在后浇带下方设置排水盲沟，排水盲沟应连通至基坑底部周边集水井。

(五) 支护检测

1. 支护桩、地连墙、搅拌桩等按照设计要求（低应变、抽芯、射水实验等）进行检测。

2. 水泥土搅拌桩桩身强度采用钻芯法；灌注桩排桩应采用低应变法检测桩身完整性；桩墙合一时，采用低应变法或声波透射法判定桩身的完整性，必要时用钻芯法进行验证。

3. 作为永久结构的地下连续墙墙体施工结束后，应采用声波透射法对墙体质量进行检验。

4. 土钉、锚杆（索）按照设计要求进行抗拔检测；锚杆（索）试验分为基本试验和验收试验；一级基坑、采用新工艺、新材料或新技术或无锚固工程经验的岩土层内的锚杆（索）正式施工前应在地场内进行基本试验；基坑护壁锚杆（索）施工完成后须进

行锚杆(索)验收试验,锚杆(索)锚固体强度须达到设计值90%后方可进行试验。

5. 喷锚混凝土要有实验室配合比清单,喷锚试块需进行抗压强度检测。现场对喷射混凝土面层厚度进行检测。

(六) 基坑监测

1. 基坑支护监测点布置须在设计方案中进行明确,检测方案中须编制完善测点发生变化时调整、补充测点的相关措施和要求。

2. 监测点布置数量、间距与设计及监测方案要求一致,当测点发生变化时建设单位和监理单位须第一时间进行复核。

3. 施工过程中确需调整监测点位置时,须经基坑支护设计单位(监测方案编制单位)、监理单位和建设单位确认。

4. 监理单位和建设单位必须认真审核监测报告的真实性和完整性并完善痕迹管理资料。

5. 监测时间间隔符合监测方案或设计要求,监测结果变化速率较大时(拆换撑期间、护壁发生异常情况、坑底涌土等)监测单位须第一时间报告监理单位和建设单位,采取加密观测频率、次数等措施加强基坑监测并提供处理建议。建设单位根据监测结果和处理建议及时召开专题会议,组织地勘单位、设计单位、第三方监测单位、监理单位和施工单位研究和制定措施及时处理。

(七) 基坑土方回填

1. 土方回填前,应对地下室防水层及保护墙等进行检查验收,验收合格方可进行回填。回填土料严禁使用建筑垃圾、腐殖土、

耕植土、膨胀土、淤泥质土等作为填料，回填土料应选用同类土并严格控制含水量（以手握成团、落地开花为宜）。

2. 土方回填应进行分层填筑，分层压实。每层回填土至少碾压三遍，每次碾压范围应相互交接，行行相连，纵横交叉，并且严禁采用浇水或泡水使土体下沉的所谓“水夯”法。

三、桩基础施工

桩基施工前，应该完成征地、拆迁、土方、基坑处理与开挖、支护等工作，做到场地平整；原则上不允许直接在原始地貌上进行打桩作业。

（一）静压钢筋混凝土预制桩

1. 静力压桩设备宜选用抱压式压装机，应采用跳打方式进行施工。

2. 进场管桩应堆放在平整、坚实的地面，叠层堆放不宜超过3层。

3. 卸桩时，桩长不大于15m时应采用2点吊装，大于15m应采用4点吊装；若存在场内转运时，严禁使用卷扬机长距离拖桩或挖机倒运。

4. 沉桩施工应按“先深后浅、先长后短、先大后小、避免密集”的原则进行。施工场地开阔时，从中间向四周进行；场地狭长时，从中间向两端对称进行；沿建筑物长度线方向进行。

5. 对桩距较密部分的管桩可采用预钻孔沉桩方法，孔径约比桩径小50~100mm，深度宜为桩长的 $1/3 \sim 1/2$ ，施工时应随钻随

打；或采用间隔跳打法，但在施工过程中严禁形成封闭桩。

6. 施工时抱压装机夹持机构应适应桩截面形状，夹具应避免桩身两侧合缝的位置，严禁桩身混凝土发生夹裂现象。

7. 压桩之前必须进行桩位复测及垂直度校正，垂直度应采用经纬仪双向校正，误差范围 $\leq 0.5\%$ 。送桩时，必须采用专用送桩器，严禁使用其他预制桩送桩。

8. 接桩要求

(1) 接桩常采用焊接法应采用气体保护电弧焊焊接，焊丝应参照设计图选取焊接材料（设计无要求时应采用C02保护焊丝，且不低于规范要求），做好防雨、防潮措施；雨天焊接作业，在接桩焊接部位应设置防雨措施。

(2) 每棵桩接头不宜超过3个，且相邻桩接头不得在同一截面内，应相互错开。

(3) 接桩时入土部分桩身外露地面0.5~1.0m；焊接上下端板应采用铁刷子清理干净，坡口处应刷至露出金属光泽。焊接分两层完成，内层焊渣清理干净方可焊接外层，采用两人对称同时施焊方式进行，焊缝应饱满、连续，且根部必须焊透，电焊焊接停歇时间大于1.0min，焊接完成后冷却时间不小于8min，严禁用水冷却或立即沉桩。

9. 截桩应采用专用锯桩器截割，严禁用大锤横向敲击或强行扳拉截桩。

(二) 长螺旋钻孔压灌桩

1. 长螺旋钻孔压灌桩施工应遵循先深后浅, 先长后短, 先中间后两边, 跳打施工的原则。

2. 桩机就位须检测桩机垂直度, 测量场地标高, 然后根据桩顶设计标高计算出钻孔深度, 并在机架上作出土深度控制标记, 以控制钻孔深度。

3. 在地下水位以下的砂土层中钻进时, 钻杆底部活门应有防止进水的可靠措施, 压灌混凝土应连续进行。

4. 正常钻进速度宜控制在 $1.0 \sim 1.5\text{m/min}$; 钻至设计标高后, 应先泵入混凝土并停顿 $10 \sim 20\text{s}$, 再缓慢提升钻杆, 严禁先提钻后灌料。专项施工方案中应根据土层情况, 结合混凝土泵供料效率明确提钻速度, 确保管内有一定高度的混凝土, 避免出现桩身混凝土浇筑出现缩颈、空腔等质量缺陷。

5. 钢筋笼制作、运输和吊装过程中应采取适当的加固措施, 防止变形、偏位; 应根据起吊方式、钢筋笼尺寸和配筋情况在专项施工方案中进行计算后确定钢筋笼吊点位置, 吊点钢筋直径由计算确认, 制作钢筋笼时吊点钢筋必须与主筋焊接牢固, 采用单面焊接时焊缝长度不小于 $10d$, 焊缝均匀、饱满, 不得有烧蚀主筋、夹渣、气孔等质量缺陷。

6. 在插入钢筋笼时宜采用专用插筋器, 应先依靠钢筋笼与导管的自重缓慢插入, 压至无法压入时再启动振动锤, 防止由振动锤振动导致的钢筋笼偏移, 插入速度宜控制在 $1.2 \sim 1.5\text{m/min}$ 。

7. 桩基养护期间严禁重型机械碾压。

8. 单根桩施工结束后,应及时检查充盈系数。当充盈系数与规范、设计预估及试桩值相差较大时,由地勘和设计单位共同复核并出具处理方案。

(三) 旋挖成孔灌注桩

1. 旋挖成孔灌注桩应采用跳挖施工防止窜孔;施工时每根桩均应安设钢护筒防止塌孔,钢护筒的设置符合规范要求;钻斗倒出的土距离桩孔口的距离应大于 6m,并应及时清除。

2. 旋挖成孔关注桩钻进过程中应随时清理孔口积土,遇地下水、塌孔、缩孔、窜孔等异常情况时,应立即停止施工,采取灌注混凝土、注浆等加固措施及时处理。

3. 终孔前根据地勘报告核对桩基持力层位置,达到设计深度时,应采用清孔钻头进行清孔。

4. 进行钢筋笼吊装施工时,须确保钢筋笼入孔的垂直度和入孔速度,避免钢筋笼擦碰孔壁造成岩土落入孔底,影响成桩质量。

5. 钢筋笼吊装完毕后,应安置导管或气泵管二次清孔。

6. 安装钢筋笼完毕到灌注混凝土时间间隔不应大于 4h;混凝土浇筑前必须重新检查成孔深度。

7. 单根桩施工结束后,应及时检查充盈系数。当充盈系数与规范、设计预估及试桩相差较大时,由地勘和设计单位共同复核并出具处理方案。

四、地下室施工

(一) 垫层

1. 垫层宜施工至基坑支护桩下脚,并向坑底排水沟方向适当放坡。

2. 垫层边摸应支撑牢固,严禁原槽浇灌;垫层混凝土强度满足设计要求,应连续浇灌,避免出现施工冷缝。

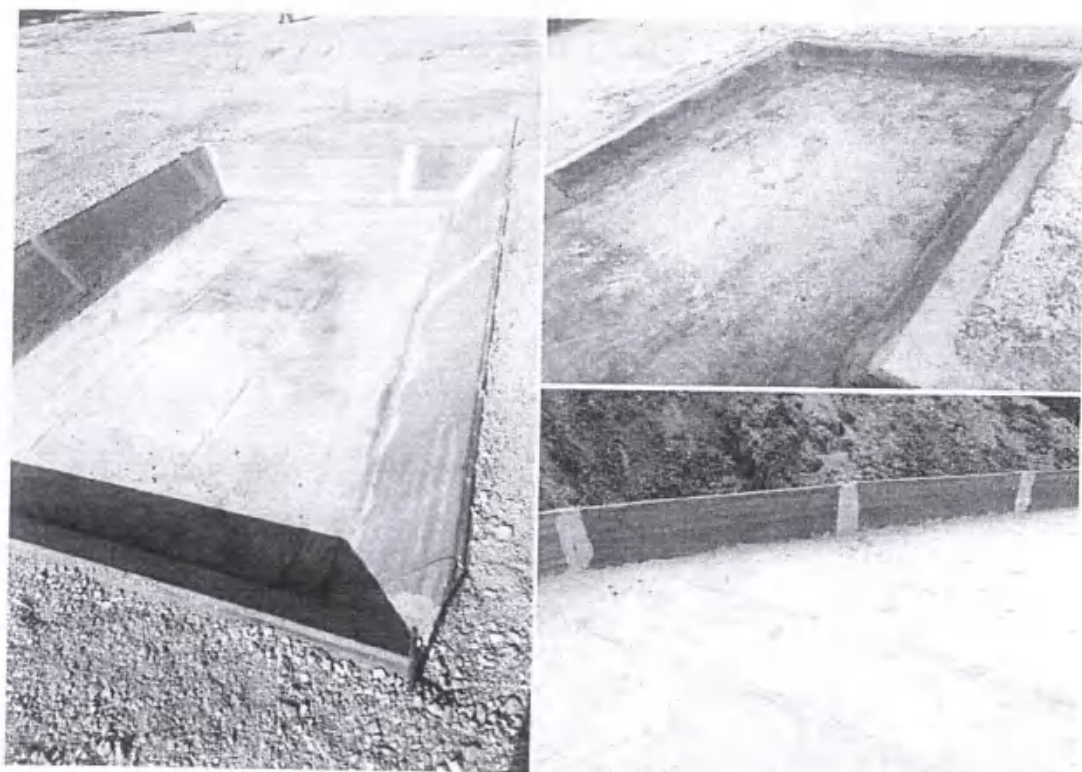
3. 垫层平整度应按照模板工程质量验收相关规范要求进行验收,严禁出现坑洞、错台、空鼓等质量缺陷,以免影响卷材防水施工质量。

(二) 砖胎模

1. 严格审核砖胎模专项施工方案,应对电梯井、集水井、深坑等位置明确工艺做法,砖胎模须用免烧实心砖砌筑,0.6m高以下砌筑120mm墙,0.6~1.2m高砌筑180mm墙,1.2~1.8m高砌筑240mm墙,1.8~2.4m高砌筑370mm墙,1.8m高以上的砖胎模应增加砖柱或型钢支撑来增强砖胎模的整体性,抵抗土体侧压力,砖胎模2.4m高以上应计算确定厚度及构造要求。

2. 砖胎模砌筑高度超过1.8m时需分段砌筑,砌筑完成24h后方可进行回填土施工;砖胎模周边土方回填应采用人工作业,填土应分层作业,确保填土密实度及砖模稳定性。

3. 推荐采用新型预制板胎模代替传统砖胎模,提高基础工程施工质量和施工效率。



（三）防水工程

1. 地下室防水构造要求

（1）地下室筏板底部一级防水三道设防，优先选用结构自防水（抗渗混凝土，抗渗等级由设计确认）+高密度聚乙烯预铺反粘自粘胶膜防水卷材+自粘聚合物改性沥青防水卷材。

（2）地下室侧墙一级防水三道设防，优先选用结构自防水（抗渗混凝土，抗渗等级由设计确认）+自粘聚合物改性沥青防水卷材两道。

（3）地下室顶板一级防水三道设防，优先选用结构自防水（抗渗混凝土，抗渗等级由设计确认）+非固化橡胶沥青防水涂料+SBS 改性沥青耐根穿刺防水卷材。

(4)地下室及所有涉水(包括覆土)范围外墙模板对拉螺杆均采用止水螺杆。

(5)管线穿地下室及有防水要求的侧墙、顶板须预埋带止水环的刚性防水套管。

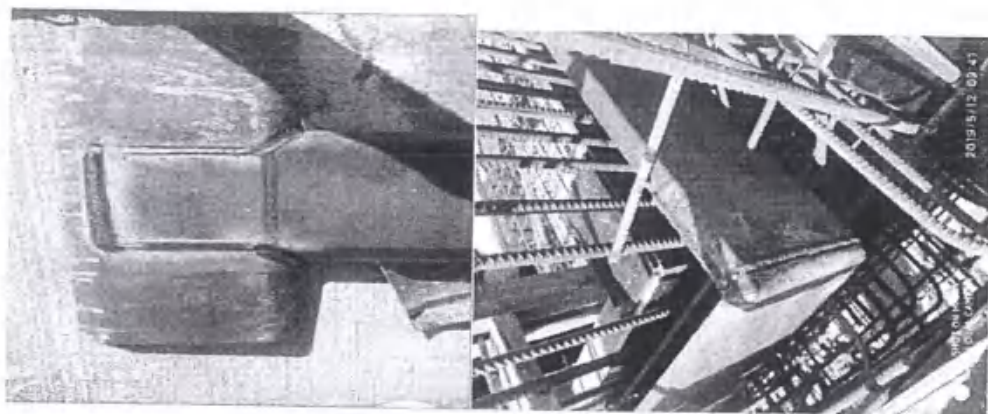
2. 止水螺杆

(1)止水螺杆应设置止水片,止水片应双面满焊且焊缝饱满,止水片规格应不低于设计要求,止水片规格设计无明确要求时,厚度 $\geq 5\text{mm}$,规格不低于 $70\times 70\text{mm}$ 。

(2)防水层施工前止水螺杆须从根部切除,迎水面止水螺杆切割后用 1.2mm 厚JS或聚氨酯防水涂料涂刷,涂刷直径不低于 100mm ,内侧止水螺杆切割后应涂刷防锈漆,涂刷直径不低于 50mm 。

3. 止水钢板、遇水膨胀止水条、预埋件

(1)止水钢板应交圈,采取双面满焊且焊缝饱满,不得出现破损、焊伤,钢板搭接长度不低于 100mm ;转角及异形部位采用成品构件安装,搭接长度及焊缝需符合止水钢板要求,钢板安装时折翼朝向迎水面方向,居中安装;钢板规格应符合规范及设计要求,设计无明确要求时厚度应不低于 3mm 。



止水钢板十字交接处处理

止水钢板转角处处理

(2) 遇水膨胀止水条应设置企口缝安装，嵌固牢固。

(3) 刚性防水套管止水环应双面满焊到位，套管预埋密实，周边不得出现蜂窝、麻面、孔洞、露筋；穿墙套管与墙面结构平齐时防水材料应卷入 50mm。

4. 防水层施工准备工作及要求

(1) 防水材料质量验收

防水卷材、涂料等材料进场前严格进行报验；材料进场后应进行验收和取样复检，验收、复检不合格的材料须退场处理。

(2) 基层检查、处理

防水施工之前，应对顶板及侧墙混凝土缺陷处、井壁根部、预埋洞口封堵、穿墙（穿板）预埋管道根部等位置进行带压淋水试验，无渗漏才能进行防水层的施工；防水施工前基层应处理平整，混凝土表面钢筋头外露、孔洞、模板拼缝错台等缺陷应提前处理，防水基层应清理干净；基层阴阳角部位应施工 R 角，且阳角应倒半径不小 10mm、阴角应倒半径不小于 100mmR 角。

(3)防水施工要求现场先做防水实体施工样板,待样板验收合格后方可大面积展开施工。

5. 防水涂料施工

(1)防水涂料应与混凝土基层粘结牢固,表面平整、均匀、不得有流淌、折皱、鼓泡、露胎体和翘边等缺陷。

(2)涂料禁止一次成型,应先涂刷转角、穿墙等加强部位后再进行大面积涂刷;同层相邻搭接宽度不得小于100mm。

6. 防水卷材施工

(1)卷材铺贴前应根据基坑或基层的形状确定卷材的铺贴方向并弹线,留出搭接缝尺寸,并应按基准线进行卷材铺贴施工;

(2)卷材铺贴遵循上部防水卷材压住下部防水卷材的原则进行施工;

(3)防水卷材大面铺贴前应对基层阴阳角、变形缝、穿墙管道及薄弱部位加强处理,阴阳角位置、后浇带施工缝处两侧各延伸250mm做加强附加层,防水加强附加层所用材料与大面铺贴材料一致;

(4)钢筋安装、混凝土浇筑时应采取有效保护措施,避免卷材破损。

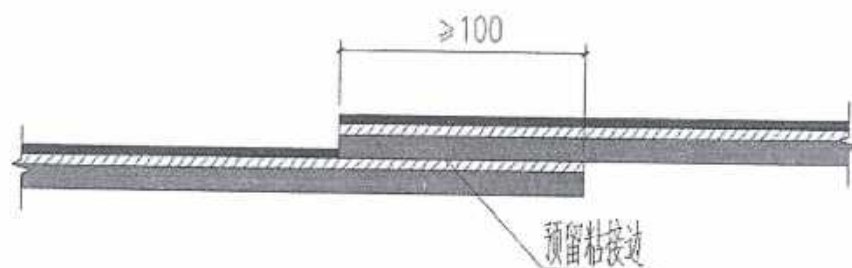
(5)高密度聚乙烯预铺反粘自粘胶膜防水卷材施工技术要点:

1)卷材宜单层铺贴,在潮湿基面铺设时,基层应平整坚固、无明水;

2) 铺设第一幅高密度聚乙烯预铺反粘自粘胶膜防水卷材时, 应先将卷材定位空铺在基面上, 且卷材底膜朝向基层, 并校正卷材位置;

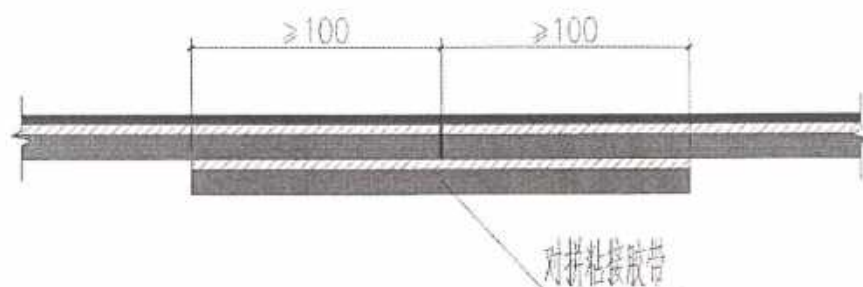
3) 第二幅卷材与第一幅卷材搭接时须保证搭接处干净、干燥没有灰尘, 用压辊压实卷材搭接边, 挤出搭接边气泡, 紧密压实粘牢;

4) 卷材长边应采用粘结搭接, 预留不小于 100mm 涂布自粘胶膜层进行专用粘接搭接;



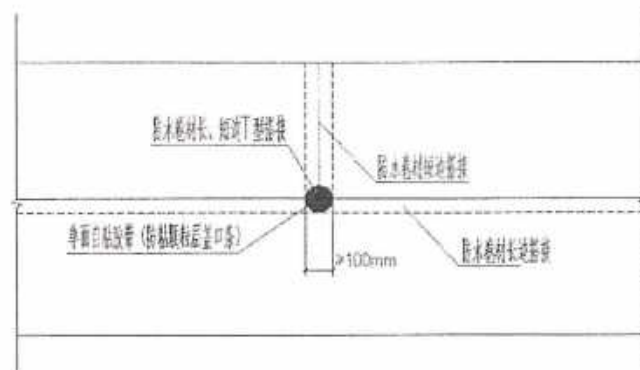
长边粘结点构造示意

5) 卷材短边应采用对拼粘接, 用专用对拼粘接胶带将相邻两幅卷材短边粘接在一起, 对拼粘接胶带应居中设置且宽度不小于 200mm。



短边粘接节点构造示意

6) 卷材搭接严禁出现十字搭接缝, 短边搭接应错开不小于 $1/3$ 卷材长度。卷材长边搭接与短边搭接的 T 形接缝处应采用单面专用自粘胶带裁剪边长不小于 200mm 的方形补丁或直径不小于 200mm 的圆形补丁进行加强密封处理。



T 型接头部位节点构造示意

(6) SBS 改性沥青防水卷材施工技术要点:

- 1) 卷材搭接长度不应小于 100mm;
- 2) 采用多层卷材时应错开 $1/3$ 幅宽且不得相互垂直铺贴;
- 3) 采用冷粘法铺贴卷材时胶粘剂应涂刷均匀, 不得露底、堆

积；胶粘剂涂刷与卷材铺贴的间隔时间不得低于 4h；铺贴时不得用力拉伸卷材，应排除卷材下面的空气，辊压粘接牢固；卷材接缝部位应采用专用胶粘剂或胶粘带满粘，接缝口应用密封材料封严并压边，压边宽度不小于 20mm；

4) 低温施工时，宜对卷材和基面采用热风适当加热，然后再进行卷材铺贴。

(7) 自粘型聚合物改性沥青防水卷材施工技术要点：

1) 自粘聚合物改性沥青防水卷材基层粘接材料涂抹厚度宜在 2~3mm，涂抹范围应比卷材的长、短边各宽出 100mm~300mm，涂抹应厚薄均匀、不露底、不堆积；在卷材收口处刮涂应适当加厚，确保收口灌缝密实；

2) 卷材总体铺贴顺序为：先高跨，后低跨；同等高度，先远后近；同一立面，从高向低处开始铺贴；

3) 大面积粘贴自粘卷材主要有拉铺法和滚铺法两种，拉铺时注意拉出的隔离纸的完整性，发现撕裂、断裂应立即停止拉铺，将撕裂的隔离纸残余清理干净后，再继续拉铺；滚铺施工时不宜打开整卷卷材施工，应两人配合施工，用一根钢管插入成筒卷材中心的纸芯筒沿铺贴方向对齐弹好的基线滚动铺贴，施工时撕除隔离纸与卷材铺贴应同时进行，随撕除卷材隔离纸随铺设卷材，铺完一幅卷材后，用长柄滚刷由起端开始滚压，彻底排除卷材下面的空气，然后再用大压辊或手持式轻便振动器将卷材压实，粘贴牢固。

4) 立面和大坡面的铺贴: 由于自粘型卷材与基层的粘结力相对较低, 在立面或大坡面上, 卷材容易产生下滑现象, 因此在立面或大坡面上粘贴施工时, 宜用手持式汽油喷灯将卷材底面的胶粘剂适当加热后再进行粘贴、排气或辊压。

5) 大面积卷材排气、压实后, 再用手持小压辊对搭接部位从搭接内边缘向外进行辊压, 确保空气排出干净、搭接部位粘贴牢固。

6) 卷材短边搭接处、卷材收头、管道包裹、异型部位, 应采用自粘沥青防水卷材专用密封膏密封。搭接边密封宽度不小于 10cm。

(8) 卷材接缝采用焊接法时卷材应铺放平整, 预留搭接长度准确, 焊接缝的结合面应清扫干净; 焊接时应先焊接长边搭接缝, 后焊接短边搭接缝。

(9) 顶板卷材铺贴验收合格后必须做蓄水试验, 蓄水时间不小于 48h, 无渗漏为合格, 并及时施工细石混凝土保护层。

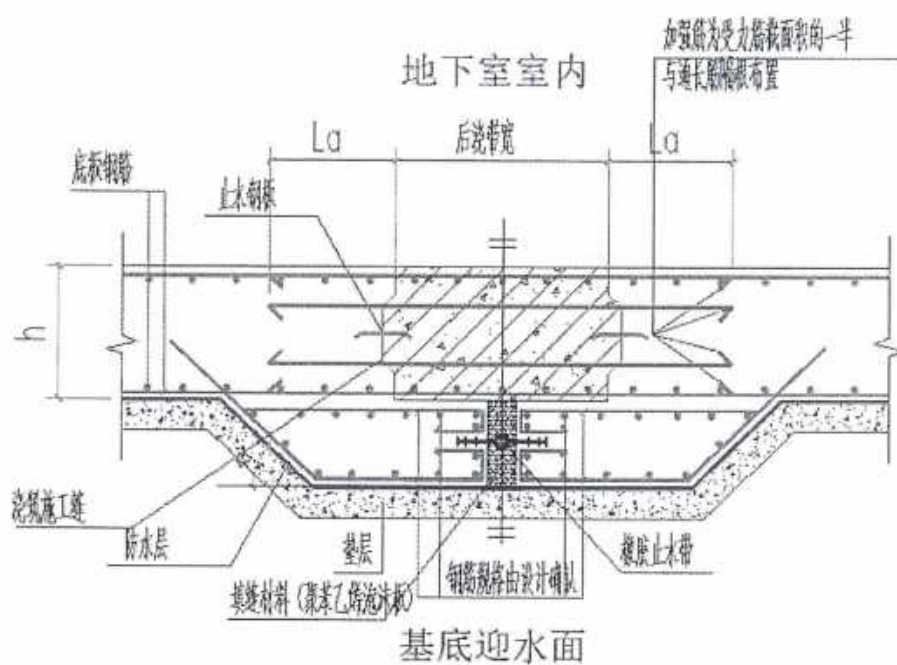
(10) 地下室顶板卷材上翻侧墙位置应预留压槽, 卷材顶部压入压槽, 采用压条压紧, 固定牢固, 严禁卷材出现朝天缝。

(11) 立面防水层应采用实心免烧砖砌筑保护墙方式保护, 严禁采用加气混凝土砌块, 保护墙厚度不小于 100mm。

(12) 回填之前防水卷材保护措施应齐全, 靠近防水层 1m 范围内回填土内不应有大于 200mm 的硬块。

(四) 后浇带

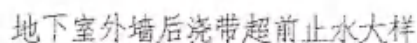
1. 地下室底板及侧墙后浇带超前止水应按照以下大样图进行施工:



地下室底板(梁)后浇带的构造

注: 图中 h 为底板厚或底板基础梁高度, 尺寸及配筋由设计确认

地下室筏板后浇带超前止水大样



2. 后浇带钢筋保护措施

(2) 顶板位置后浇带两侧须设置挡水坎并用 U 型盖板防护, 其余位置采用平面盖板进行防护, 防护应牢固、美观。

3. 所有后浇带支撑必须从基础开始设置,后浇带支撑严禁提前拆除。

4. 施工单位应根据后浇带施工时间,按照后浇带类型分别编排后浇带浇筑施工计划,确保后浇带按设计要求及时浇筑。

5. 后浇带其它施工要点应按照《云南省建设投资控股集团有限公司房屋建筑工程后浇带施工作业指导书》要求执行。

（五）安装工程

1. 给水、排水工程

（1）生活水泵房

- 1) 门槛位置需进行淋水试验，无渗漏为合格；
- 2) 维修专用工具配置齐全，配置配电系统模拟盘，配置一箱两具二氧化碳灭火器和应急灯；
- 3) 水泵运行不得有异响；
- 4) 设备房门上有相对应设备房标识，标识美观清晰。

（2）地下雨污水提升泵站

- 1) 过滤网设置有效，起泵功能测试正常；
- 2) 设置高低水位控制功能，功能使用正常。

（3）主排水管

- 1) 主管道应设置坡度合理、管道无渗漏、冒滴现象；
- 2) 管道穿墙、地台时应设置套管，且内、外墙部位防水套管封堵有效密实；
- 3) 管道支吊架设置合理。

2. 电气工程

（1）变配电房

- 1) 门槛位置需进行淋水试验，无渗漏；
- 2) 有明确的装修标准，照明、开关、插座、双灭火器配置等均能满足要求；
- 3) 地坪应高于周边排水位，正上方及周围没有浸水、渗水、

滴漏可能，禁止给排水管道穿行；

4) 主要设备布置合理，成排成线，同类设备标高一致。变配电柜、屏、台、箱、盘安装垂直度允许偏差为 1.5‰；相互间接缝 $\leq 2\text{mm}$ ；成列盘面偏差 $\leq 5\text{mm}$ 。设备维修通道以及设备之间的距离满足操作及检修需要；

5) 减震降噪措施到位，设备接地保护紧固连接；

6) 配电箱、柜内的设备、元件齐全，接地正确，线材色标正确，排列清楚，各开关张贴相对应标识，接触严密；

7) 进出线使用永久标识张贴（进线和出线位置必须标注）；

8) 在配电箱、柜门内侧张贴过胶后的电气原理图（塑封）；

9) 设备箱前后配置不小于 5mm 厚整块绝缘垫；

10) 配电箱、柜进线处必须有保护措施（线管进线需有护圈、桥架进线口需衬垫电缆皮等保护）；

11) 通风设施安装到位；

12) 高低压电缆进口或低压桥架出口防火封堵到位、无渗漏等迹象；

13) 测试市电与自备电源互锁及切换功能正常；

14) 维修专用工具配置齐全，配置配电系统模拟盘、一箱两具二氧化碳灭火器和应急灯；

15) 发电机房的储油间应设置防爆灯，发电机应配备两套蓄电池（一用一备），如果发电机没有配备充电器模块，需另配备浮充充电器，发电机的自动转换柜应有自动及手动转换功能；

16) 发电机能正常投入使用。停电状态下能自动转换给消防系统提供应急满负载设备电源。发电机排烟管道做保温处理, 并采用高空排放。发电机组要有工作接地, 油箱和共有管道要有防静电接地措施。发电机房进、排风应形成对流;

17) 设备房门上有相对应设备房标识, 标识美观清晰。

(2) 箱(柜)内接线

1) 线缆进配电箱处要加设橡胶护套进行保护, 线缆在断路器处压接螺栓拧紧; 线缆进入箱体, 沿箱体四周绑扎敷设, 每 100~200mm 的间距用尼龙扎带进行绑扎, 拐角两侧 30~50mm 及分支处应设扎带;

2) 配电箱盘全部安装完毕后, 用兆欧表对线路进行摇测;

3) 配电箱内线缆布置横平竖直, 绑扎成束, 导线颜色标识清晰, 线头在断路器处压紧无松动;

4) 配电箱门内侧粘贴电气原理图, 原理图与箱内电气元件、接线一致, 粘贴牢固。

(3) 桥架、缆线(沟)

缆线沟设有防水或排水措施, 沟内干燥、无积水、无杂物; 缆线进线口封堵严密, 各沟、井内孔洞密封良好; 缆线沟设置盖板, 封闭良好。

1) 强电桥架、线槽防火封堵、过变形缝及伸缩节

①金属电缆桥架及其支架全长应不少于 2 处与接地 (PE) 或接零 (PEN) 干线相连接;

②非镀锌电缆桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线最小允许截面积不小于 4mm^2 。

③镀锌电缆桥架间连接板的两端不跨接接地线的，但连接板两端不少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓；

④伸缩节的做法应符合设计要求，如无设计要求，则应符合规范要求：直线段钢制电缆桥架长度超过 30m 、铝合金或玻璃钢制电缆桥架长度超过 15m 需设伸缩节；

⑤电缆桥架跨越建筑物变形缝处设置补偿装置；

⑥电缆桥架水平安装的支架间距为 $1.5 \sim 3\text{m}$ ；垂直安装的支架间距不大于 2m ；

⑦敷设在竖井内和穿越不同防火分区的桥架，按设计要求位置，有防火隔堵措施。

2) 强电缆线敷设

①电缆上不得有电缆绞拧、护层折裂等未消除的机械损伤；

②电缆敷设时应排列整齐，不宜交叉，加以固定。水平敷设的电缆，首尾两端、转弯两侧及每隔 $5 \sim 10\text{m}$ 处设固定点；大于 45° 倾斜敷设的电缆每隔 2m 处设固定点；垂直敷设的电缆固定点间距不大于 1m ；

③电缆敷设应及时装设标志牌，按规范设置于电缆的首端、末端和分支处。标志牌应注明线路编号，当无编号时，应写明电缆型号、规格及起迄地点；并联使用的电缆应有顺序号。标志牌字迹清晰、不易脱落；

④电缆终端和接头应采取加强绝缘、密封防潮、机械保护等措施;

⑤电缆敷设时其弯曲半径不应小于 10 倍的电缆直径;

⑥剥切电缆时不应损伤线芯和保留的绝缘层;

⑦矿物绝缘电缆的接头须做防腐、防潮处理。

3) 接地跨接线

非镀锌电缆桥架间必须使用跨接线连接, 最小截面积不小于 4 mm^2 。

4) 弱电桥架、线管

①弱电桥架连接镀锌电缆桥架间连接板的两端不跨接接地线的, 则连接板两端不少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓;

②弱电竖向桥架应每隔 2m, 预留固定线缆支架;

③桥架、线管敷设, 应该横平竖直, 水平弯头处应有吊架;

④线管在屋面露天及潮湿环境下均不得采用 JDG 管。

5) 弱电线缆敷设、设备安装

①线缆敷设应平整, 并按照系统分类进行绑扎;

②软线电缆在压接时必须涮锡;

③线缆的线标必须清楚, 并有明确的线号, 线标应是塑料材质;

④所有弱电类控制箱均应在箱体内部设置盘图, 以便查证。

3. 通风工程

(1) 风机房

①门洞下口须设置 200mm 高现浇配筋混凝土门槛, 门槛位置需进行淋水试验, 无渗漏;

②设备房墙地面平整, 照明满足要求;

③机组应设独立支、吊架, 安装的位置、高度及坡度应正确、固定牢固;

④风机房设备底座、支架需刷防锈漆、螺栓紧固;

⑤减震降噪措施(减震支架、软接头)设置有效合理, 按图施工到位, 设备接地保护紧固连接。在风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时, 应用不燃且对人体无危害的柔性材料封堵;

⑥通风设施安装到位。风机盘管机组与管道的连接, 宜采用满足设计及规范要求弹性接管或软接管(金属或非金属软管), 软管的连接应牢固、不应有强扭和瘪管; 机组与风管、回风箱或风口的连接, 应严密、可靠; 通风机的叶轮旋转应平稳, 停转后不应每次停留在同一位置上;

⑦防火阀安装位置、方向合理有效, 并设置独立的支吊架;

⑧控制柜及配电柜柜门内张贴电器原理图(塑封);

⑨柜体上方禁止敷设水管;

⑩设备房门上有相对应设备房标识, 标识美观清晰。

(2) 风管的加工及安装

①风管的外观洁净, 无大面污染及破损;

②风管支架的防腐处理有效, 无大面锈蚀现象;

- ③风管风口的风向正确合理，安装平整无破损、变形；
- ④现场各系统管线上应标注标识清晰；
- ⑤风管安装时弯头 > 500mm 时应设置导流片；
- ⑥风管边长 > 630mm，管长 > 1250mm 时应进行加固处理；
- ⑦风管与风道套管封堵要求符合规范，且封堵密实；
- ⑧风管在运行时无噪声和异响；
- ⑨通风设施安装及风管穿越墙体时的封堵措施到位。

（3）地下车库内的排烟

- ①排烟系统末端应能正常排烟；
- ②排烟风机和主管风阀联动功能正常；
- ③监控中心能远控风机启动；
- ④各支管的排烟阀与风机应与消防监控联动，且功能正常。

4. 消防工程

（1）消防水系统

1) 消防水泵房

- ①门洞下口设置 200mm 高现浇配筋混凝土门槛，门槛位置需进行淋水试验，无渗漏；
- ②有明确的装修标准，墙面、顶面防水防霉措施到位，开关、插座、双灭火器配置等均能满足要求；
- ③主要设备布置合理，成排成线，同类设备标高一致；
- ④水泵房有组织排水，排污泵（一用一备）运行正常；
- ⑤设备房内水位、集水井报警均需连接至监控中心；

⑥减震降噪措施到位,设备接地保护紧固连接;

⑦设备箱前后配置不小于 5mm 厚整块绝缘垫;柜体上方禁止敷设水管;

⑧通风设施安装到位;

⑨各管道、阀门有状态标识;

⑩控制柜的手动、自动功能能正常启泵测试及切换测试;

⑪双电源切换功能测试正常;

⑫手动测试消防水泵增压功能正常,消防控制室测试直启泵功能正常;

⑬设备房门上有相对应设备房标识,标识美观清晰。

2) 消防水池(水箱)

①消防水池(水箱)储水量、自动进水阀进水功能正常;

②消防水池(水箱)低位报警功能正常,直装式静压液位计便于读取数据;

③稳压系统压力值数据及运行测试正常。

3) 管道安装

①立管应安装垂直无歪斜,横管铺设水平且位置合理及美观;

②卡箍类、法兰类、丝扣类的接口部位连接质量良好,丝扣应清理及防腐无冒、滴现象;

③管道支架设置间距合理(根据现场管道管径评定支架的间距),支架应进行防腐处理;

④管道系统的涂色及标识清晰且应有介质流动指示;

⑤内、外墙部位的套管内应封堵良好;
⑥管道穿墙、楼板时应设置套管,且管道接口部位不得在墙内;

⑦管道支架不应妨碍喷水效果喷头与支架距离 $>300\text{mm}$ 。

4) 消火栓箱安装

①消火栓箱箱门开启灵活并且能打开至少 120° ,周边无任何遮挡物;

②箱内枪头、水龙带、灭火器及启泵按钮配备齐全;

③消火栓周边车位不得阻挡消火栓的正常操作使用;

④箱内栓口无漏滴现象;

⑤手报起泵测试正常;

⑥消防水系统试验栓压力值 $\geq 0.05\text{Mpa}$ (高层 $\geq 0.07\text{Mpa}$);

⑦水泵点动运行测试功能正常。

5) 喷淋末端安装

①喷淋末端应有泄水阀及压力表;

②喷淋头安装位置合理、有效,与墙之间的距离 $\geq 300\text{mm}$;

③喷淋头无突出吊顶、无歪斜、无明显露麻丝;

④末端放水,水泵应启泵;

⑤报警阀、信号蝶阀、水流指示器动作并应在控制中心打印;

⑥末端压力值 $\geq 0.05\text{Mpa}$;

⑦水泵点动运行测试功能正常。

⑧支架位置与喷头间距 $\geq 300\text{mm}$,距末端喷头间距离 $\leq 750\text{mm}$;

在喷头之间每段配水管上至少装一个固定支吊架,当喷头间距小于1.8m时,可隔段设置。直径 $\geq 50\text{mm}$ 时,每段配水干管或配水管设置防晃支架不应少于1个,且防晃支架的间距不宜大于15m;当管道改变方向时,应增设防晃支架。

(2) 消防报警系统

1) 中控室消防设施设备

①有明确的装修标准,开关、插座、双灭火器配置等均能满足要求;

②设备安装齐全、位置合理,便于操作使用;

③设备布线整齐,标识齐全清晰;

④报警控制器显示(火警、反馈、故障、隔离)正常;

⑤总控室应张贴标识标牌。

2) 烟感、温感安装

①安装牢固,无松动脱落现象;

②表面无明显污染,锈蚀等现象。

③安装位置合理。

3) 桥架、线管

①桥架穿墙、穿楼板的防火封堵和设置套管;

②桥架的跨接,支架间距,桥架盖板应完整;

③明敷管道应防火处理;

④线管与桥架、箱体应有锁母固定。

4) 联动功能

- ①烟感、温感报警联动功能正常;
- ②手动报警器报警联动功能正常;
- ③防火卷帘联动功能正常;
- ④门禁连锁解除功能正常;
- ⑤应急广播能联动播放报警语言提示。
- ⑥风机（空调机，防排烟风机的联动）的联动功能正常。
- ⑦火警报警时电梯能及时停放于首层。

（六）人防工程

1. 气密性

- （1）人防区不得使用采用带 PVC 套管的穿墙螺杆。
- （2）人防门槛同结构一次性浇筑，混凝土强度等级、符合设计要求；反坎浇筑高度符合设计要求。

2. 钢筋设置

- （1）人防门洞口、穿墙管周边应按照设计或规范要求设置加强筋。
- （2）人防区钢筋搭接（ L_{1f} ）或锚固长度（ L_{af} ）应满足人防相关规范要求。
- （3）人防墙底部、顶部应按照设计要求设置加强筋，弯锚朝向正确且不得随意切割。

- （4）拉钩规格、间距设置符合设计及规范要求。

3. 预埋件

- （1）人防门吊环需提前预埋且预埋位置准确。

(2) 人防门锚环采用圆钢, 焊接质量满足规范要求。

(3) 锚环弯锚需锚入反梁、墙柱钢筋内。

(4) 人防区域所有预埋件同结构一次成型, 严禁后期打凿施工。

(七) 车库地坪

车库地坪考虑性价比及耐久性, 根据项目分档, 优先选用密封固化地坪, 也可选用金刚砂地坪、金刚砂固化地坪、环氧自流平+聚氨脂地坪、聚氨脂砂浆地坪、环氧砂浆地坪(仅用于车位, 禁止用于行车道和坡道), 行车道和车位可分别选用其中两种不同工艺施工。坡道根据项目分档可选用无震动止滑坡道、聚氨酯防滑坡道。除金刚砂地坪、金刚砂固化地坪根据实施情况可施工50-80mm钢筋混凝土叠合层以外, 其余地坪原则上不设叠合层, 叠合层钢筋网片规格不低于 $\phi 6.5@200$ 。各类地坪调色需根据项目地下标识导视系统统筹考虑, 由二次深化设计确定。

1. 密封固化地坪

(1) 施工工艺流程: 地坪混凝土地面基层要求→地坪粗磨→喷洒第一道固化剂→清洁、修补地坪→喷洒第二道固化剂→细磨地坪→清洁、抛光地坪

(2) 工艺要求

1) 地坪混凝土基层要求: 混凝土表面充分干燥, 保证表面平整度(2m靠尺检查不大于3mm误差), 无空鼓、开裂、污染、色差等质量缺陷。

2) 地坪粗磨: 用地坪研磨机配 30#或 80#金属磨片横竖交叉研磨不低于两遍(横竖各一次为一遍), 每研磨一遍都要将地面灰尘清理干净, 如发现局部未磨到位可局部进行研磨直到平整为止。

3) 喷洒第一道固化剂: 固化剂按 1: 4 加水稀释用喷壶均匀地喷洒于地面(严禁采用泼洒、拖、浇等方式喷洒)。

4) 清洁、修补地面: 固化剂渗透 2-3 小时后, 检查地坪的硬度情况, 如果地面出现微孔或者细裂纹时, 应进行修补处理。

5) 喷洒第二道固化剂: 固化剂按 1: 1 加水稀释用喷壶均匀地喷洒于地面(严禁采用泼洒、拖、浇等方式喷洒)。

6) 细磨地面: 第二道固化剂渗透 2 小时后, 用 300#树脂片交叉研磨两遍, 研磨过程注意用喷壶润湿地坪。

7) 清洁、抛光地面: 专用地坪研磨机依次配用 500#-1000#-2000#树脂磨片分别横竖交叉研磨 3 遍, 2000#树脂磨片研磨抛光完毕地面充分干燥后均匀涂抹抛光液, 待地面充分吸收、干燥后, 用泡沫垫对地面进行整体抛光。

2. 金刚砂地坪

(1) 施工工艺流程:

找平混凝土(叠合层)分区浇筑→打磨提浆作业→第一次撒播耐磨材料及抹平、镘光→第二次撒播耐磨地坪材料及抹平、镘光→养护→切缝

(2) 工艺要求

1) 找平混凝土(叠合层)分区浇筑: 浇筑前, 一定要用铣刨

机对基层进行抓毛作业，必须把松散的浮浆全部清理掉并铣刨出2-3mm深的纹路，再用高压水枪冲洗干净，并泡水24小时左右，清扫干净后才能浇筑叠合层，浇筑厚度50mm-80mm，选用强度不低于C25的细石混凝土浇筑，内配不小于 $\phi 6.5@200$ 的单层双向钢筋网片，严禁沉底，混凝土随浇随抹平，平整度为 $\pm 2\text{mm}$ （2m靠尺检查）。

2) 打磨提浆作业：浇筑后3~5小时，表面无泌水时进行。

3) 第一次撒播耐磨材料及抹平、镘光：当用脚踩地坪约下沉5mm时，即可进行第一次金刚砂耐磨材料撒播，每平方米用量不低于 $5\text{kg}/\text{m}^2$ ，第一次撒播用料为总用量的 $2/3$ ，撒播耐磨地坪材料时应用力均匀，撒播后即用水推尺把材料堆积较多的地方推平。

4) 第二次撒播耐磨材料及抹平、镘光：待第一次耐磨地坪打磨作业完成后，先用靠尺或平直刮杆衡量水平度并进行整平，接着进行第二次耐磨材料撒播，第二次撒播方向应与第一次撒播方向垂直，第二次撒播量为总用量的 $1/3$ 。

5) 养护：金刚砂耐磨地坪施工完成5-8小时后进行养护作，养护方法一般采用连续7日内早上和晚上各洒一次水，有条件的也可以使用混凝土专用养护剂养护，养护剂用量为 $0.2\text{L}/\text{m}^2$ ，用拖把来回拖匀。

6) 切缝：金刚砂地坪完成夏天24小时后，冬天48小时后可以进行切缝作业；切缝一般按照主体柱子对柱子中间切缝，切

缝应横平竖直，地坪按 6m*6m 间距切缝，切缝深度为叠合层厚度的 1/3，缝宽不大于 3mm。

3. 金刚砂固化地坪

(1) 金刚砂固化地坪是在金刚砂地坪工艺的基础上，按照密封固化地坪的施工工艺进行表面处理增强地坪性能。

(2) 固化剂选择，优选锂基固化剂，考虑经济性可选择钠基、钾基固化剂，但应正规厂家具有合格证，具体由专业分包单位编制方案报建设单位确定。

(3) 地坪成型色泽均匀，表面颜色一致，没有明显色差。

(4) 固化地坪研磨要求横竖交叉研磨，磨片禁止跳号，保证研磨无划痕，光亮度满足设计要求。



4. 环氧自流平+聚氨脂地坪

(1) 施工工艺流程:

基层处理→底涂层施工→中涂砂浆层施工→中涂腻子层施工→环氧自流平施工→聚氨酯罩面

(2) 工艺要求

1) 地面基层处理: 对地面进行全面打磨处理, 打磨处理采用纵横交错方式, 把表层松软的混凝土及杂质去除干净, 整体打磨、缺陷处理后平整度要求 2m 靠尺偏差不大于 3mm。

2) 底涂层施工: 在地面基层处理、清洁完成后, 采用环氧树脂+固化剂+稀释剂 (2:1:0.02) 均匀滚涂于地坪一遍。

3) 中涂砂浆层施工: 在流展型环氧中层漆 A、B 组份 (A: B=4:1) 中加入石英砂 (1mm 厚地坪用 75-150 目, 2mm、3mm 厚地坪用 70-150 目石英砂颗粒) 制作成砂浆, 待底涂环氧地坪漆完全固化、干燥并已渗透地面基层后, 将调制好的中涂砂浆层进行涂刷, 1.0mm 厚涂刮两遍成型, 2.0mm 和 3.0mm 厚涂刮 3 遍成型。

4) 中涂腻子层施工: 24 小时后待中涂砂浆层完全固化、干燥后, 将流展型环氧中层漆 A、B 组份 (A: B=4:1) 加入石英粉满刮环氧腻子一遍, 待中涂腻子层完全固化后进行打磨。

5) 环氧自流平施工: 中涂腻子层完全干透并打磨、清洁完毕, 将流展型环氧面漆 A、B 组份 (A: B=4:1) 搅拌均匀, 调好色后进行刮涂作业, 在不同颜色交界区域采取措施进行分隔防止咬色。

6) 聚氨酯罩面: 环氧自流平材料在硬化后 48 小时内, 涂聚

氨酯照面，将水性聚氨酯半哑光清漆 A、B 组份（A：B=4：1）均匀滚涂于环氧面漆上，滚涂后做好成品保护，在涂覆 48 小时内严禁上人及交叉作业。



5. 聚氨酯砂浆地坪

（1）施工工艺流程：

基层喷砂处理→切定位槽→聚氨酯砂浆底涂施工→中涂层施工→面层施工及养护

（2）工艺要求

1) 基层喷砂处理：采用大型研磨机研磨混凝土地面后使用钢丸喷砂机处理，直到混凝土露出中到粗砂纸一样的坚实表面。

2) 切定位槽：地坪表面须开槽处理以防止材料在硬化和固化过程中由于表面应力产生变形，距墙、柱边等 20mm 处进行切槽，

地坪切槽间距不大于 $6\text{m} \times 6\text{m}$ ，切槽深度和宽度是聚氨酯砂浆地坪厚度的 2 倍。

3) 聚氨酯砂浆底涂施工：将聚氨酯砂浆涂料摊铺在处理好的混凝土地面上，用消泡滚筒来回滚动消除气泡，宜选用高性能水性聚氨酯自流平砂浆进行底涂。

4) 中涂层施工：使用聚氨酯自流平材料作主材，石英砂作辅料，混合后作腻子，对地坪作满批刮施工 4 遍。

5) 面层施工及养护：在底涂作业完成后 12 小时即开始施工面漆，使用消泡滚筒时，必须向同一方向滚动，严禁交叉滚动，聚氨酯面层涂刷两遍成活，养护时间为 24 小时以上。

6) 地坪要求拉拔测试强度不低于 1.5MPa ，薄涂地坪厚度不低于 0.5mm ，自流平地坪厚度不低于 1.5mm 。



6. 环氧砂浆地坪

(1) 施工工艺流程:

混凝土基层处理→清洁地坪→涂刷底漆→中涂料砂浆层→中涂腻子层→涂刷面漆

(2) 工艺要求

1) 基层处理: 混凝土基面要求磨平处理。

2) 涂刷底漆: 选用无色环氧底漆均匀涂刷一遍, 完成后厚度不小于 0.1mm。

3) 中涂料砂浆层: 环氧中层漆加入 100 目石英砂施工一遍, 石英砂用量为 $1.0\text{Kg}/\text{m}^2$, 中涂料砂浆层完成面厚度不小于 0.5mm (环氧砂浆 1.0mm 地坪) 或不小于 1.5mm (环氧砂浆 2.0mm 地坪), 砂浆层颜色与面漆一致。

4) 中涂腻子层: 环氧中层漆加入 400 目的石英粉施工两遍, 石英粉用量为 $1.0\text{Kg}/\text{m}^2$, 中涂腻子层完成面厚度不小于 0.2mm, 腻子层颜色与面漆一致。

5) 涂刷面漆: 环氧面漆均匀涂刷两遍, 可做哑光处理, 漆面厚度不低于 0.2mm。

(八) 地下车库出入口

严格按照省房公司《住宅地下机动车车库设计标准(地下室机动车出入口专篇)》相关要求对地下车库机动车出入口进行深化设计。

1. 地下车库出入口设置要求

机动车坡道须设置防滑措施，符合设计及规范要求；出入口应设置限高标识、限速标识、减速带、导向标识、反光镜、安全照明及项目 logo 标识；地下车库出入口和坡道净高不低于 2.4m。

2. 地下车库出入口坡道侧墙设置

地下车库出入口坡道侧墙应采用现浇混凝土结构通长设置，坡道侧墙应至少延伸至出入口坡道顶点处，侧墙高度应高于绿化种植土面至少 300mm；侧墙靠填土一侧应做好防水措施。

3. 地下车库出入口坡道截水沟设置

(1) 地下车库出入口坡道室外截水沟就近接入道路雨水系统，地下车库出入口坡道底部截水沟应就近连接至集水井，保证截水沟有效排水。

(2) 截水沟雨水篦子下设置不锈钢滤网，孔径不大于 10*10mm，网丝直径不小于 1.6mm。

4. 地下车库坡道地坪

地下车库坡道地坪优先选用无振动止滑坡道，也可根据项目定位选用聚氨酯防滑坡道，颜色为灰色，导流线及车道分隔线采用白色。



(1) 无震动止滑坡道

1) 施工工艺流程:

混凝土基层处理→黏结层施工→抗压层施工→布局划线→
防滑层施工→保护层施工及养护

2) 工艺要求

①基层处理: 清理原地面油污与杂质, 修补孔洞、地面打磨平整, 并清扫、冲洗干净。

②黏结层施工: 渗透底涂采用水性树脂材料, 配比乳液: 水=1:1.5, 底涂材料施工兑水后的用量 $0.6-1\text{Kg}/\text{m}^2$, 均匀铺撒到处理完成后的基层表面, 使渗透底涂均匀渗透基层混凝土。

③抗压层施工: 底涂干燥后整体批刮止滑抗压中层, 每 1mm 厚抗压层金刚砂耐磨材料用量 $2\text{Kg}/\text{m}^2$, 先将坡道水性树脂材料按 1:1.5 配比加水调制乳液, 按耐磨材料: 乳液=5:1 比例搅拌均匀后摊铺于地面, 用镬刀镬平, 保证抗压层厚度和平整度。

④布局划线:白色底线宽为 150mm,地面导流线间隔为 1500mm,钝角为 150° ,沿线边贴好美纹纸。

⑤防滑层施工:将防滑材料按配比拌合均匀,先用镬刀批刮一遍在抗压层上,然后用气压喷枪喷涂一遍,形成约 4mm 厚表面粗糙的防滑面层,在防滑层初凝时揭去美纹纸,清理场地。

⑥保护层施工及养护:防滑层干燥时滚涂或喷涂专用罩光剂养护车道,车道自然养护 2—3 天,方可上人行走,7 天后方可车辆行使。

(2) 聚氨酯防滑坡道

聚氨酯防滑坡道与聚氨脂砂浆地坪工艺基本相同,区别是在中涂层固化后,增加批刮一道防滑材料,同时均匀撒播 10-20 目防滑石英砂作为防滑层,待防滑层干燥 16-24 小时后涂刷聚氨酯面层。

五、主体(含二次结构)施工

(一) 主体结构工程

1. 钢筋工程

(1) 钢筋连接:钢筋搭接长度、接头错位、钢筋连接质量满足设计及规范要求;通常直螺纹钢筋直径 $\geq 22\text{mm}$ 选用套筒连接,接头端面平整,在套筒中央位置并互相靠顶紧,外露丝头应为 1~2 丝。

(2) 钢筋焊接:加强电渣压力焊、电弧焊主要外观检查。电渣压力焊焊包外露不得小于 4mm,偏心不大于 $0.1d$ 且不得大于 2mm,

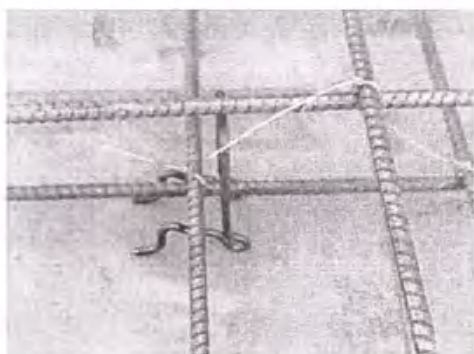
接头弯折角不大于 3° ；电弧焊表面应平整，不得有凹陷或焊瘤，焊接接头区域不得有肉眼可见的裂纹，咬边深度不得大于 $0.5d$ ；焊渣清理干净。

(3) 常规构件钢筋安装：梁、板、墙、柱钢筋规格、数量、安装质量符合设计及规范要求。墙、梁与板起步筋设置，梁、墙按第一步筋为 50mm ，板按设计网格尺寸的 0.5 倍，实测值与设计值比较允许偏差 $\pm 20\text{mm}$ 。

(4) 悬臂构件钢筋安装：悬臂楼板应在板的端头设置 U 形构造钢筋，并与板面、板底钢筋搭接，或利用板面、板底钢筋向下、上弯折，对楼板的端面加以封闭；

(5) 钢筋绑扎：钢筋均须用双股扎丝满扎，不得跳扎漏扎，应重点关注柱核心箍、梁下部钢筋位置及加密区绑扎质量。

(6) 垫块、马凳：垫块要求使用成品垫块，厚度、强度及数量满足设计及规范要求，梁下间距不大于 600mm ，板每平方米 4 个，设置均匀、无漏垫；重点关注梁下部钢筋、墙、柱侧垫块数量明显不足而导致有钢筋（含梁箍筋）与模板（含水平模板和侧模）接触。马凳可采用桁架（或类似于桁架）筋为撑铁，间距 $\leq 1000\text{mm}$ 。可采用集垫块与马凳功能为一体的撑铁，同时有效保障保护层厚度及板的有效截面。



垫块与马凳功能为一体撑铁

(7) 钢筋保护: 直螺纹接头须套保护套, 预留钢筋应按编制方案采取保护措施(刷水泥浆等); 板钢筋作业面应设置足够数量混凝土浇筑临时施工通道。

2. 铝合金模板工程

(1) 所有项目应采用铝模施工, 在完成全套施工图图纸会审(包括建筑、结构、水、电、通风等图纸)后进行铝模深化设计, 并对深化后的图纸进行专项会审(建筑设计师、结构设计师和铝模设计师必须参加)。

(2) 铝合金模板工程质量控制包括模板设计、制作、安装和拆除。铝模施工前应进行深化设计, 建筑外墙及卫生间均按现浇混凝土结构考虑; 应对二次结构(构造柱、门过梁等)进行优化, 和主体结构一起浇筑成型; 下挂梁需设置构造配筋; 当涉及二次现浇结构间的砌体长度小于单块砌块长度时, 应将砌体改为与二次结构同强度等级的素混凝土(构造配筋); 窗台处企口压槽深度不小于 20mm。

(3) 施工过程中重点控制或检查: 模板的强度、刚度、稳定

性、拼缝、标高、几何尺寸、平整度、垂直度、脱模剂涂刷、螺杆套管方向；水电压槽、窗台压边、与砌体交界部位压边、滴水线、预埋件及预留洞口位置及方向。

（4）竖向支撑、斜撑、定位撑条设置

1) 板底及梁底竖向早拆支撑间距不宜大于 1300mm（一般为 1200mm）。

2) 斜撑着力于竖向背楞，间距不宜大于 2000mm。长度 \geq 2000mm 的墙体斜撑不应少于两根；柱模板斜撑间距 \leq 700mm，当柱截面尺寸大于 800mm 时，单边斜撑不宜少于两根。

3) 墙、柱、梁构件两侧模板之间应设置定位撑条。

（5）背楞及螺栓设置

1) 背楞宜采用整根杆件。背楞搭接时，上下道背楞接头宜错开设置，错开位置不宜少于 400mm，接头长度不应少于 200mm。当上下接头位置无法错开时，应采用具有足够承载力的连接件。

2) 墙柱模板采用对拉螺栓连接时，最底层背楞距离地面、外墙最上层背楞距离板顶不宜大于 300mm，内墙最上层背楞距离板顶不宜大于 700mm；除应满足计算要求外，背楞竖向间距不宜大于 800mm，对拉螺栓横向间距不宜大于 800mm。转角背楞及宽度小于 600mm 的柱箍应一体化，相邻墙肢模板应通过背楞连成整体；墙柱模板不应在竖向拼接，当配板确需拼接时，不应超过一次，且应在拼接缝附近设置横向背楞。

3) 当梁高度大于 600mm 时，宜在梁侧模板处设置背楞，梁

侧模板沿高度方向拼接时，应在拼接缝附近设置横向背楞。当梁与墙、柱齐平时，梁背楞宜与墙、柱背楞连为一体。

4) 墙两侧模板的对拉螺栓孔应平直相对，穿插螺栓时不得斜拉硬顶。当改变孔位时应采用机具钻孔，严禁用电、气焊灼孔。

(6) 销钉

竖向模板之间及其与竖向转角模板之间应用销钉锁紧，销钉间距不宜大于 300mm。模板顶端与转角模板或承接模板连接处、竖向模板拼接处，模板宽度大于 200mm 时，不宜少于 2 个销钉；宽度大于 400mm 时，不宜少于 3 个销钉。

(7) 下角封堵

底角与楼面结构标高预留 10mm 缝隙，为防止跑浆，在混凝土浇筑前按要求采用素混凝土砂浆封堵，杜绝使用尼龙袋、泡沫等材料，避免造成“烂根”现象。

(8) 拆模原则

拆模时间、顺序及安全措施应严格按照铝模专项施工技术方案执行。

1) 拆除早拆模板时，严禁扰动保留部分的支撑系统。

2) 严禁竖向支撑随模板拆除后再进行二次支顶。

(9) 外墙螺栓洞口封堵

1) 封堵工艺：螺栓套管清理→塞预制混凝土后塞条（防水砂浆填缝）→外侧防水砂浆收口→表面抹平压光→淋水试验→刷防水涂料→内侧防水砂浆收口

2) 螺栓洞口内应清理套管、砂浆等杂物,并用吹风机吹干净;后塞条施工前螺杆洞口应喷水润湿,后塞条应均匀涂刷防水水泥胶(水泥:砂:水:108胶=1:2.5:0.44:0.03)或专用胶结剂后从外侧塞入螺杆洞口,后塞条应塞紧、塞实;待后塞条水泥胶硬化后,从外侧用1:2干硬性水泥砂浆(参入防水剂或防水粉)分两次填塞密实,外侧压实、抹平,待水泥砂浆硬化后进行淋水试验,淋水试验合格后待墙面充分干燥,在修补完成的孔洞周边涂刷直径100mm的JS或聚氨酯防水涂料;外侧修补完成后,内侧孔洞采用1:2干硬性水泥砂浆(参入防水剂或防水粉)分两次填塞密实,表面压实、抹平。

3) 一旦出现外墙螺栓洞口外小内大错误做法的,在清除套管后必须先用聚氨酯发泡胶将孔洞填充密实(外溢胶体必须反压密实,不得切割),孔洞两侧用膨胀砂浆收口,螺栓洞口外墙一侧应涂刷直径100mm的防水涂料。

(10) 其它注意事项

- 1) 铝模板变形易导致拼缝不严密,缝隙 $\geq 4\text{mm}$ 时需进行处理。
- 2) 墙板与钢背楞拼缝间隙大于4mm时需进行处理。
- 3) 传料口长边方向应平行于客厅短边方向设置,不得留设在客厅、厨房卫生间等有防水要求的部位。
- 4) 外墙对拉螺栓穿墙套管安装须确保小口向内,大口向外。

3. 混凝土工程

(1) 原材料与配合比

混凝土必须采用商品混凝土，配合比通过试配确定，确保混凝土各项性能指标满足设计施工要求。商品混凝土公司必须提供混凝土试配、配合比、及原材检验相关记录、开盘鉴定等。过程中不定期对混凝土供应商入厂进行原材料抽检。

(2) 现浇混凝土梁、板底模支设时须起拱，起拱高度为梁、板跨度的 3‰。

(3) 混凝土施工

1) 大体积混凝土、自密实混凝土等特殊混凝土施工，施工单位必须编制专项施工方案（必要时，进行专家论证），履行签批手续。

2) 浇筑顺序：先竖向柱、墙混凝土，后水平梁、板混凝土；柱、墙混凝土分层浇筑，筒体或洞口墙两侧对称浇筑。浇筑区域结构平面有高差时，宜先浇筑低区部分，再浇筑高区部分。

3) 不同强度等级构件浇筑原则：墙、柱混凝土设计强度与梁、板混凝土设计强度不一致时，应对墙、柱混凝土挂牌施工，避免用错混凝土强度等级。

4) 专项施工方案中应重点加强楼板混凝土防开裂措施，并严格遵照实施，避免楼板出现因混凝土收缩、过早堆放施工荷载等造成楼板开裂。

(4) 混凝土外观质量

加强对模板、混凝土施工质量管理，避免混凝土出现蜂窝、夹渣、疏松、孔洞、胀模、错台、楼板脚印或收面不好等质量通

病；质量通病处理要有专项方案，并按方案组织实施，不得随意修补。

（5）混凝土养护

混凝土养护应严格按养护方案（要求单独编制）组织实施。板面混凝土可采用喷洒养护剂养护或者一次性塑料薄膜覆盖养护，墙、柱可采用洒水养护或蒸汽养护，养护时间不得低于规范要求。

4. 脚手架工程

1) 外脚手架可选用落地式脚手架、悬挑式钢管脚手架或全钢附着升降脚手架等。

2) 落地式脚手架结合悬挑架使用，搭设高度只允许为两层；结合全钢附着升降脚手架使用，搭设高度不宜超过三层。

3) 落地式脚手架、悬挑式脚手架宜采用承插型盘扣式钢管脚手架。

4) 同一项目不同标段同类型外脚手架需统一做法。

（二）二次结构

二次结构施工是上部施工的关键控制工艺，要求施工时需先做实体施工样板，待施工样板通过验收后，方可大面积展开施工，以下几点是施工时应着重关注的地方：

1. 防水反坎

用水房间混凝土反坎与板面混凝土宜同时浇筑；如需二次浇筑的，应对板面交接部进行凿毛、清洗处理，方可进行后续施工；模板应为双层模板，须采用止水螺杆固定，严禁采用铁丝或穿墙

螺杆固定。

2. 墙拉筋植筋

(1) 墙拉筋植筋前应对填充墙砌筑进行排砖。排砖时应充分考虑排脚砖砌筑高度和后塞口预留高度, 调节灰缝宽度, 确保植筋位置与相应高度灰缝位置一致。

(2) 墙拉筋植筋前应根据排砖情况进行放线, 确保植筋孔位正确。

(3) 墙拉筋植筋, 钻孔深度应满足规范要求; 植筋前孔洞应清理干净, 确保植筋胶粘固强度; 植筋经拉拔试验合格后方可进行下道工序施工。

3. 填充墙砌筑

(1) 砌筑施工前应针对不同部位的填充墙, 根据不同的砌筑材料进行设计排砖图, 明确组砌方式、排脚砖/反坎高度、砖缝和后塞口留置宽度、植筋间距及位置指导施工。

(2) 填充墙的砌筑应控制每日砌筑高度, 不宜超过 1.8m。

(3) 砌体的水平灰缝应平直, 按净面积计算的砂浆饱满度不应小于 80%; 竖向灰缝应采用加浆方法, 使砌筑砂浆饱满, 严禁用水冲浆灌缝, 不得出现假缝、瞎缝、透明缝, 灰缝的饱满度不应低于 90%; 在砌筑砂浆终凝前后时间内, 应将灰缝刮平。

(4) 填充墙砌筑完成后宜采用喷壶喷水养护, 以表面湿润不滴水为宜。

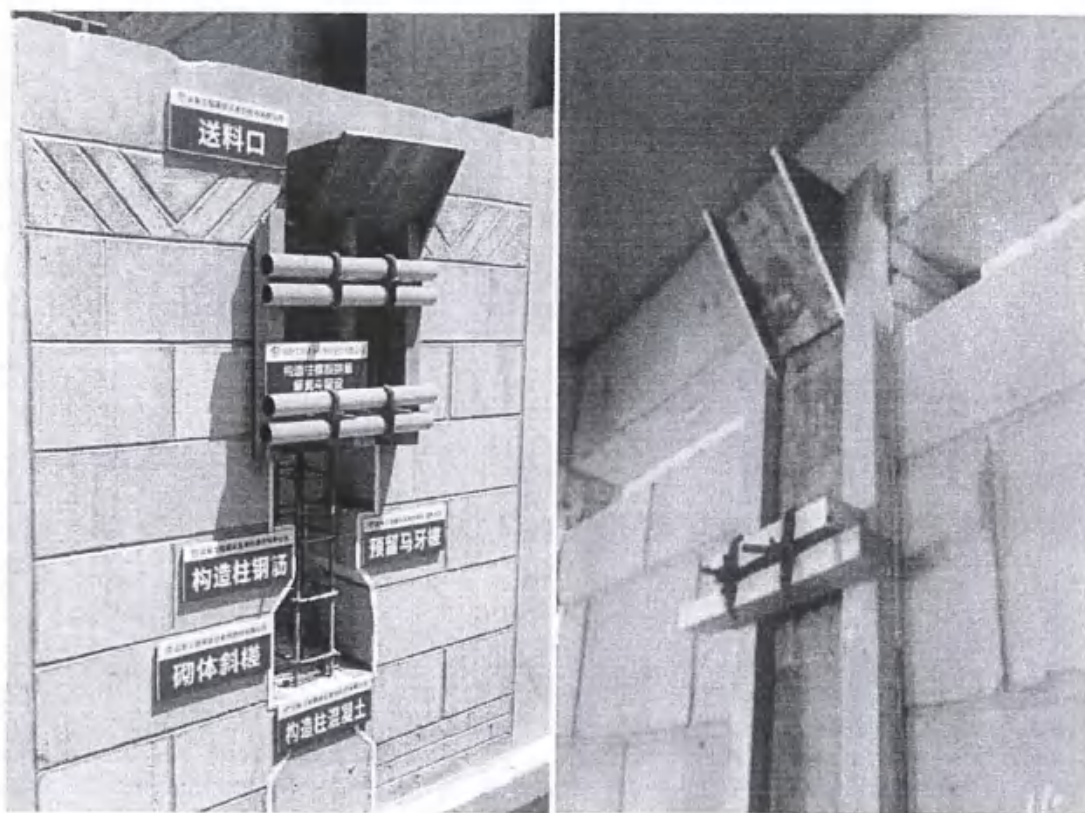
4. 构造柱施工 (地下车库及非铝模施工楼层)

(1) 构造柱模板安装前, 构造柱下脚应清理干净, 模板采用对拉螺杆固定, 严禁在填充墙上穿孔固定。

(2) 构造柱模板加固, 对拉螺杆最下面一道距地面 200mm, 最上面一道距顶板 300mm, 中间 500mm 一道。

(3) 构造柱模板上部应留设好喇叭式进料口 (簸箕斗), 进料口应比构造柱高出 100mm, 确保构造柱顶端的混凝土密实度。

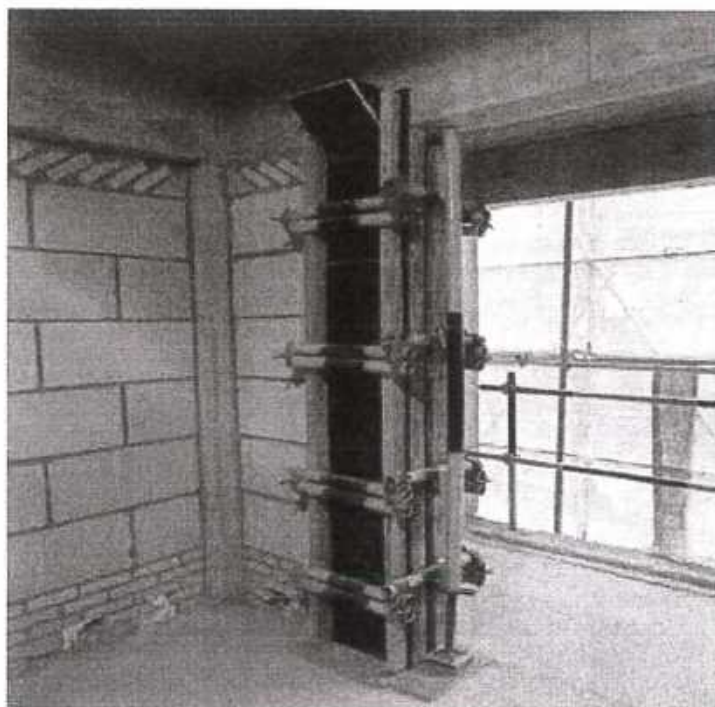
(4) 构造柱顶部与结构交界处填充材料应采用微膨胀砂浆。



(5) 浇筑砼时应把进料口也满浇, 拆模后将突出的混凝土打凿掉即可。

(6) 构造柱浇筑过程中混凝土应用振动棒振捣密实, 严禁用

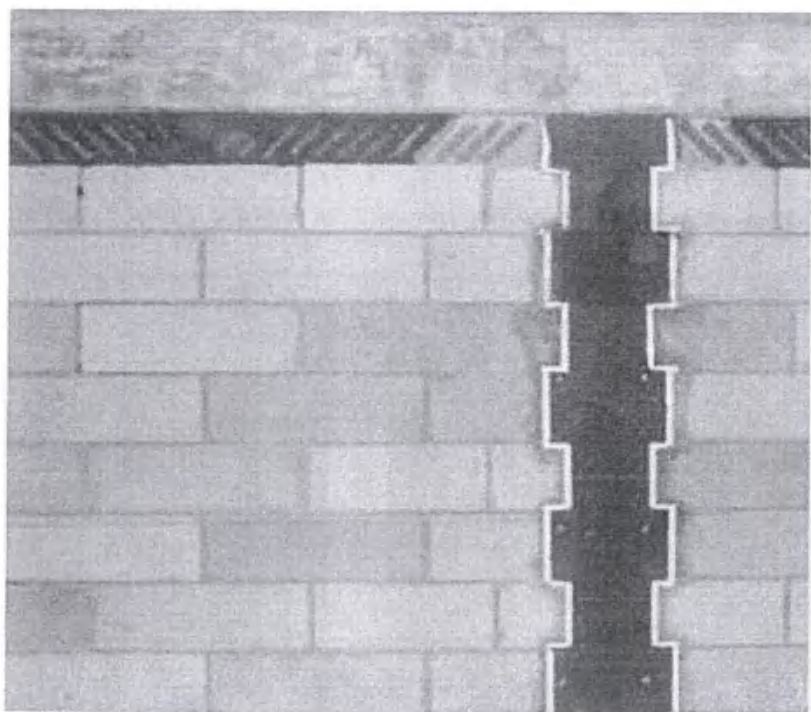
模板传导振捣。浇筑完成后送料口（簸箕斗）位置超灌部分剔槽平整。



5. 填充墙后塞口施工

填充墙砌筑完成不少于 14d 后方可进行后塞口的施工。后塞口常用的施工方法有斜砖（滚砖）塞口和细石混凝土塞口（推荐使用）两种。

（1）斜砖塞口：要求斜砖座浆及塞缝必须饱满，斜砖中部及端头必须采用预制等腰直角三角形混凝土块配套使用，混凝土块强度等级不得低于 C20。



斜砖塞口

(2) 细石混凝土塞口：要求砌体施工时必须严格控制好后塞口的预留宽度，将宽度控制在 30 ~ 50mm 为宜。塞缝分两次进行，第一次用 C20 微膨胀细石混凝土填塞密实，两侧留出 20mm，待混凝土初凝后（最少间隔 7d 时间），再用微膨胀水泥砂浆嵌缝填实。

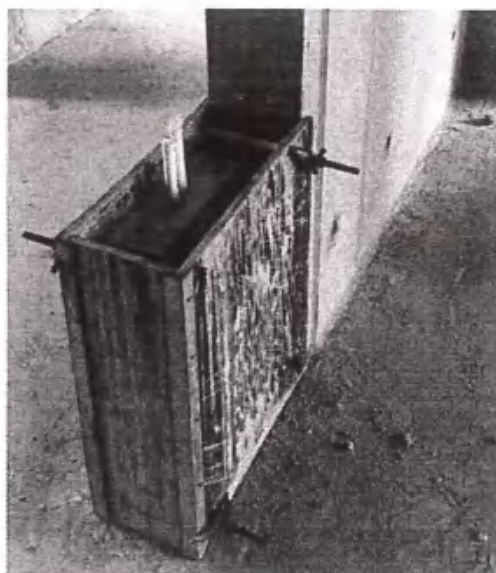
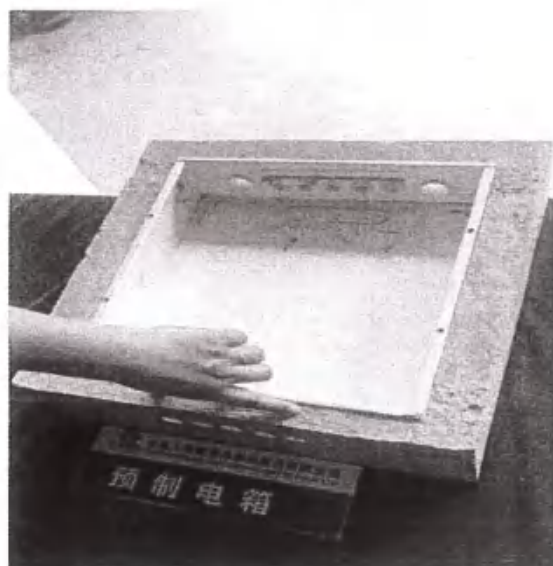
6. 填充墙线管开槽

(1) 填充墙上管线应提前进行优化，严禁大面积集中开槽，严禁开槽破坏墙体及反坎、打穿墙体及反坎；

(2) 确需开槽的须使用机械切割开槽，严禁人工剔凿开槽，且水平开槽长度严禁超过 500mm，管槽开设深度不低于管径+15mm、宽度不低于管径+30mm，抹灰前应将槽体用细石混凝土灌实；

(3) 强弱电箱安装建议采用预制形式，使用定型化模具现浇

混凝土方式进行固定。



预制电箱

（三）抹灰工程

1. 抹灰工程施工前应针对控制线、灰饼、挂网、拉毛（甩浆、扫浆）、分层抹灰（含薄抹）施工样板，确定施工材料及工艺技术标准，验收合格后再进行大面抹灰。

2. 抹灰前须将砌筑阶段的规方线和标高线进行恢复，每个房间必须有标高控制线和房间归方线，依据这些控制线进行灰饼制作和抹灰施工。

3. 抹灰前应将混凝土基体表面的尘土、污垢、油渍等清理干净，砖砌体应清除表面杂物、残留灰浆、尘土等。

（1）混凝土墙体表面需用钢丝刷清除浮浆、脱模剂、油污及模板残留物，并割除外露的钢筋头、剔凿凸出的混凝土块，可通过涂刷界面剂增强基层粘结力；

(2) 砌体墙面清扫灰尘, 清除墙面浮浆、凸出的砂浆块;

(3) 混凝土预留洞、脚手架眼及管道空洞, 抹灰前应清理, 并采用的 C20 微膨胀细石混凝土嵌填密实, 然后进行挂网抹灰。

(4) 抹灰施工前线槽及不平整部位应先以微膨胀水泥砂浆填补密实、平整, 埋管超过两根的线槽宜采用 C20 微膨胀细石混凝土填补密实、平整。

4. 灰饼施工

(1) 室内抹灰前必须使用激光标线仪根据室内所弹的规方线打灰饼, 抹灰前必须挂通线找平并打灰饼;

(2) 灰饼所用的砂浆为 1: 3 水泥砂浆, 在抹灰墙面上距棚面和地面 200 ~ 250mm 竖向范围内设不少于两行灰饼, 各灰饼间横向间距不大于 1.8m;

(3) 距墙阴角 300mm 处必须设置灰饼;

(4) 每个灰饼宜为边长 50mm 见方大小。

(5) 为提高抹灰阶段各项指标的一次成活率, 避免后期大面积返修, 要求在灰饼阶段应严格控制灰饼的垂直度、平整度, 检查两侧相对墙面上灰饼间的平行间距, 确保房间的开间(进深)尺寸。

5. 挂网部位及施工要求:

(1) 主体结构和二次结构不同材质交接部位、墙面线管开槽部位、大面修补位置、烟道阴角部位、外墙构件与结构交接部位等必须进行挂网, 材料宜选用热镀锌钢丝网, 网丝径不应小于

0.7mm,网孔尺寸不大于12.5x12.5mm,搭接宽度不应小于100mm,薄抹灰填充墙与结构交界部位可选用耐碱玻璃纤维网格布,克重应为200g,网孔尺寸不应大于10x10mm,搭接宽度不应小于70mm。

(2)墙面管线开槽修补时单根管槽挂网宽度不小于150mm,两根及以上管线开槽修补、其他部位挂网施工时,挂网部位应向各边延伸150mm,;挂网前高低差须用水泥砂浆填补,确保钢丝网挂设牢固。

6. 墙面拉毛

(1)填充墙墙面拉毛可采用拍浆、喷浆形式进行,应严格控制水泥浆的配合比;

(2)墙面拉毛前应浇水润湿墙面,采用拍浆作业应均匀、毛刺感明显;采用喷浆作业应均匀喷涂,确保颗粒感明显;

(3)墙面拉毛终凝后应洒水养护并检查拉毛强度、牢固性及效果,检查合格后方可进行抹灰施工。

(4)薄抹工艺位置需凿毛、充分润湿后再进行作业。

7. 抹灰施工

(1)抹灰厚度超过35mm的,须制定专项施工方案经审批合格后方可进行施工;

(2)抹灰应提前湿润墙体,不见明水;砌体和混凝土结构交界部位应采用美纹纸分隔,避免抹灰时污染墙体。

(3)抹灰宜采用预拌砂浆,严禁随意掺水使用;

(4)抹灰须分两道成活,罩面抹灰应与底层抹灰至少间隔

12 小时后再进行施工；施工罩面抹灰前应洒水湿润。

8. 抹灰养护

罩面抹灰完成 24 小时后及时进行养护，宜采用喷壶洒水养护。

（四）门安装

同项目不同标段同类型门的安装高度应一致；外开入户门门把手位置需统一做防碰撞措施；门安装完成后，不得出现下列情况：

1. 安装歪斜，大小头；门扇与墙地面碰撞、开启角度小于 90°、开启异响；开启后把手与墙面或部品碰撞。
2. 门五金件缺失；门锁安装不牢固，松动、开启不顺畅；门铰链生锈、安装不牢固；防火条破损、脱落；门吸松动不牢固。
3. 门框、门扇、把手存在明显划伤、破损和修补痕迹，修补存在色差、凹凸不平缺陷。
4. 门框、门扇周边张贴不干胶纸。
5. 门框收口粗糙、不顺直；框与墙体涂饰面未打胶处理（包含公区涂饰面）。
6. 门牌号缺失、安装歪斜。

（五）铝合金门窗安装

门窗洞口必须采用现浇混凝土结构；铝合金门窗组装、角胶施工、外窗樘接部位打胶及泄水孔加工在加工厂完成；进场安装前，应对型材进行破坏性检查，测量其壁厚是否符合合同及规范

要求；铝合金门窗不得使用缠绕膜保护，应采用三边易撕保护膜保护，铝合金门窗安装前应拆除四角的缠绕膜。

1. 型材拼缝宽度：在窗扇安装完、窗框保护膜拆除后，对每一樘门和窗的型材拼接缝检查。用 0.3mm 钢塞片插入型材拼接缝隙，如能插入，则该测量点不合格；反之则该测量点合格。

2. 相同截面型材拼缝高低差：在窗扇安装完、窗框保护膜拆除后，对每一樘门和窗的型材高低差拼接缝检查。用 0.3mm 钢塞片插入型材拼接缝隙，如能插入，则该测量点不合格；反之则该测量点合格。

3. 门窗框正面垂直度：在铝合金门框和窗框安装完成后，用 2m 靠尺对每一樘门或窗两边竖框垂直度检查，评判标准为[0, 2.5]mm。

4. 门窗框固定：采用膨胀螺丝从型材内部固定，严禁采用贴片固定，固定用的膨胀螺丝须带胶作业；门窗框四角膨胀螺丝与门窗边角间距不大于 150mm，门窗框中间膨胀螺丝间距不大于 400mm。

5. 外窗应满足：门窗铰链在开启扇处的定位顶丝，要确保顶透型材壁，并拧紧；限位机构、防撞机构、防误操作机构能起作用。采用外平开窗时，承重五金应牢固固定，且应采取有效的放儿童坠落及防开启扇坠落的措施（如安装防坠钢索）。

6. 边框收口与塞缝：铝合金边框与门窗洞口应保留不小于 8mm 的后塞缝方便进行塞缝施工，后塞缝施工前窗框保护膜须撕

除干净(严禁带膜施工),临时固定木楔须取出;门窗框底边及两侧边上翻 150mm 高范围须采用干硬性水泥砂浆塞缝,上边及两侧边可采用发泡胶或干硬性水泥砂浆塞缝,要求填缝密实;超出门窗框外的发泡胶须在其固化前用手或专用工具压入缝隙中,严禁固化后用刀片切割。

7. 滴水线(槽):有排水要求的部位应做滴水线(槽),滴水线(槽)应整齐顺直、内高外底,滴水槽的宽度和深度均不应小于 10mm,且在距离两侧墙体 30mm 处截断。

8. 玻璃:中空玻璃铝条转角处采用折弯形式;玻璃应竖向存放,玻璃面与地面倾斜成 70~80 度,顶部应靠在牢固物体上,并应垫有软质隔离物。底部须用木方或其它软质材料垫离地面 100mm 以上。单层玻璃堆放不得超过 20 片,中空玻璃堆放不得超过 15 片。施工中玻璃平放时须单层摆放,严禁上下叠加。不允许直接放置于地面上,底部垫不小于 100mm 的木方,木方距端头不大于 300mm,间距不大于 1000mm。玻璃无破损、划伤、污染(涂料、砂浆等不易清理的污染)等;中空玻璃边部密封胶应均匀整齐,内层密封胶应连续无断条,与玻璃充分粘结,外层密封胶应无气泡,且不超出玻璃边缘。

9. 门窗、五金:门窗成品保护到位,不得出现划痕、碰迹、污染、破坏、泄水口漏设或排水不畅、泄水孔无防风帽、工艺孔封堵处理不当等现象;五金件的安装须带胶作业;窗框打胶所用胶体颜色美观,打胶顺直、粗细均匀,宽窄一致,无气泡、开裂(胶

宽控制在 10~18mm);五金件开启灵活,无启闭异常、功能缺失、互相碰擦、固定不平整和松动等;七层及七层以上民用建筑不宜采用外平开窗,采用外平开窗时,承重五金应牢固固定,且应采取有效的放儿童坠落及防开启扇坠落的措施(安装防坠钢索),超高层建筑严禁使用外平开窗;与涂料、瓷砖等交界面无相互咬合、污染现象。

10. 外窗淋水:对外窗进行全覆盖带压淋水检查渗漏,淋水试验应外接水管喷淋,严禁使用喷壶进行淋水试验;淋水试验时间不少于一小时,无渗漏为合格。

11. 成品保护:施工通道不得设在已安装门窗位置;不得因后续施工造成框料损坏;安装结束后,对框料进行保护。

(六) 栏杆安装

1. 楼梯栏杆宜采用型钢栏杆,阳台栏杆、消防连廊栏杆优先选用玻璃栏板;阳台栏板净高不小于 1.2m,玻璃采用安全玻璃;消防连廊栏板净高不小于 1.4m,玻璃采用镀膜安全玻璃。

2. 栏板(杆)制作与安装所使用材料的材质、规格、五金配件,栏杆造型、尺寸、高度、间距、安装位置符合设计、规范、省房公司相关设计标准及合同要求。不得出现下列情况:

(1) 栏板(杆)安装不牢固、松动、歪斜、装饰盖未固定。

(2) 栏板(杆)破损、变形、划伤、锈蚀。

(3) 零部件缺失、玻璃栏杆玻璃伸入卡槽深度不足 10mm。

(4) 收口粗糙、不平整、划伤、掉漆;表面污染。

（七）厨房烟道安装

安装前，必须对烟道的产品合格证、尺寸、壁厚、外观进行检查，对烟道预留洞口进行处理，使其满足安装要求。

1. 烟道安装应从底层开始，自下而上逐层安装，上下对齐，各节烟道应在楼板位置接缝。碰到非标准节安装时，须采取底部现浇反坎措施，确保烟道上口在楼板位置接缝；原则上只允许在非标准层进行调节，其余楼层各节烟道上下口均在楼板位置接缝。

2. 烟道卸荷层数严禁超过3层，卸载应设置螺纹钢筋两条 $\phi \geq 12$ ，平行于短边方向均匀布置，一端架楼板，一端入墙不低于50mm。

3. 烟道接缝处分两次用聚合物水泥砂浆封严；烟道洞口封堵须有专项施工方案，封堵须密实、平整、不渗漏，严禁采用铁丝吊模施工。

4. 止逆阀安装牢固，方向无误，周边交界部位无漏缝、损坏、污染。

5. 交房前，烟道正立面喷红漆字“请勿拆改”字样，文字端正、清晰。

6. 烟道安装结束，须做串烟试验，串烟试验须使用专用的发烟装置或发烟球，确保烟雾浓度满足测试要求。

（八）防水工程

用水房间主要指卫生间、厨房、阳台，现场要求先做防水实体样板，待样板验收通过后方可展开施工。除局部填充墙外，防

水材料应直接涂敷在混凝土基层上，防水材料 with 混凝土基层之间严禁施工找平层（混凝土局部缺陷修补找平除外）。

施工过程中控制与检查：防水原材料出厂合格证、质量检验报告、现场抽样复验报告、防水材料 with 配套材料的相容性、基础状况、卷材（涂膜）的方向及顺序、附加层材料（涂膜）厚度、防水高度、管根处理、防水保护层，隐蔽工程验收记录等是否符合设计、规范及合同要求。

1. 卫生间防水

（1）卫生间套管选用带止水节 PVC 成品套管的，安装时上下与板面齐平；当排水立管为钢管时需预埋带止水环的钢套管，外露高度宜为 30mm，满足三通安装要求。施工过程应收集影像资料。

（2）若为架空卫生间，需设置侧排地漏。

（3）对结构板面、反坎部位进行淋水试验，无渗漏方可进行防水施工。

（4）防水层与基层交界处、管井、管根、地漏等部位收口基层处理到位，收口精细。

（5）防水基层处理平整、洁净、干燥，阴阳角倒角顺滑。

（6）防水层上翻高度、门口外延尺寸、厚度满足要求。

（7）防水搭接长度及附加层施工满足要求。

（8）施工完成后，防水层表面整洁，无开裂、脱落、起粉、鼓包、不平整。

(9) 闭水实验合格, 无渗漏。

2. 厨房防水

(1) 对结构板面、烟道反坎根部(设置反坎时)进行淋水试验, 无渗漏方可进行防水施工。

(2) 防水层与基层交界处、烟道及管井、给水管堵头等部位收口基层处理到位, 收口精细。

(3) 防水基层处理平整、洁净、干燥。

(4) 防水层上翻高度、厚度满足要求。

(5) 防水搭接长度及附加层施工满足要求。

(6) 施工完成后, 防水层表面整洁, 无开裂、脱落、起粉、鼓包、不平整。

3. 阳台防水

(1) 防水层满做在结构层上, 管根、给水管堵头、地漏等部位收口基层处理到位, 收口精细。

(2) 防水基层处理平整、洁净、干燥。

(3) 防水层上翻高度、厚度满足要求。

(5) 防水搭接长度及附加层施工满足要求。

(6) 施工完成后, 防水层表面整洁, 无开裂、脱落、起粉、鼓包、不平整。

(7) 闭水实验合格, 无渗漏。

(九) 给水、排水安装工程

1. 给水系统

(1) 预留、预埋

在施工前检查预埋件、预留孔的位置、样式及尺寸，配合土建施工及时做好各种孔洞的预留及预埋管、预埋件的埋设，确保埋设正确无遗漏。安装在管道井内的套管，其顶部应高出装饰地面 20mm，底部应与楼板底面相平。

(2) 堵头安装高度

同一项目同一功能房间的堵头高度必须一致，同户型同类堵头位置必须一致。

(3) 水井

水井须设置地漏，且地漏不得堵塞；楼层应配置保洁取水点；采用远传水表的，首层水井设置的插座应通电正常。

(4) 安装、试验

1) 给水管安装时严禁采用铁钉固定，必须按不同管径和要求设置管卡或吊架，位置应准确，管卡与管道接触应紧密，不得损伤管道表面；明装管道可采用金属或塑料管卡固定，暗敷管道应采用金属管卡固定；采用金属管卡固定管道时，金属管卡与管道之间应采用塑料带或橡胶等软物隔垫；冷水管管卡水平间距不大于 700mm，热水管管卡水平间距不大于 350mm，管卡竖向间距不大于 300mm。

2) 安装要求支架平整，管道平直，各用水点甩口位置正确，符合设计及规范要求，严禁将给水管安装在排水管下方。

3) 阀门在安装前应做耐压强度试验，管道安装结束后应做打

压实验。

(5) 系统清洗、消毒

管道系统试验合格后，应进行管道系统清洗；在交付使用前还需进行冲洗和消毒，并经有关部门取样检验合格，方可投入使用。

(6) 排管要求

管道安装横平竖直，固定牢固，无明显倾斜，管道无污染；冷热水用不同颜色标示；管根处理细致、管根外侧平整、管根间隙部位基本平整，装饰圈安装牢固。

2. 排水系统

(1) 预留、预埋

在施工前检查预埋件、预留孔的位置、样式及尺寸，配合土建施工及时做好各种孔洞的预留及预埋管、预埋件的埋设，确保埋设正确无遗漏。套管选用带止水环 PVC 成品套管，上下与板面齐平（施工过程应收集影像资料）。

(2) 安装、封堵

1) 立管检查口的设置、高度、朝向应符合设计及规范要求，兼顾美观，便于检修。

2) 排水横管应在端部、弯头处设置必要的支撑；当横管长度较长时，还应采取防止水平位移的措施。

3) 在转角小于 135° 的污水横管上，要设置检查口或清扫口。

4) 管道的封堵须有专项施工方案，封堵须密实、平整、不渗

漏，严禁采用铁丝吊模施工。

（3）灌水试验

隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前，雨水管道安装后，均需做灌水试验，管道及接口无渗漏为合格。

（4）通球试验

交付前，排水管道应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的 2/3，通球率必须达到 100%。

（5）观感质量常见问题：

- 1) 固定卡松动。
- 2) 涂料、水泥砂浆污染。
- 3) 管道根部收口粗糙，不平整。
- 4) 涂料涂刷不均

（十）电气安装工程

主体施工阶段或二次结构施工阶段，严格按照省房公司设计标准及设计要求完成底盒标高调整、固定、测量。

1. 电气导管

（1）电气导管根据设计要求可选用金属、非金属刚性或柔性导管。

（2）导管应排列整齐、固定点间距均匀、安装牢固，严禁采用铁钉固定。

（3）电气导管的固定根据实际情况采用管卡或支架固定，导管在距离设备、器具、终端、弯头中点、管端或柜、台、箱、盘

等边缘不大于 300mm 范围内应设有固定管卡或支架，中间直线段固定管卡或支架间距不大于 1m。

(4) 当导管采用金属吊架固定时，应按设计要求进行防腐处理，圆钢直径不得小于 8mm，并应设置防晃支架，导管支架应安装牢固、无明显扭曲。

2. 开关、面板、照明

(1) 安装牢固，无松动、歪斜。

(2) 面板安装缝隙不“露底”；开关面板与涂饰面打胶处理；并列面板不得出现高低差；表面无划伤、破损。

(3) 灯具照明回路正确，开关控制设备正确；照明灯具无电线外露，照度满足功能要求，无闪烁现象，应急灯工况良好。

(4) 灯具收口美观，灯罩内无灰尘及异物。

3. 插座

(1) 安装牢固，不松动、歪斜；安装缝隙不“露底”，并排插座无明显高低差。

(2) 相序测试、短路保护测试正常。

(3) 插头与插座使用顺畅，无脱落、松动。

(4) 防溅水盖板设置部位正确（阳台洗衣机位、卫生间、厨房洗菜池下方等涉水部位）。

(5) 表面无划伤、破损。

(6) 收口美观，插座面板与涂饰面需打胶处理，与墙面平整紧贴。

4. 弱电及智能化（门禁、可视对讲、监控等）

（1）门禁系统、监控系统应进行专项设计，明确系统功能、安装点位、线缆敷设等设计要求。

（2）门口机和室外设备设计时应考虑防雨措施或采用有防水功能的设备；金属部分机壳及底壳应有可靠接地措施。

（2）设备应安装牢固，面板方正、收口美观，并列面板不得存在高低差、安装缝隙“露底”等现象。

（3）单元联网线缆做好永久标识。使用抗脱落老化型材料，同时打标机进行标识打印，标注 IP 地址及线缆前端连接位置。

（4）对讲机按钮测试各功能正常。

（5）各部件无污染、划伤、破损。

（6）所有门禁点位所在区域消防联动时，应 100%进行断电。

（7）安装方正、牢固；并列面板不得存在高低差、安装缝隙“露底”等现象；面板与墙面进行打胶处理，收口美观；安装结束应进行成品保护，避免成品出现污染、破损、划伤等，重点关注吸顶灯灯罩内灰尘清理。

（8）收口美观。

（9）安装结束应进行成品保护，避免设备破损、划伤。

5. 户内配电箱

（1）箱体安装方正，与墙体紧贴，收口顺直。

（2）箱体内电气元件安装顺直、平整、不混乱。

（3）电气元件下部粘贴标识，且回路与标识一一对应。

(5) 弱电箱内绝缘套管需从插板至管口全长设置。

(7) 面板安装牢固、平直；箱门开启顺畅；箱体及配件无划伤、破损。

6. 电井

(1) 墙、地、顶平整，阴阳角顺直；墙面刮白，顶面刮白。

(2) 管井门安装牢固，无破损；管根、面板、门边收口美观。

(3) 桥架防火封堵到位。

(4) 电管井内照明、单项三孔电源插座通电正常。

(十一) 通风工程

1. 主楼的正压送风

(1) 送风系统末端应能出风，风口处无遮挡物。

(2) 风机的远、进控制功能正常。

(3) 前室加压控制阀应为近距离控制的联动风阀。

2. 主楼的排烟

(1) 排烟系统末端应能正常排烟。

(2) 排烟风机和主管风阀联动功能正常。

(3) 监控中心能远控风机启动。

(4) 各支管的排烟阀与风机应与消防监控联动，且功能正常。

(十二) 燃气工程

1. 燃气表、燃气管道应按当地燃气公司要求配置，室内燃气表后管道不安装，由业主自行联系燃气公司安装改造（精装修除外）。

2. 燃气报警器应按当地燃气公司要求配置。

3. 室内燃气管道

室内燃气管道宜采用热镀锌钢管，暗埋管道宜采用燃气专用铝塑复合管，当地燃气公司有特殊要求时按当地要求。

4. 室内燃气管道补偿器宜采用波纹管补偿器。

5. 立管宜布置于室外隐蔽处或开敞生活阳台，若无条件，则布置于厨房内，要求用火点距立管间距不得小于 500mm，考虑后期改造，燃气立管不宜设置在厨房与生活阳台的分隔墙上。

6. 燃气表布置位置

(1) 多层建筑燃气表可布置于室外，布置于室外时应注意与园林景观工程的配合。

(2) 一般无花园的住宅有生活阳台时燃气表宜布置在生活阳台；无生活阳台时燃气表可布置在入户花园或厨房。

(3) 当地不允许燃气表后管采用暗埋及暗封时或当地不允许燃气表布置于室外的，燃气表可设于厨房。

7. 室内燃气管道的下列部位应设置阀门（宜采用铜球阀）：

(1) 燃气引入管。

(2) 调压器前。

(3) 燃气表前。

(4) 燃气用具前。

(5) 测压计前。

(6) 放散管起点。

(十三) 装修工程

装修工程施工前应按照交付标准进行专项设计,公共区域装修设计应按省房公司现行《住宅公共区域精装修设计标准》执行。

1. 吊顶工程

(1) 精装交付厨房、卫生间吊顶宜选用轻钢铝扣板吊顶。

(2) 吊顶使用材料必须满足消防要求,后置埋件、金属吊杆、龙骨应采用防腐、防锈材料或进行防腐、防锈处理;木质材料需做防火、防腐、防蛀处理,必要时,应对原材料进行送检。

(3) 吊顶吊杆、龙骨的安装间距、高度、连接方式应符合设计要求,吊杆、龙骨、饰面材料安装必须牢固、美观。

(4) 吊顶主龙骨吊点间距、起拱高度应符合设计要求,当设计无要求时,吊点间距应小于 1.2m,应按房间短向跨度的 1‰~3‰起拱;吊杆应通直,距主龙骨端部间距不大于 0.3m,两端吊杆距离墙间距不大于 0.3m,当吊杆与设备相遇时,应调整吊点构造或增设吊杆。

(5) 次龙骨应紧贴主龙骨安装,固定板材的次龙骨间距不得大于 0.6m,在潮湿地区和场所,间距不得大于 0.4m,用镀锌沉头自攻螺钉安装饰面板时,接缝处次龙骨宽度不得小于 40mm;

(6) 纸面石膏板和纤维水泥加压板安装时应从板的中间向四周进行固定;纸面石膏板螺钉与板边间距质保变宜为 10~15mm,切割边宜为 15~20mm;水泥加压纤维板螺钉与板边距离宜为 8~15mm;板周边钉距宜为 150~170mm,板中钉距不得大于 200mm;

安装双层石膏板时,上下层板的接缝应错开,不得在同一根龙骨上接缝;螺钉头宜略埋入板面,并不得使纸面破损,钉眼应做防锈处理并用腻子抹平。

(7) 轻钢铝扣板吊顶应根据铝扣板的规格尺寸,安装与板配套的次龙骨,次龙骨通过吊挂件吊挂在主龙骨上;当次龙骨长度需多根延续接长时,用次龙骨连接件,在吊挂次龙骨的同时,将相对端头相连接,并先调直后再进行固定;铝扣板安装时在装配面积的中间位置垂直次龙骨方向拉一条基准线,对齐基准线向两边安装。安装时,轻拿轻放,必须顺着翻边部位顺序将方板两边轻压,卡进龙骨后再推紧, 安装应稳固严密,表面平整度允许偏差不大于2mm,接缝直线度允许偏差不大于2mm,接缝高低差不大于1mm。

(8) 遵循先吊顶内管线、管道、设备安装及试验、填充材料等施工,后封板的原则组织实施。

(9) 现场加工的吊顶封板转角处应用整板切割成L形连接,不得采用零星板材拼装;饰面板接缝处高低差、平整度、直线度满足规范要求;需进行涂饰的饰面板应先将平缝填塞密实贴抗裂纸带后再进行涂饰施工。

(10) 饰面板上的检修口、灯具、烟感器、喷淋头、风口篦子等设备的位置应合理、美观,与饰面板的交接应吻合、严密。

2. 涂饰工程

(1) 墙面平整;阴阳角顺直、方正;不得出现发霉、泡水现象。

(2) 墙面、顶棚涂料不得出现开裂、鼓包、起皮脱落等现象。

(3) 油漆涂刷均匀,不得透底、存在色差。

(4) 涂饰面交接部位需打胶。

3. 墙地砖铺贴

(1) 粘贴不得出现空鼓,转角部位未收口,海棠角外露,缝隙不顺直、宽窄不一、不均匀,接缝存在高低差。

(2) 成品不得出现破损、崩边、崩角。

(3) 勾缝饱满,不得存在漏勾缝、勾缝粗糙等。

(4) 墙地砖接缝需打胶,收口美观。

4. 其它要求:

(1) 给水管水平布置方式同户内一致。

(2) 电梯门套优先选用拉丝不锈钢材质,当选用石材门套时须采用干挂施工工艺,并做镜面处理,确保收口美观。

(5) 走廊及通道完成面净宽度满足设计及消防要求(不小于1.2m)。

六、屋面工程

(一) 预留、预埋

屋面混凝土浇筑前,严格按设计、规范及相关设计标准对所有管道井、烟道井、风井、预留洞口、预埋件等留设行全面检查验收,避免二次施工造成屋面渗漏风险。

1. 出屋面管道应设刚性防水套管,下料保证套管上端口高度与泛水高度一致(不低于建筑完成面250mm),止水环焊接要求双

面焊、焊缝饱满、焊接牢固，安装垂直、不偏心。

2. 屋面、露台、天沟应预留排水孔，不得后凿；屋面设备基础及其他形成围合空间的位置应预埋过水孔。

（二）混凝土工程

1. 屋面顶板混凝土采用加纤维抗裂混凝土，宜选择温度适宜的天气施工，夏天施工应避开雨天和温度高峰施工。

2. 出屋面女儿墙、迎水面填充墙底部、管道井、烟道井、风井等采用现浇钢筋混凝土结构，高度与泛水高度一致（不低于建筑完成面 250mm），且随屋面一次浇筑成型；楼梯间、电梯机房等设置高出屋面完成面不小于 200mm 现浇配筋混凝土挡水坎，且随屋面一次浇筑成型。

3. 泛水高度范围内混凝土模板均采用止水螺杆固定，不得采用 PVC 套管穿墙螺杆或铁丝固定，顶部设置收口槽。

4. 混凝土浇筑时，振捣要密实，以减少收缩量，提高混凝土抗裂强度。混凝土收面要及时，收面完成随即采用喷洒养护剂或一次性养护塑料薄膜覆盖养护，防止强风吹袭和烈日曝晒。屋面混凝土养护时间不小于 14d，养护期满后后方可进行后续施工。

（三）防水工程

防水施工时，现场要求做先实体样板，待样板验收通过后方可大面积展开施工。

屋面防水施工过程质量控制和检查：基层状况、卷材铺贴的方向及顺序、附加层、搭接长度及接缝位置、泛水高度、女儿墙

压顶的坡向及坡度、细部构造、排气孔设置、防水保护层、隐蔽验收记录等是否符合设计和规范要求。

1. 蓄水试验

防水层大面积施工之前，应屋面进行蓄水试验，无渗漏才能进行防水层的施工。

2. 基层处理

基层应平整，清理到位，未按要求使用止水螺杆及混凝土缺陷应提前修补，不得出现裂缝、孔洞、混凝土疏松、漏浆、露筋等质量通病。防水材料应直接涂敷在混凝土基层上（立面抹灰严禁一次到底），防水材料 with 混凝土基层之间严禁施工找平层（混凝土局部缺陷修补找平除外）。

3. 细部节点处理

阴阳角部位应设置 R 角，阳角部位应设半径不低于 10mm、阴角部位应设置半径不低于 100mm 圆角，且应要求进行防水附加层施工，附加层翻边不低于 250mm。落水口周边、伸出屋面管道及预埋件根部、设备基础等部位。

4. 防水施工

（1）防水施工前基层应干燥，且防水涂膜应分层施工。采用基层处理剂时，基层处理剂应与卷材相容，可选用喷涂或涂刷施工工艺，要求均匀一致、无漏底现象，干燥后及时进行卷材施工。

（2）屋面防水涂料宜选用非固化橡胶沥青防水涂料施工两道，涂料施工前基层应充分干燥，严禁雨天施工；防水涂料应分

层施工,加强阴阳角、管道底部等细部的施工质量控制,保证涂膜均匀,无漏涂、透底、起皮等质量缺陷,第二道涂料应在第一道涂料充分干燥间隔不小于24小时后方可施工,第二道涂料施工前应清除第一道涂料的浮灰、杂质,确保粘接牢固,每道涂料厚度不小于1.5mm。

(3)防水卷材在收口槽内收口,收口措施应牢固到位,卷材上返高度不低于建筑完成面250mm。

(4)防水成品保护措施到位,防水不应存在破损、空鼓、鼓包、踩踏等现象。

(5)防水层施工完成后厚度应满足设计要求,卷材铺贴的方向及顺序、搭接长度及接缝位置应满足规范要求;防水层不应出现鼓包、流坠等质量问题。

5. 防水验收

防水层施工每道工序应进行隐蔽验收,记录完整,验收合格后进行蓄水试验,试验以无渗漏终止。

6. 保护层、保温层施工

(1)防水层蓄水试验合格后,按设计及规范要求进行保护层、保温层施工。

(2)防水保护层采用细石混凝土浇筑,表面应抹平压光,设置纵横间距不大于4m、缝宽10mm的分隔缝并用密封材料嵌填密实;防水保护层与女儿墙、山墙之间,应预留宽度为30mm的缝隙,缝内填塞聚苯乙烯泡沫塑料,并应用密封材料嵌填密实。

(3) 后续施工时应采取有效成品保护措施, 避免造成防水层破坏, 增加渗漏风险。

7. 其它要求

(1) 保护层、保温层施工完成后, 对屋面板面进行淋水试验, 检查屋面、排水沟、排水坡度与下水口情况, 排水顺畅、无积水为合格。

(2) 女儿墙压顶抹灰坡度不低于 6%, 且坡向屋顶内侧。

(四) 安装工程

屋面设备及管道正式安装前进行二次深化或优化设计, 做到设备及管道整体布局合理、层次分明、排布规整, 与屋面整体装饰布局协调一致。成排设备安装: 高度一致, 成排成线。

1. 滴水石安装

滴水石(水簸箕)是指凸出屋面的建筑物的落水管落到屋面时, 在其下口为避免屋面被雨水冲刷而设置的保护块, 材料可以用石材(常用 20mm 厚)、铝合金、不锈钢、PVC 等, 尺寸为 $300 \times 200 \times 150\text{mm}$ 。

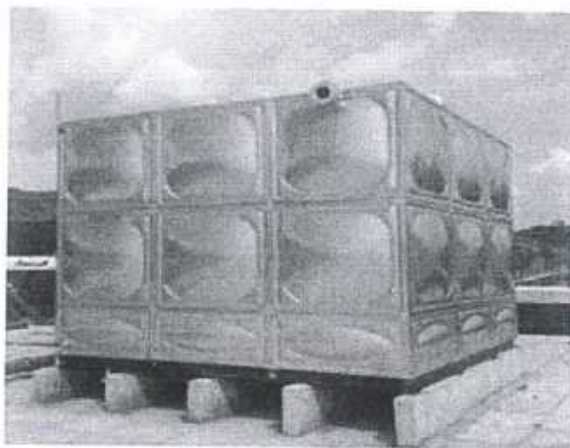


滴水石安装

2. 消防高位水箱安装

水箱基础符合设计及安装要求，基础施工及防雷接地连接需结合屋面防水要求统筹考虑，避免因施工造成防水破坏。安装结束要检查以下功能：

- (1) 水箱储水量、自动进水阀进水功能正常。
- (2) 水箱低位报警功能正常。
- (3) 稳压系统压力值数据及运行测试正常。



消防高位水箱安装

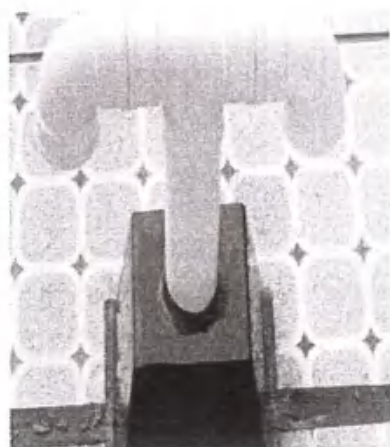
3. 屋顶通气管安装

(1) 通气管不得设置在建筑物外挑结构的下方，上人屋面通气管应避开出入口、通道设置或采取措施避免影响交通。

(2) 防水套管

安装：套管上端口高度与防水收口槽高度一致，统一下料尺寸，焊接止水环，止水环焊接时要求焊缝饱满，焊接牢固。

(2) 管道安装：确保安装管道与防水套管同轴线，按规范要求进行封堵，根部用成品或混凝土墩作为护脚。非上人屋面通气管上端管口高出屋面完成面不小于 0.3m；上人屋面通气管上端管口高出屋面完成面不小于 2.0m；在通气管管口周围 4m 以内有门窗时，通气管上端管口应高出门窗顶 0.6m 或引向无门窗一侧；通气管顶端应设置防雨措施，当伸顶通气管采用金属材质时应根据防雷要求设置防雷装置。



屋面透气帽安装

4. 屋面金属物接地

(1) 屋面金属设备接地，用 -25×4 的热镀锌扁钢从就近的避雷网引接地线，接地扁钢一端与避雷网连接，另一端在水平距金属物 100mm 处地面引出，高于设备基础 100mm，无设备基础时，高出地面 100mm。

(2) 无振动设备金属体直接与接地扁钢焊接，有振动设备和非碳钢金属体应用软铜线与接地扁钢跨接，外套黄绿双色热缩套管且热缩，连接处螺帽紧固，平垫、弹垫齐全，连接点附近做好接地标识。

(3) 风机风管软连接处应做接地跨接。体积较大的金属设备应做不少于 2 处的接地，处于避雷带保护半径之外的金属设备，应加避雷针接闪器保护。

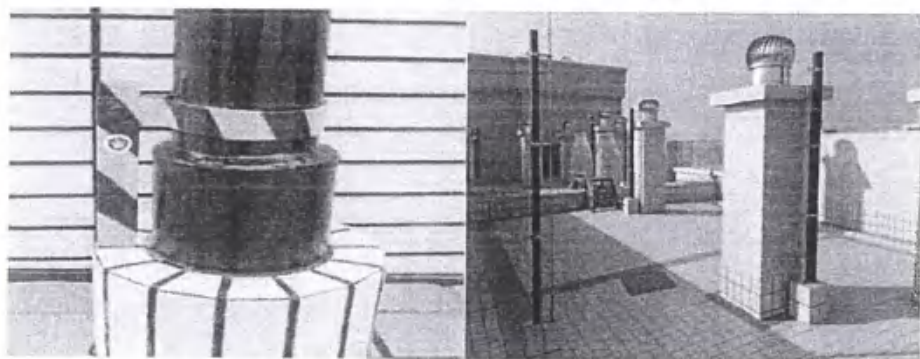
(4) 外露的接地扁钢表面刷 45° 斜向黄绿相间标识油漆，条纹间距 50 ~ 150mm。

(5) 航空障碍灯、夜景照明灯、透气帽、楼梯扶手等金属体应设专用接地镀锌螺栓，用软铜线与避雷网接地线可靠连接。出屋面金属桥架应不少于 2 处与避雷网接地线可靠连接。



屋面金属体接地

(6) 屋面铸铁透气管应加装直径不小于 $\phi 12$ 的热镀锌圆钢避雷针接闪器，接闪器高出透气帽、透气管 200mm，顶端打磨成尖后涮锡，涮锡长度 100mm，避雷针体用抱箍固定在透气管上。



屋面透气管接地

5. 圆钢避雷带敷设

(1) 避雷带及支架应采用热镀锌件(严禁采用银粉漆涂刷)，卡子与避雷带吻合安装，位置正确，间距均匀，不应弯曲。

(2) 采用支架卡子固定，不得“T”焊，支架应有足够的强度

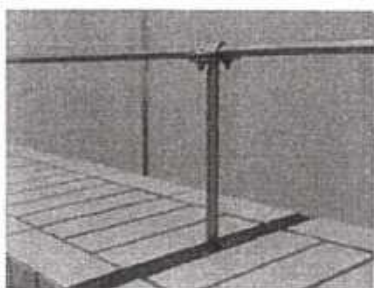
且镀锌层良好。

(3) 螺栓固定的防松件齐全，支架根部表面平整，防水措施得当。

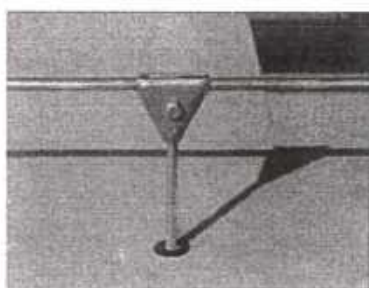
(4) 避雷带宜用 $\phi 10$ 以上镀锌圆钢，避雷带的镀锌层均匀，厚度一致，无灰浆污染，整体安装顺直。接头采用双面焊接，焊口设在两侧，焊接搭接倍数不小于 $6d$ ，焊缝饱满无遗漏，并在焊接痕外 100mm 内做防锈漆、银粉等防锈处理，引下线标识清晰，并整体编号。

(5) 支架直线段间距为 1m ，支架高度为 150mm 。避雷网带转弯处圆滑过渡，固定支架均匀分布在拐弯处的两侧，距弯 $300 \sim 500\text{mm}$ 。避雷带跨越变形缝时，应做补偿。

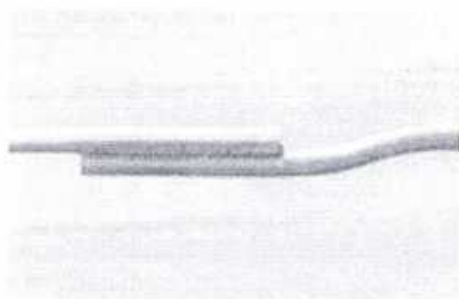
(6) 避雷针应垂直安装牢固，连接处焊缝饱满，并有足够的机械强度，与引下线的焊接牢固、饱满，搭接倍数满足要求。



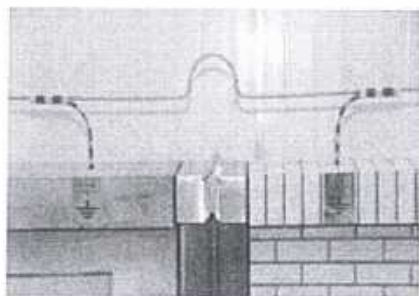
圆弧夹板支架



三角夹板支架



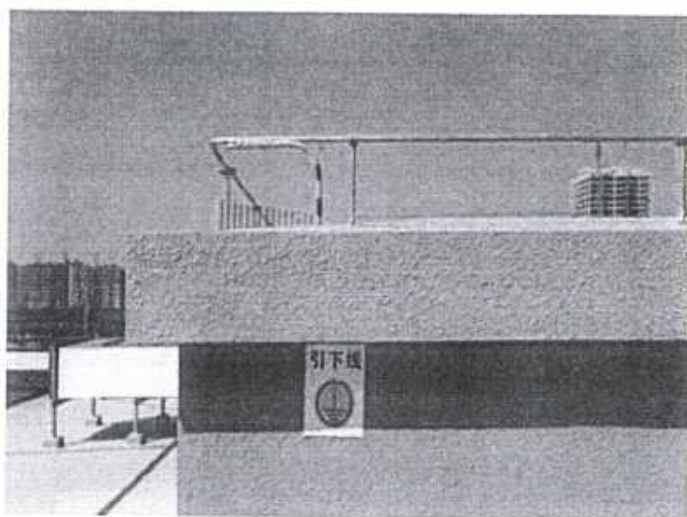
避雷网圆钢搭接



避雷网圆钢“Ω”形弯

6. 防雷引下线

引下线的数量及位置由设计确定，采用暗敷形式。引下线上部与避雷带焊接，下部与接地体焊接，敷设路径尽量短而直。引下线与避雷带连接处做引下线标识，标识大小为 $50 \times 50\text{mm}$ ，黄底色，黑色符号或字样。



防雷引下线与避雷带连接

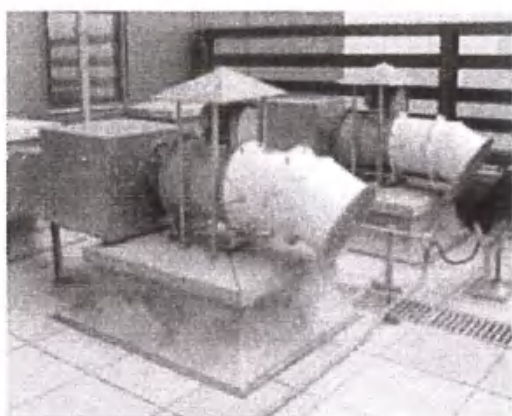
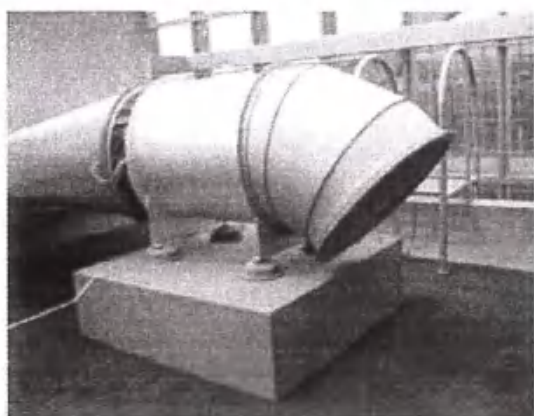
7. 屋面风机安装

(1) 设备的位置、维修通道以及设备之间的距离满足操作及检修需要，不得影响设备使用的功能、效果。

(2) 设备基础平正、规整美观，设备居中设置。基础大小应与设备底座匹配，中心线一致。

(3) 采用隔振措施的设备，其隔振器安装位置应正确；各个隔振器压缩量均匀一致，安装平整美观、功能可靠，固定螺栓拧紧且采取防锈蚀措施。

(4) 风机与风管连接：风机与风管之间应采用帆布软接头连接，防排烟风机软接头材料为不燃材料；软接头尺寸应与风机进出口尺寸一致。当风管与软接头尺寸不一致时，采用变径将风管与软接头连接。



屋面风机安装

(五) 太阳能

1. 太阳能热水系统设计应与建筑工程设计同步进行，充分考虑各专业的交叉问题，预留管线、预埋件等应到位，以方便后期太阳能热水系统安装。

2. 系统的布局与摆放应与周围的建筑物相协调，日常使用维护检修应方便。

3. 集热板固定螺栓要在保温施工前预埋,集热板安装高度超过 60m 时,须做防雷接地处理。

4. 系统应合理、可靠、先进;太阳能及辅助加热系统运行应实现全自动化、智能化;在保证工程质量和效果的前提下,尽可能降低工程造价,提高系统的性价比。

5. 系统应达到优先利用太阳能加热热水,当太阳能不足时,再让辅助加热系统,以确保用户全天 24h 或定时供应热水,实现充分利用太阳能,降低辅助加热能源的费用的目的。

6. 冷水管安装

(1) 选择取水点,取水点离水池的出水口越近越好,太阳能进水管不准接水池的排污阀。直接接自来水时,必须加装冷水箱和附水箱,水池和冷水箱液面高于主机 0.7m 以上必须加装附水箱。

(2) 管道要求横平竖直,疏密有间,美观大方,稳固坚牢,并采取防冻措施。

(3) 管配件设置合理、美观实用。

7. 热水管安装

(1) 管道走向严禁出现“U”“n”字形状。

(2) 外墙主管必须垂直、整齐、无弯曲。

(3) 顺墙管道必须用抱箍固定在墙上,外墙管道的抱箍间距不得大于 3m,屋面管道根据实际情况固定点,以确保管道稳固牢靠。

8. 安装完毕后做通水试验,仔细检查主机及所有管道有无渗

漏情况，如有渗漏则需采取补救措施。

（六）电梯机房

1. 门洞上、下部须设置雨篷和现浇配筋混凝土反坎（高度200mm）；反坎位置需进行淋水试验，无渗漏。

2. 电梯机房设备安装所需孔洞应在前期完成对接，深化设计图纸，在施工图中明确预留洞口尺寸，严禁在剪力墙上后开孔洞。

3. 机房需明确装修标准：顶面、墙面刷白；地面平整，地坪漆或贴地砖等；照明、开关、插座、双灭火器配置、五方通话设置均能满足要求。

4. 机房应安装风机，通风量应满足极端高温气候下电梯机房散热要求，并运转良好。

5. 应对主机基座采取橡胶垫减震措施，钢丝绳应刷有平层标识，盘车轮、盘车扳手不得缺失。

6. 布线整齐，走线清晰；桥架（电缆沟）内缆、线排布整齐；配电箱、柜门内侧张贴过胶后的电器原理图（塑封）。

7. 通往机房的通道保持通畅，不得经过私人房间，应当在任何情况下均能安全通行。

七、二次深化设计统计表

序号	名称	完成时点	主要内容	责任单位	备注
1	外墙工程	施工图设计阶段	外墙饰面工程、幕墙工程专项设计	专业施工单位	

序号	名称	完成时点	主要内容	责任单位	备注
2	灯光亮化工程	施工图设计阶段	建筑物外立面灯光亮化设计, 含电源和控制系统。	专业施工单位	
3	营销中心装修设计	施工图设计阶段	营销中心及展示区精装样板房软、硬装设计。	专业施工单位	
4	展示区绿化景观工程设计	施工图设计阶段	展示区绿化, 景观、小品、铺装设计, 明确苗木的配置、小品、道路等的设置及施工工艺要求, 提供效果图。	专业园林绿化设计单位、园林绿化施工单位	
5	电梯设计(含直梯和扶梯)	施工图设计阶段	深化设计配电、控制系统及安装施工图	施工图设计单位、电梯专业施工单位	
6	钢结构工程深化设计	施工图设计阶段	优化屋面钢结构花架, 钢屋架, 钢结构雨棚、钢爬梯等附属钢结构的设计。	专业施工单位	
7	海绵城市专项设计	施工图设计阶段	按照项目所在地相关职能部门要求进行深化设计。	专业施工单位	
8	铝合金模板工程深化设计	施工准备阶段	铝合金模板应用优化设计	施工单位	

序号	名称	完成时点	主要内容	责任单位	备注
9	高低压配电系统深化设计	施工准备阶段	针对项目配电室设备, 配电系统进行深化设计, 优化高低压配电系统, 明确配电箱柜、电气设备等的配置及敷设要求。	专业电力设计单位	考虑柴油发电机组接入
10	无负压供水系统二次设计	地下车库二次结构施工前	针对无负压供水系统高低区供水方案、设备、控制系统等进行设计。	专业给水设计单位、无负压供水设备厂家	
11	供电工程(外电)专项设计	施工准备阶段	外电线路管网、设备等系统设计。	专业施工单位	
12	燃气工程	主体施工阶段	燃气工程设计, 含管道, 调压站等系统。	专业施工单位	
13	雨水收集系统二次设计	施工准备阶段	雨水收集系统的深化设计。	施工单位	
14	中水处理系统二次设计	施工准备阶段	中水处理设备、供电系统、控制系统、回收系统设计。	施工单位	
15	公共区域装修工程设计	施工准备阶段	对公共区域饰面工程, 吊顶工程等专业设计装修施工图。	施工单位	

序号	名称	完成时点	主要内容	责任单位	备注
16	抗震支架二次深化设计	施工准备阶段	地下车库抗震支架优化设计。	专业施工单位	
17	采暖工程二次设计（主要针对太阳能）	施工准备阶段	太阳能供暖设备、稳压及恒温系统、给水系统设计	施工单位	
18	门窗工程二次设计	施工准备阶段	对型材门窗的窗型、门型进行设计。	施工单位	
19	弱电、智能化管理系统设计	施工准备阶段	停车场管理系统及小区车行、人行入口设施、设备设计，小区安防监控，电子巡更，门禁系统设计，门禁系统建议带人脸识别。	专业施工单位	
20	地下车库标识、标牌及地面交通引导系统深化设计	施工准备阶段	地下车库车位、导向、标识、标牌等内容设计。	专业施工单位	
21	大区绿化景观工程二次设计	施工准备阶段	绿化、景观、道路等的优化设计，明确苗木的配置、小品、道路、灯光照明、广播、灌溉系统等的设置及施工工艺要求。	专业园林绿化设计单位、园林绿化施工单位	

二次深化设计内容包括但不限于以上内容，项目公司应对各类二次深化设计牵头组织并把关，过程中严格控制实施情况。

附件20: 云南省房地产开发经营（集团）有限公司关于印发施工图设计阶段技术要点要求（第三版）的通知（最终以最新版为准）

云南省房地产开发经营（集团）有限公司文件

省房公司政发〔2023〕13号

云南省房地产开发经营（集团）有限公司 关于印发施工图设计阶段技术要点要求 （第三版）的通知

各公司：

公司根据项目实施情况，不断总结经验，在《施工图设计阶段技术要点要求（第二版）》的基础上进行迭代更新，现将《云南省房地产开发经营（集团）有限公司施工图设计阶段技术要点要求（第三版）》印发给你们，请认真组织学习并严格执行。

附件：云南省房地产开发经营（集团）有限公司施工图设计

— 1 —

阶段技术要点要求（第三版）

云南省房地产开发经营（集团）有限公司

2023年1月16日



云南省房地产开发经营（集团）有限公司

施工图设计阶段技术要点要求（第三版）

一、编制目的

本技术要点要求以加强省房公司工程质量管理，减少因工艺不统一导致的工程质量和缺陷，降低后期维修风险，提高公司项目品质，提升客户满意度为目的，根据国家、地方及行业相关规范规定、省房公司相关标准化手册，结合产品使用功能和项目开发累积经验编制。

二、总体要求

（一）在大挖大填项目中，先根据总图，考虑挡墙及支护方案，临近建筑物、构筑物、地下管线等的观测监护方案。在山地建筑设计中，竖向图尽量考虑依山就势，充分考虑边坡支护、施工工况、挡墙高度及数量，通过经济性比对，实现土方挖填相对平衡。

（二）伸缩缝、沉降缝、抗震缝的设置：尽量做到多缝合一。

（三）地下水位较为丰富，当地下室顶板低于地下水位时，考虑四周设沟、集水井，进行有组织排水；当地下室顶板高于地下水位时，考虑分段设管、集水井，进行有组织排水。

（四）超过两层（不含）的地下室，在外墙管网下口底部位

置增加防沉降措施。

(五) 建议总图尽量不设置采光、通风井, 如必须设置时, 位置必须避开正对单元入口和小区主入口。

三、基础技术要求

(一) 设计之初, 在经济、合理的情况下, 尽量选用新桩型, 有条件时尽量选用天然基础。

(二) 基础方案选择、地基处理方案及基础形式确定应经过比选; 若采用桩基础, 应说明桩基类别、单桩承载力、桩端持力层及进入深度等参数。

(三) 在采用抗拔桩时, 设计说明中应明确具体的抗浮设计水位、地下室顶板覆土要求、基坑降水终止的详细技术要求等。

(四) 在基础设计图中明确基础构件详图。

四、地下室技术要求

(一) 建筑、结构

1. 建筑

(1) 在施工图中需按要求明确构造柱位置, 所有门洞、窗洞均须采用现浇, 并明确构造做法。

(2) 设计说明中明确挂网部位及要求:

1) 主体结构和二次结构不同材质交接部位、墙面线管开槽部位、大面修补位置、烟道阴角部位、外墙构件与结构交接部位等需要进行挂网, 材料选用热镀锌钢丝网, 网丝径不小于 0.7mm,

网孔尺寸不大于 12.5x12.5mm, 搭接宽度不应小于 100mm, 薄抹灰填充墙与结构交界部位可选用耐碱玻璃纤维网格布, 克重为 200g, 网孔尺寸不大于 10x10mm, 搭接宽度不应小于 70mm。

2) 墙面管线开槽修补时单根管槽挂网宽度不小于 150mm, 两根及以上管线开槽修补、其他部位挂网施工时, 挂网部位应向各边延伸 150mm,; 挂网前高低差用水泥砂浆填补, 确保钢丝网挂设牢固。

(3) 地下室顶面防水层和覆土层之间设碎石滤水层; 顶板上建筑物周边不设散水沟和散水。

(4) 防火分区的划分应优先考虑合用塔楼楼梯作为地下室疏散通道, 减少独立的出地面疏散楼梯数量。

(5) 设备用房不得占用停车位、车行道, 优先设在无用空间, 尽量集中布置; 出入口, 应设 200mm 高现浇配筋混凝土门槛, 其中配电房现浇配筋门槛高度不得低于 400mm。

(6) 集水井不得设置在电梯前室、车行道等影响通行的地方。

(7) 车行道、车库出入口净高不低于 2.3m, 车位净高不低于 2.2m; 施工图中应标识充电桩车位位置。

(8) 车库坡道出入口及底部应至少设置截水沟各一道, 截水沟应垂直于车道侧墙通长设置 (机动车道、非机动车道出入口处顶部室外截水沟长度应超出车道宽度)。室外截水沟靠车道一侧应略高于出入口处道路标高 (内高外低设置), 并采取平滑过渡处理

利于车辆通行；坡道底部截水沟就近连接至集水井。

(9)设计应明确截水沟节点大样做法，截水沟阳角部位采用角钢加固，篦子采用铸铁材质，承重参数和厚度由设计在施工图明确。

2. 结构

(1)地下室顶板采用结构找坡，原则上不得做反梁设计；如有反梁设计，需做特别说明。

(2)结构图中应标注清楚穿梁(墙)管线预埋套管的位置及做法大样，大于500mm的洞口必须在结构图中标明。具备条件的管道均应做穿梁(墙)设计(尤其是施工单位做出的BIM碰撞点，设计单位必须调整)。

(3)地下室顶板采光井、通风井等井壁在覆土完成面以上不低于250mm采用全现浇设计；楼梯进出口、地下车库出入口侧墙等采用全现浇设计。

3. 车库地坪


车库地坪考虑性价比及耐久性，根据项目分档，优先选用密封固化地坪，也可选用金刚砂地坪、金刚砂固化地坪、环氧自流平+聚氨脂地坪、聚氨脂砂浆地坪、环氧砂浆地坪(仅用于车位，禁止用于车行道和坡道)，车行道和车位可分别选用其中两种不同工艺施工。坡道根据项目分档可选用无震动止滑坡道、聚氨酯防滑坡道。除金刚砂地坪、金刚砂固化地坪根据实施情况可施工

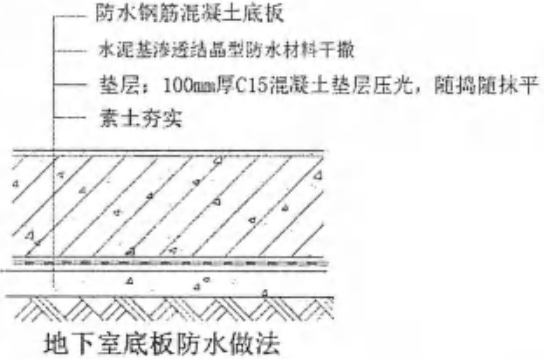
50-80mm 钢筋混凝土叠合层以外，其余地坪原则上不设叠合层，叠合层钢筋网片规格不低于 $\phi 6.5@200$ 。各类地坪调色需根据项目地下标识导视系统统筹考虑，由二次深化设计确定。

4. 防水工程

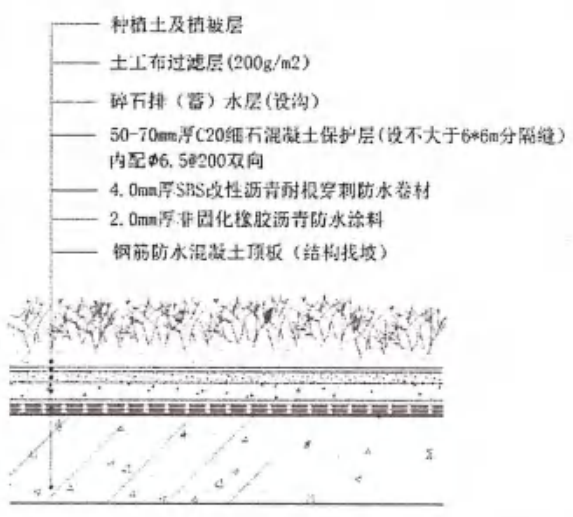
(1) 地下室底板、顶板、外墙，出地下室顶板的采光井、通风井等井壁、楼梯进出口及地下车库出入口侧墙等涉水部位混凝土均采用抗渗混凝土，其抗渗等级由设计确定。

(2) 底板构造做法：

地下室底板			
部位	构造名称	做法一	构造做法
地下室底板	底板	防水钢筋混凝土底板	<div> <div> <div>防水钢筋混凝土底板</div> <div>1.2mm厚高密度聚乙烯预铺反粘自粘胶膜防水卷材</div> <div>垫层：100mm厚C15混凝土垫层压光，随捣随抹平</div> <div>素土夯实</div> </div>  <div>地下室底板防水做法</div> </div>
		1.2mm 厚高密度聚乙烯预铺反粘自粘胶膜防水	
		垫层：100mm 厚 C15 混凝土垫层压光，随捣随抹平	
		素土夯实	
		做法二	构造做法


		防水钢筋混凝土底板	 <p>地下室底板防水做法</p>
		水泥基渗透结晶型防水材料干撒（明确用量）	
		垫层：100mm 厚 C15 混凝土垫层压光，随捣随抹平	
		素土夯实	

(3) 顶板构造做法:


地下室顶板			
部位	构造名称	做法	构造做法
地下室顶板	种植顶板	种植土及植被层	 <p> 种植土及植被层 土工布过滤层(200g/m²) 碎石排(蓄)水层(设沟) 50-70mm厚C20细石混凝土保护层(设不大于6*6m分隔缝)内配Φ6.5@200双向 4.0mm厚SBS改性沥青耐根穿刺防水卷材 2.0mm厚非固化橡胶沥青防水涂料 钢筋防水混凝土顶板(结构找坡) </p>
		土工布过滤层(200g/m ²)	
		碎石排(蓄)水层	
		50-70mm 厚 C20 细石混凝土(设置不大于 6m*6m 的分隔缝)	
		防水层：4.0mm 厚 SBS 改性沥青耐根穿刺防水卷	

	材	
	防水层: 2.0mm 厚非固化橡胶沥青防水涂料	
	防水混凝土顶板(结构找坡)	

(4) 侧墙构造做法:

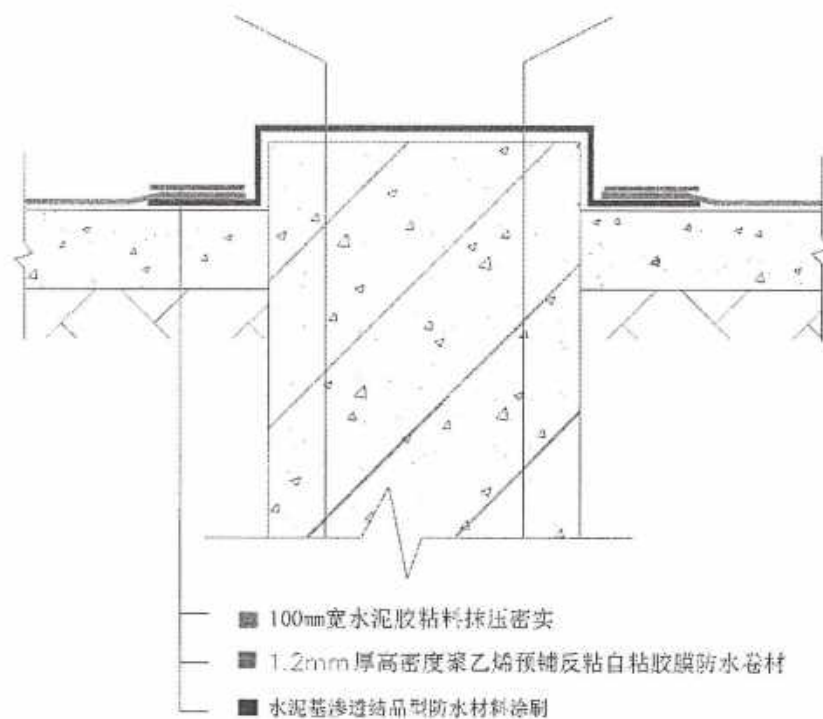
地下室侧墙			
部位	构造名称	做法一	构造做法
地下室侧墙	侧墙	结构层: 现浇自防水钢筋混凝土结构侧墙	 <ul style="list-style-type: none"> 钢筋混凝土侧墙(结构自防水) 1.5mm厚聚合物水泥防水涂料(II型) 1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材 保护墙(120mm砖墙) 回填土分层夯实
		1.5mm 厚聚合物水泥防水涂料(II型)	
		1.5mm 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材	
		保护墙(120mm 砖墙)	
		基层: 回填土分层夯实	

地	侧墙	做法二	构造做法
---	----	-----	------

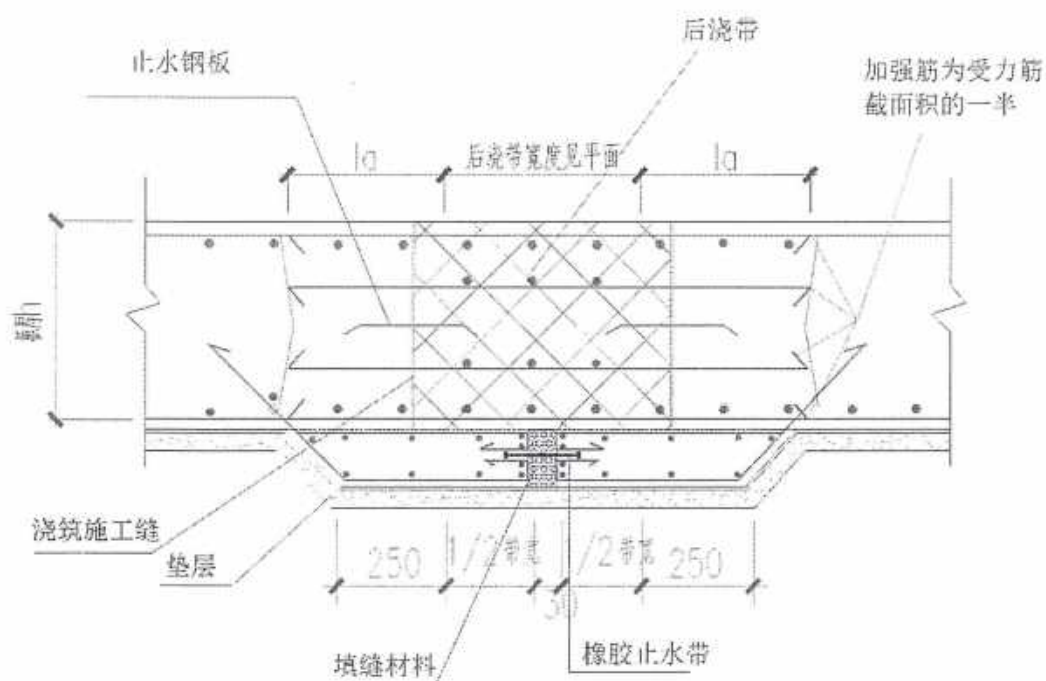
下 室 侧 墙	结构层：现浇自防水钢筋 混凝土结构侧墙	 <p>— 自防水钢筋混凝土结构侧墙 — 水泥基渗透结晶型防水材料涂刷 — 回填土分层夯实</p>
	水泥基渗透结晶型防水材 料涂刷	
	基层：回填土分层夯实	

(5) 细部构造

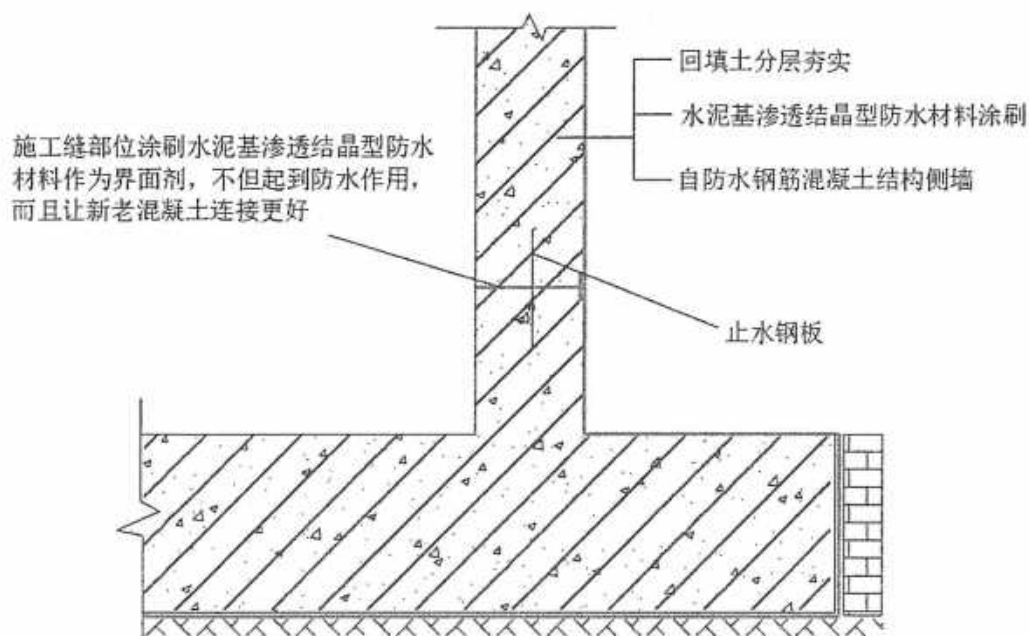
1) 桩顶防水加强处理图示：



2) 地下室底板后浇带超前止水做法图示：

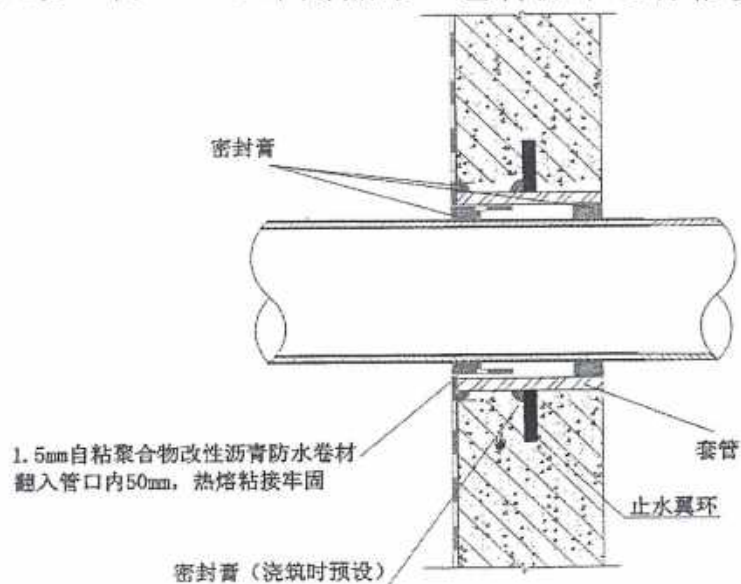


3) 地下室侧墙做法图示:

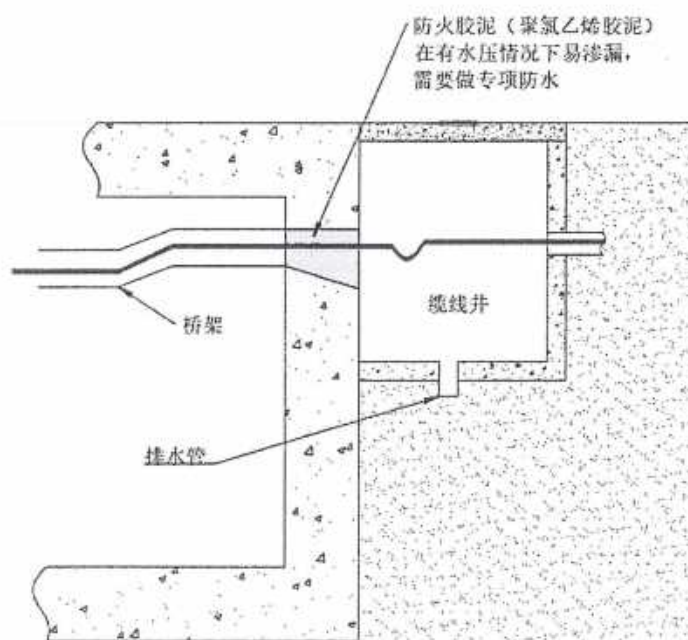


1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材
防水卷材加强层
密封材料加强处理
50mm

6) 钢套管：钢套管口部位 1.5mm 厚自粘聚合物改性沥青防水卷材翻入管口内 50mm，采用热熔工艺将防水卷材粘接在管壁上。



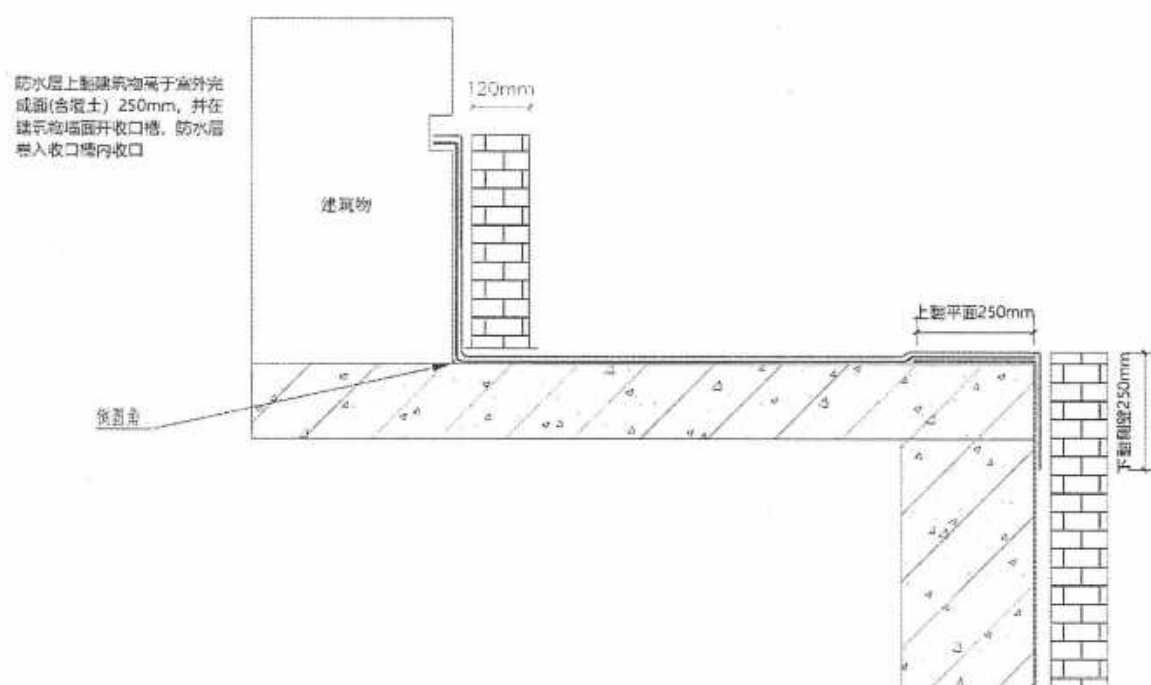
7) 桥架：在桥架位置设置缆线井，桥架洞用防火胶泥填塞。



说明：当缆线井排水管管底标高低于室外雨水井井底标高时，

设计要对缆线井排水单独考虑。

8) 地下室顶板节点图示:



9) 顶板后浇带节点: 非固化沥青防水涂料施工完成后, 在施工缝上先做一道幅宽 500mm 的防水加强层, 再进行大面防水施工。



10) 地下室内不设排水沟, 仅设集水坑。车库出入口设置一定挡水坡度。坡道顶和坡脚各设置一道钢筋混凝土截水沟(带集

水井),坡顶截水沟长度大于坡道宽度,坡脚截水沟长度与坡道宽度一致,采用铸铁沟盖板,阳角需做护角。

(二) 安装工程

1. 功能设计

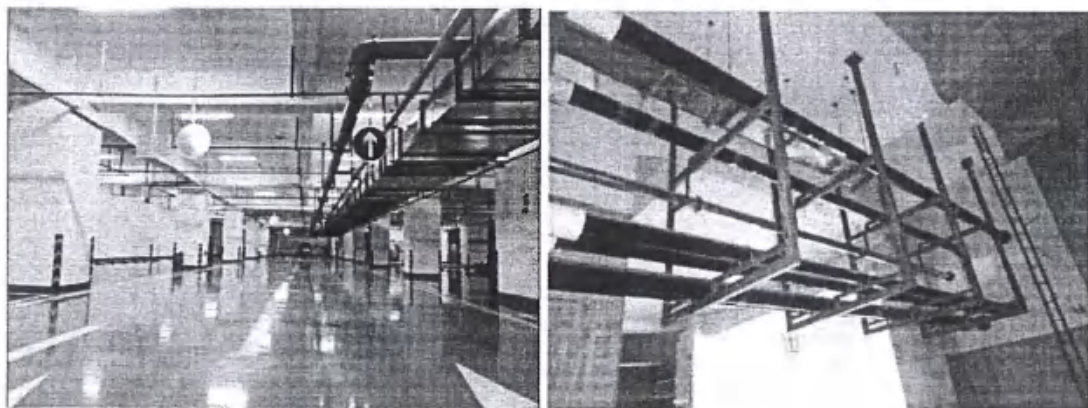
(1) 车库出入口坡道处不得设置喷淋。

(2) 施工图中应明确地下车库充电桩车位配比并计算用电负荷,完善供电系统设计。

(3) 地下室考虑网络信号覆盖。

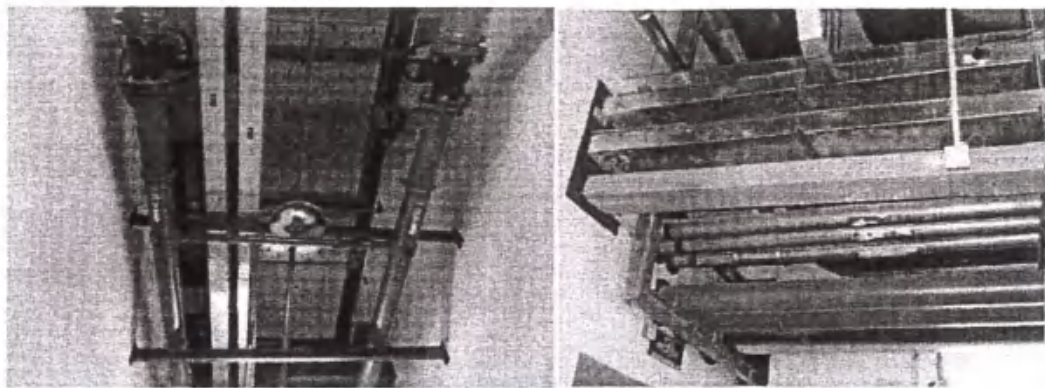
2. 管线综合排布

(1) 遵循管线分类、分层、集中、成排及使用共用支架的布置原则,优先将不同管线分类与集中、成排与分层布置,宜靠近墙、梁、柱位置布设。

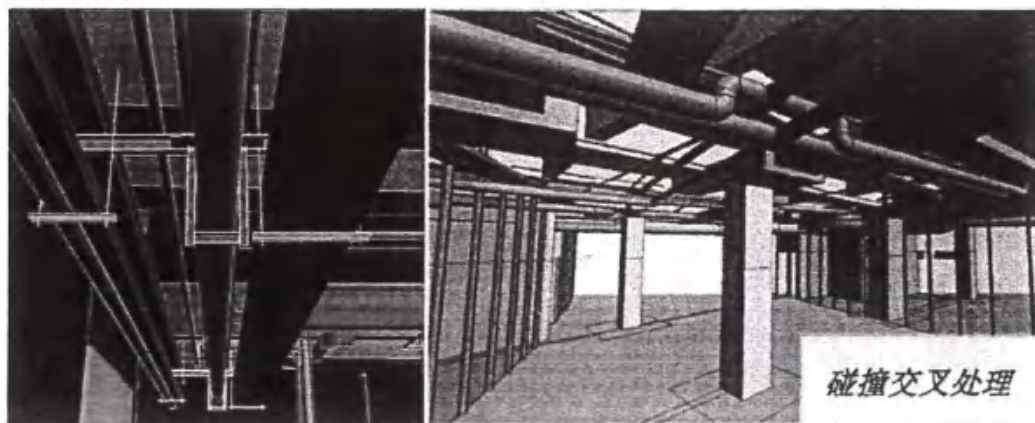


(2) 布设时遵循小管避让大管,有压管避让无压管,水管避让风管,电管、桥架、母线宜在水管上方的避让原则。严禁管线穿越防火卷帘门、烟道、风井、风道;管线交叉时,尽量调整标

高平直通过,减少翻越;自动喷淋管道布设应保证自喷头与照明、梁、风管的规定距离。



(3) 利用 CAD 软件和 BIM 技术对给排水、电气、通风空调等施工图纸中同一区域管线进行叠图,对各类管线进行预安装,找出碰撞点及不合理位置,并进行设计图纸二次深化、优化。在保证使用功能的前提下,尽量提地下室管线标高(管底净高),达到布置合理。



(4) 导出管线综合布置平面图、剖面(立面)图、效果图,支吊架位置图,由设计确认后施工。



(5) 地下室强弱电可采用桥架明敷, 不做预埋。

(6) 在地下室净高允许的前提下, 室外给水主管、消防主管尽量走地下车库, 便于安装和维护。

(7) 同一位置出现吊架和抗震支架重叠时, 要求进行优化; 大型阀门两侧考虑设置支(吊)架。

(8) 强电缆线进出配电室时, 为避免冷凝水的出现, 要求采用低进低出方式。

3. 设备机房综合排布

(1) 利用 CAD 软件及 BIM 技术对变配电、制冷、空调、水泵、换热等机房中同一区域设备、管线进行叠图, 对各类设备、管线进行预安装, 找出设备不合理位置及管线碰撞点, 并进行设计图纸二次深化、优化。在保证使用功能的前提下, 合理调整设备及管线位置, 使设备、管线、支吊架布置合理, 同类型设备尽可能统一安装高度等。

(2) 设备机房综合布置时, 设备用房提供放大平面图, 注明基础、排水、通风、装标等要求。

(3) 变配电机房设备上方严禁布置与供电无关的其他管道。

(三) 人防工程

1. 防火分区与人防分区的防护单元应综合考虑布置,合理布置分区,减少人防临空墙长度、减少防护单元、人防门及人防战时封堵数量:平时应施工到位的人防房间,不影响车位布置,应充分利用塔楼竖向构件(如高层剪力墙)及地下室外墙布置人防临空墙。

2. 根据云南省人防相关规定,人防封堵均采用门式封堵,不得采用临战封堵。

3. 车行道上的人防门不应设置固定门槛,应设置活门槛,且防护密闭门不应影响车位、车道的使用。地下室所有坡道、构件等设置不得影响人防门开启。

4. 人防单元出入口尽可能结合消防疏散楼梯设置;人防单元主要出入口应尽可能利用汽车坡道作为主要出入口,减少直通室外疏散楼梯数量。应优化汽车坡道设置,相邻人防单元尽可能利用一个汽车坡道。

5. 建筑、通风、水电、结构各专业预埋件、预埋管、预留门窗洞口等不得漏设、错设,应分类设计统一的安装位置及高度。

6. 增设穿越人防区和非人防区的墙板给水、消防管道闸阀。

(四) 其它要求

1. 地下车库消火栓和立管的布置不能对停车位造成影响,并

避免布置在影响通行的地方，安装位置应确保消火栓箱门开启角度不小于 120° ；消火栓箱一律安装在柱子背面，应大面贴柱安装，如柱截面尺寸不满足安装要求则垂直于柱背面安装，采用镀锌角钢斜三脚支架下撑上拉方式固定，由设计明确消火栓箱安装高度；两防火分区相邻处可利用防火墙放置消火栓箱。防火卷帘门不应影响车位及行车安全。

2. 管道面漆涂刷颜色及管线标识形式（颜色、色环、文字、箭头）由设计统一明确。建议按常用颜色考虑：消防管为红色（大红色），喷淋管为桔红色，生活用水管为绿色，排水管不需涂色，中水管为浅蓝色。（管线标识可根据地方要求进行调整）

3. 严禁管道穿过防火卷帘门。

4. 地下室已经连成环状的消火栓管网，进单元消防管应直接与环状管网相连，首层不应再水平成环。

五、上部结构技术要求

（一）建筑、结构

1. 所有项目均采用铝模施工，建筑外墙均按现浇混凝土墙设计，在完成全套施工图图纸会审（包括建筑、结构、水、电、通风等图纸）后进行铝模深化设计，并对深化后的图纸进行专项会审（建筑设计师、结构设计师和铝模设计师必须参加）。

2. 设计说明中明确挂网部位及要求：

（1）主体结构和二次结构不同材质交接部位、墙面线管开槽

部位、大面修补位置、烟道阴角部位、外墙构件与结构交接部位等需要进行挂网，材料选用热镀锌钢丝网，网丝径不小于 0.7mm，网孔尺寸不大于 12.5x12.5mm，搭接宽度不应小于 100mm，薄抹灰填充墙与结构交界部位可选用耐碱玻璃纤维网格布，克重为 200g，网孔尺寸不大于 10x10mm，搭接宽度不应小于 70mm。

(2) 墙面管线开槽修补时单根管槽挂网宽度不小于 150mm，两根及以上管线开槽修补，其他部位挂网施工时，挂网部位应向各边延伸 150mm；挂网前高低差用水泥砂浆填补，确保钢丝网挂设牢固。

3. 在施工图中需按要求明确构造柱位置，所有门洞、窗洞均须采用现浇，并明确构造做法。

4. 入户门边可加挂钩，需加强考虑，挂钩高度 1.2m（仅适用于精装产品）。

5. 入户门建议考虑采用智能指纹密码锁。

6. 客厅与卧室之间的墙按 200mm 考虑，方便后期水电改造及增强隔音效果。

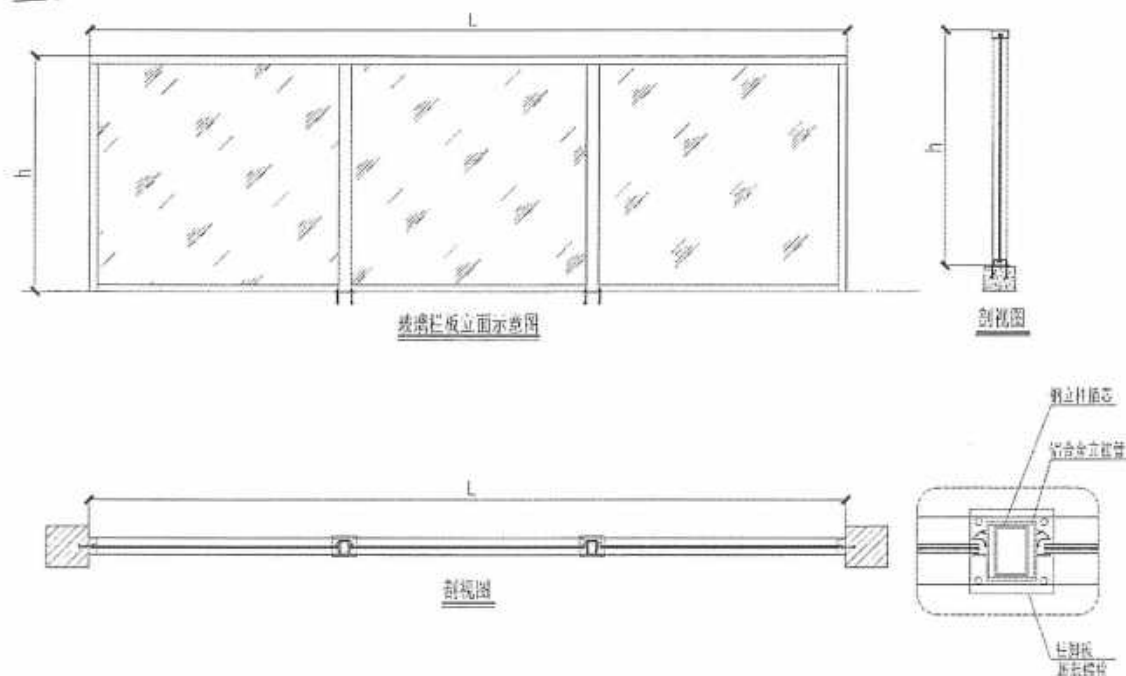
7. 卫生间要求采用同层排水，结构降板 350mm（含干区），上下层同户视情况可做隔层排水，精装房建议做架空卫生间。卫生间设置侧排地漏，由设计考虑排水立管位置。毛坯房马桶排水口以下不设存水弯，地漏及台盆排水口以下必须设存水弯。厨房结构不降板，不做地漏，排水管预留管径不低于 75mm 的管口。

8. 在厨房、卫生间、浴室等用水房间处填充墙采用实心砖砌筑(卫生间周边墙体建议设计为全现浇结构,便于管线预埋),墙底部采用现浇混凝土反坎,宽度与墙同宽,其高度不得低于 200mm,并要求反坎内侧与降板位置的梁及剪力墙内侧齐平。

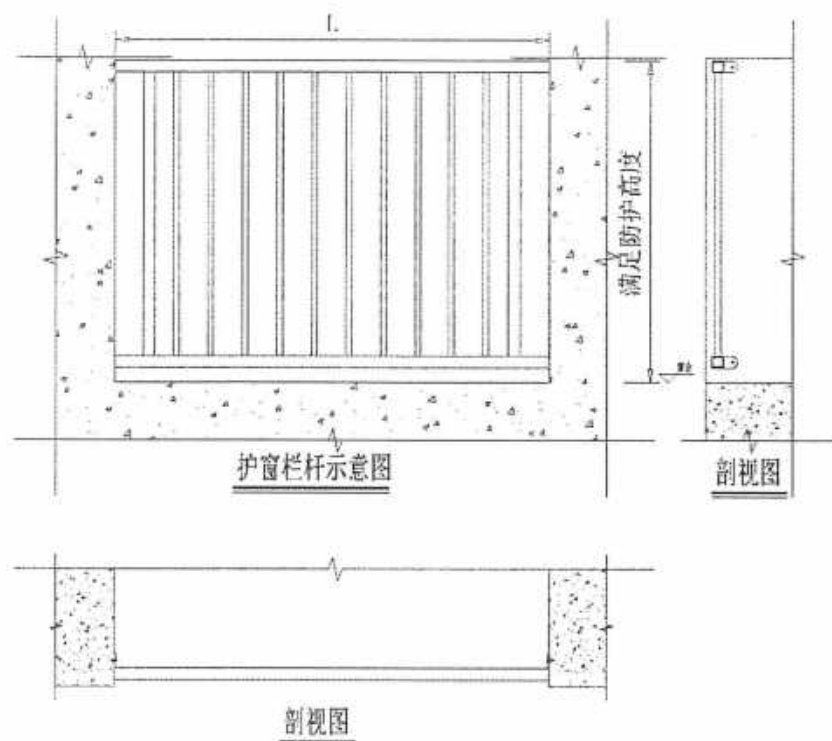
9. 阳台栏板、护窗栏杆

栏板(杆)高度不应低于 1.10m。护窗栏杆的垂直杆件之间净距不大于 110mm;护窗栏杆安装完成后内侧可踏宽度小于 50mm;护窗栏杆的下部水平横档净空不大于 30mm。

(1) 阳台栏板: 统一为玻璃栏板形式(型材参数满足二次封装要求),栏板安装固定端齐墙边固定,水平两侧端头固定加装饰盖。



(2) 护窗栏杆：采用方管形式，在内口安装。



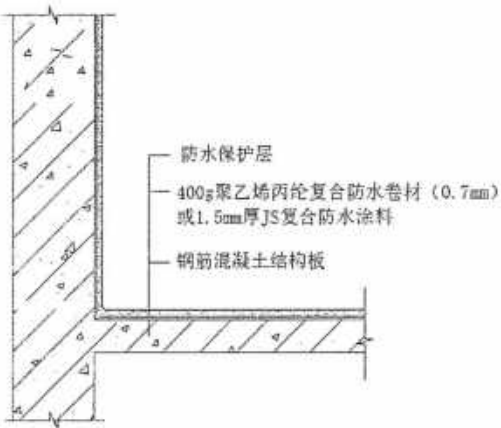
10. 穿楼板套管，底部应与楼板底面相平，出屋面套管顶部高度与防水层上翻立面高度统一泛水高度一致，出楼梯间、阳台的套管顶部高度统一为高出结构面 100mm。卫生间 PVC 排水管采用带止水环的 PVC 成品套管；其它排水管可采用钢套管，满足三通安装要求。

11. 烟道在楼板处接缝，卸荷层数不得超过 3 层。

12. 防水工程

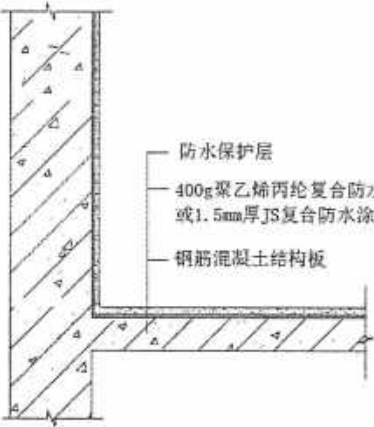
用水房间主要指卫生间、厨房、阳台。

(1) 卫生间构造做法:

卫生间			
部位	构造名称	做法	构造做法
卫生间		防水保护层	
	墙、地面	400g 聚乙烯丙纶复合防水卷材 (0.7mm) 或 1.5mm 厚 JS 复合防水涂料 (不低于二布六涂)	
		混凝土结构板	

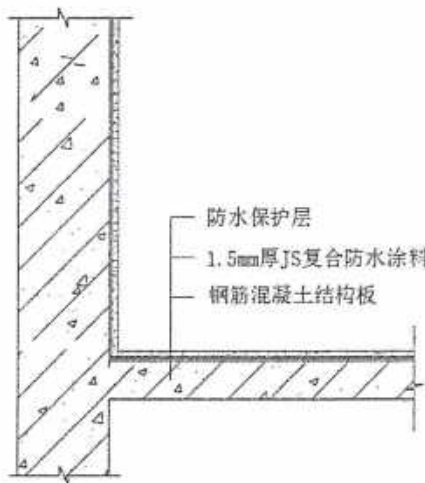
说明: 卫生间防水层墙面上翻至建筑标高以上 1800mm 处;
堵头位置防水层以堵头为中心, 两边分别外延 250mm 做防水加强;
门洞防水层水平面延伸至卫生间外侧 500mm, 两侧平面延伸 200mm,
且外侧墙面上翻 300mm。

(2) 厨房构造做法:

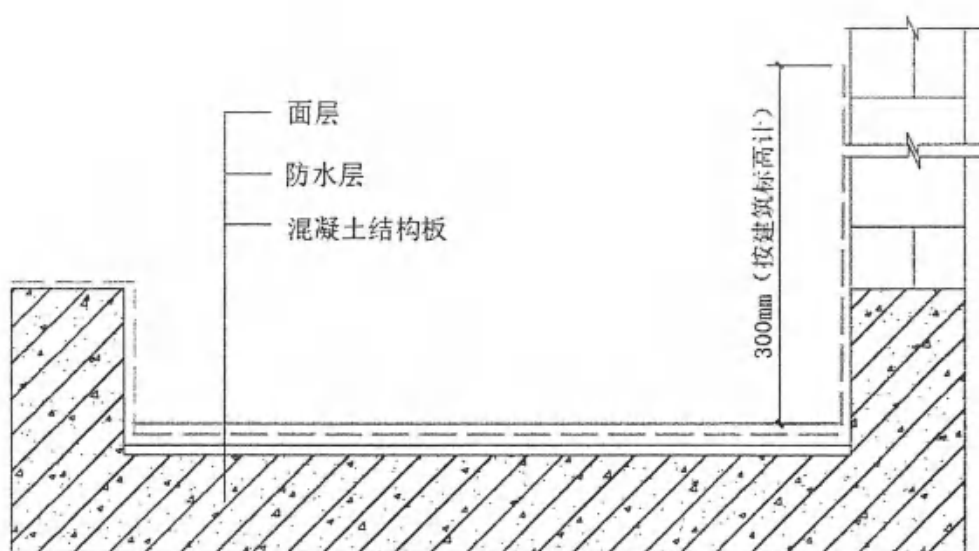
厨房			
部位	构造名称	做法	构造做法
厨房	墙、地面	防水保护层	
		400g 聚乙烯丙纶复合防水卷材 (0.7mm) 或 1.5mm 厚 JS 复合防水涂料 (不低于二布六涂)	
		混凝土结构板	

说明: 防水层地面满做, 遇墙上翻 300mm 高; 堵头位置防水层以堵头为中心, 两边分别外延 250mm 做防水加强; 迎水面位置堵头两侧外延 500mm 范围防水层上翻高度 1200mm (含 300mm), 如遇窗台高度不足 1200mm, 则防水层内翻至窗框位置即可。

(3) 阳台构造做法:

阳台			
部位	构造名称	做法	构造做法
阳台	墙、地面	防水保护层	
		1.5mm 厚 JS 复合防水涂料 (不低于二布六涂)	
		混凝土结构板	

做法图示:



说明：防水层地面满做，遇墙上翻 300mm（按建筑标高计），阳台翻边上翻到外立面交接处；若阳台预留堵头，则防水层以堵头为中心，两边分别外延 250mm 做防水加强；设有洗衣机、拖布池的阳台，如给水管安装墙面为分户墙的迎水面防水层上翻 1200mm（含 300mm）。

（4）屋面

1）基本要求

①出屋面的楼梯间、电梯机房等设置高出屋面完成面不小于 200mm 高现浇配筋混凝土门槛，且门洞上方应设置雨棚。

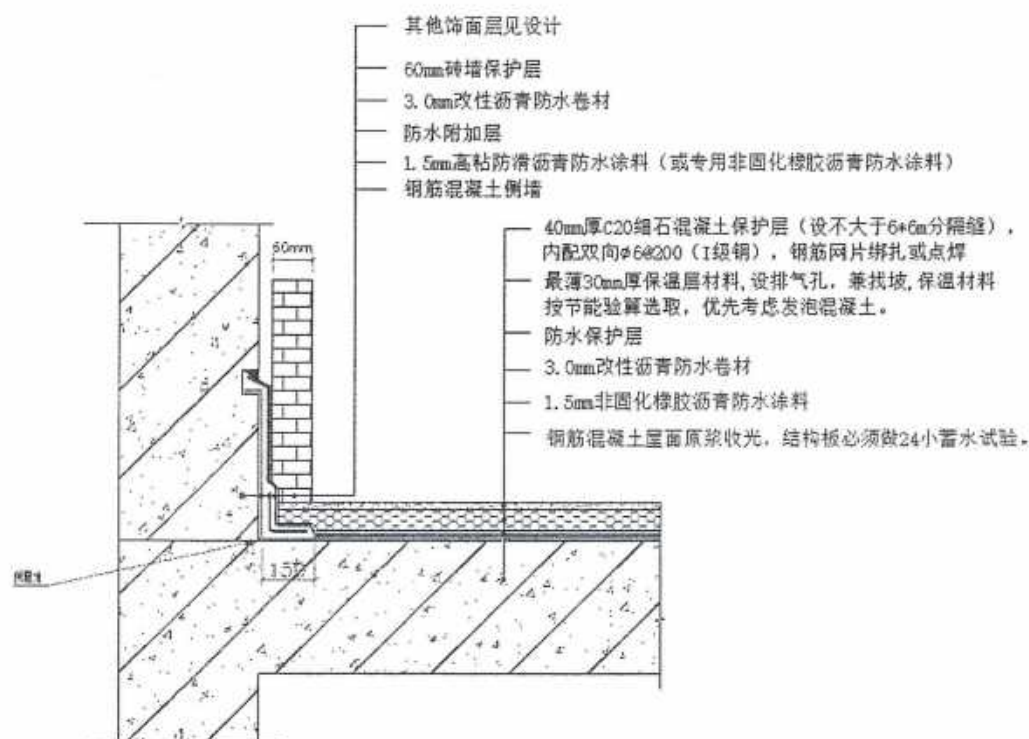
②出屋面的管井、烟道、女儿墙等下脚反坎宜采用现浇钢筋混凝土结构，与屋面同时浇筑，反坎高度至少高于泛水高度（浇筑板面时同时带出）。

③屋顶太阳能板及水箱布置需与建筑屋面进行一体化设计，

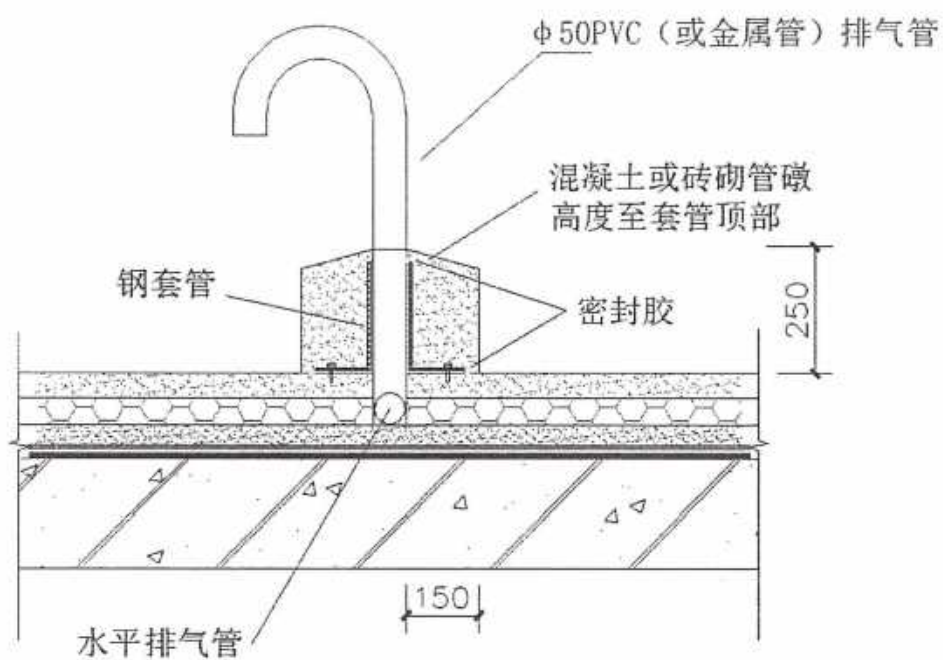
需在建筑图上标明其位置及做法。

2) 做法及图示

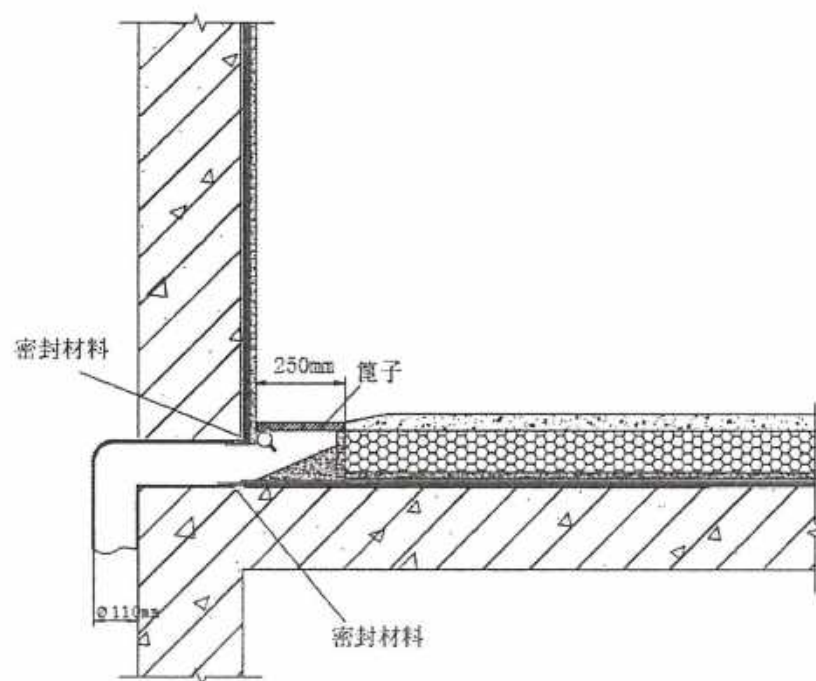
① 屋面做法图示（保温层需满足节能要求）：



② 出屋面排气管做法图示：

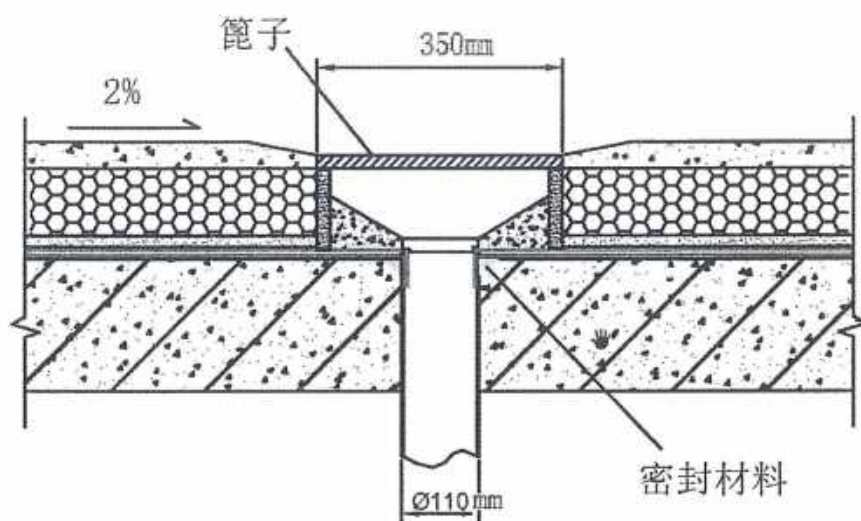


③侧排管做法图示:



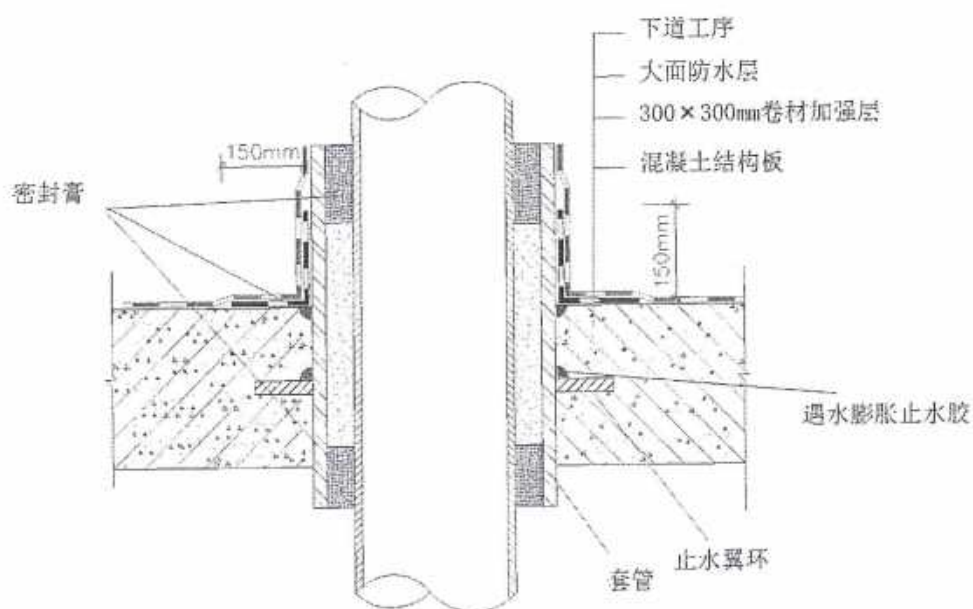
屋面侧排防水做法

④ 直排管做法图示:

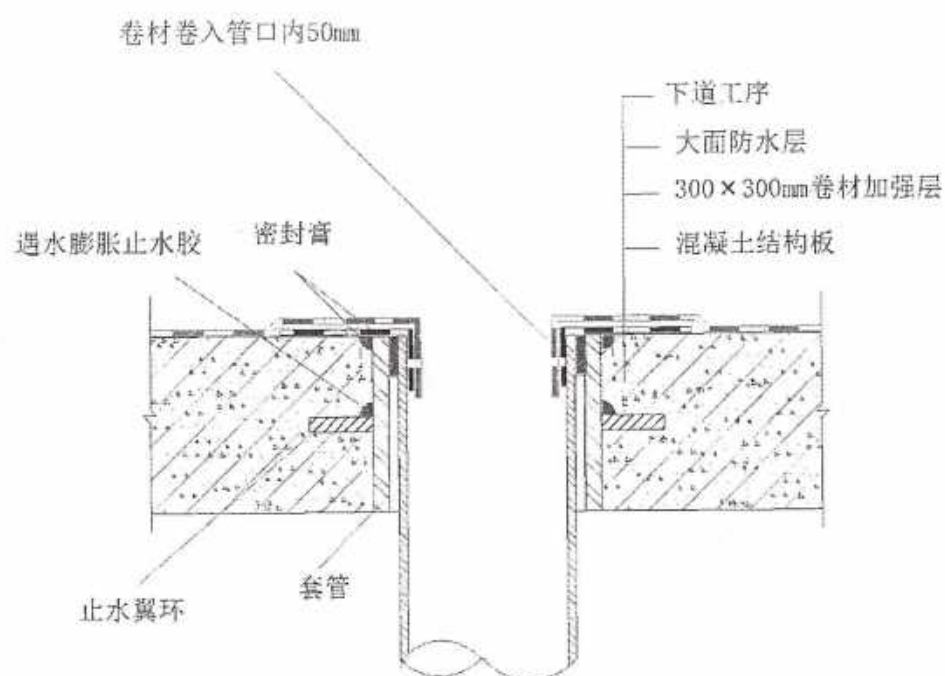


屋面直排防水做法

⑤ 穿板管、地漏周边做法图示:

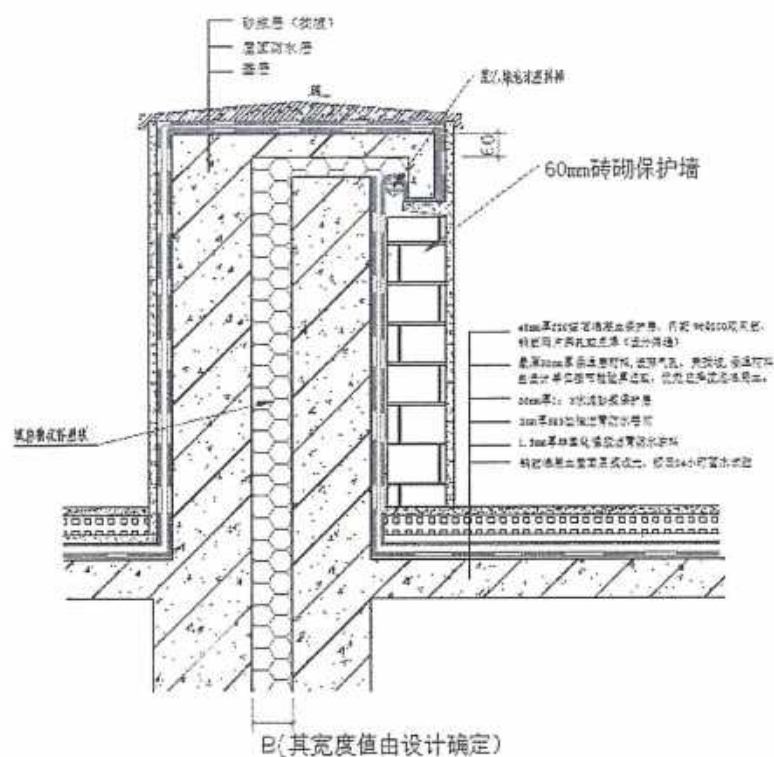


穿板管 (有套管)

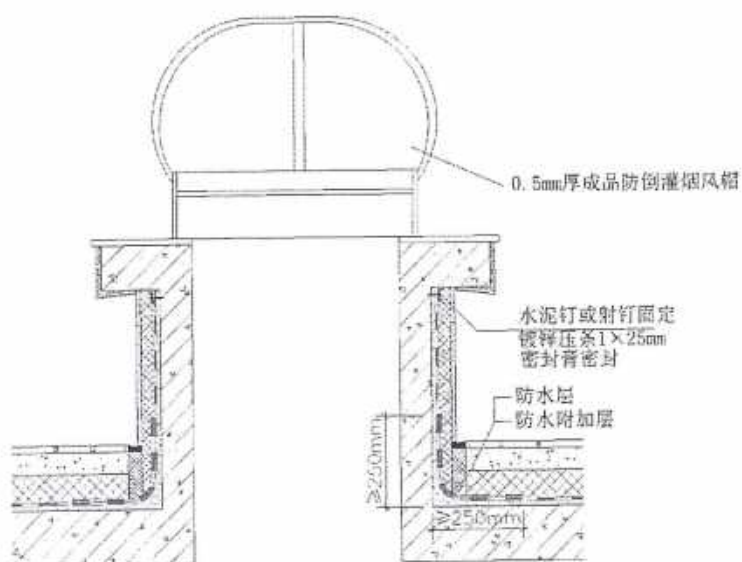


地漏（有套管）

⑥屋面变形缝构造做法图示：



⑦ 出屋面烟道井做法图示:



出屋面烟道井防水做法

(二) 给、排水

1. 给水系统水源采用市政给水,采用变频恒压供水(给水应进行专项设计),部分楼层直接采用市政供水。生活供水系统的垂直分区应综合考虑供水安全和经济运行的要求。竖向的给水管道应布置在管道井中,并且要有详细的平面布置图;水平布置方式同户内一致。

2. 在设计阶段利用 BIM 技术进行空间模拟和管道碰撞检测,提前发现问题,避免净空尺寸不够及管道之间出现“碰撞”现象。

3. 表后给水干管采用衬塑钢管,支管采用 PPR 管,热水采用热水型 PPR 管(可结合地区进行适度调整)。

4. 室内给水管精装房必须走顶,毛坯房优先走顶;走顶原则上沿墙顶竖向布置、间距固定,走楼地面不压槽、不做管带保护、做管道固定。

5. 在卫生间或厨房、生活阳台就近预留一给水龙头。

6. 排水系统雨、污分流;排水主立管优先选用螺旋降噪排水管。

7. 阳台排水立管下脚应设置的方形护脚,高于完成面 100mm。

8. 大堂入口处不应放置各种井盖;消火栓箱、电表箱等水电设备应避免设在首层大堂的主要视线范围内,无法避免时,应对其进行装修、装饰。

9. 高层消防环管不应影响公共走道层高,管道均采用穿梁

(墙)设计,楼层管底净高不小于2.3m。

(三)强、弱电

1. 电井布置应绘制大样,一层、标准层及其他设备布置不一致的楼层应分别绘制,涉及电气设备、桥架以及孔洞应考虑实际安装尺寸需求。

2. 每户用电量的设计,如涉及电地暖、电炊等大功率电器,用电负荷应进行上调,并相应调整综合布线。

3. 餐饮商铺须考虑三相电源、隔油、排污、排烟。

4. 户内插座配置:

1)毛坯交付项目:厨房至少应设置三个插座(含一个插座箱),插座应带独立开关;餐厅至少设置一个插座;客厅至少应布置四个插座;每间卧室至少分开布置两个插座;每间卫生间至少分开布置两个插座,插座应带独立开关和防溅装置;阳台至少布置一个插座。插座的品牌、类型根据交付标准确定。

2)精装交付项目:在毛坯交付项目插座数量配置基础上,还应根据交付标准考虑特殊用途设备的配置需求,如:厨房末端净水器、厨余垃圾处理器、卫生间智能马桶、空调、电动窗帘、电动晾衣杆等。

5. 户内开关、插座、设备安装高度(下口建筑标高):

(1)开关:1.2 m (客厅、卧室考虑双控开关)

注:开关距离墙边或门边0.2 m

(2) 插座

床头插座: 0.65 m

热水器插座: 2.1 m

洗衣机插座: 1.4 m

油烟机、燃气报警器插座: 2.1 m

厨房末端净水器、厨余垃圾处理器、洗碗机、蒸烤箱、消毒柜插座: 0.4 m

卫生间智能马桶插座: 0.4 m (面向马桶左边布置插座、右边布置角阀)

电动窗帘插座: 顶板下 0.2 m

其它一般插座: 0.3 m

(3) 厨房插座箱: 1.2 m

注: 有多个插座时, 应根据实用原则进行布置, 在不影响使用的情况下, 尽量考虑美观, 插座宜选用带开关插座。

(4) 室内配电箱: 1.8 m

弱电配电箱: 0.3 m

(5) 可视对讲: 1.4 m

6. 弱电箱内设置插座或排插, 精装交付户内每间房必须设置弱电终端接口。

(四) 暖通

1. 前室加压风井应靠近前室, 风井有一面邻前室的墙(最好

为非剪力墙)，以便设置加压风口。

2. 防烟楼梯间的加压风井应靠近防烟楼梯间，风井有一面邻防烟楼梯间墙（最好为非剪力墙），以便设置加压风口。

3. 排烟风口建议采用电控常闭壁式百叶风口，风口安装位置配合精装修。吊顶时，风口上缘贴吊顶；不吊顶时，风口上缘贴梁底。

4. 建议针对空调安装考虑功能性，进行专项设计（建筑、电气设计、冷凝水管）。

六、设计成果要求

（一）响应

签订设计合同时提交响应设计任务书及本要求的承诺及情况说明。

（二）大样图的规定

施工图设计中所有大样做法不能选用图集，必须有明确的大样图。

（三）其它要求

设计单位须确保施工图设计文件与报建图内容一致，若有需要优化的内容，需经建设单位认可后方可变更，分子公司在合同里面要有要求。

