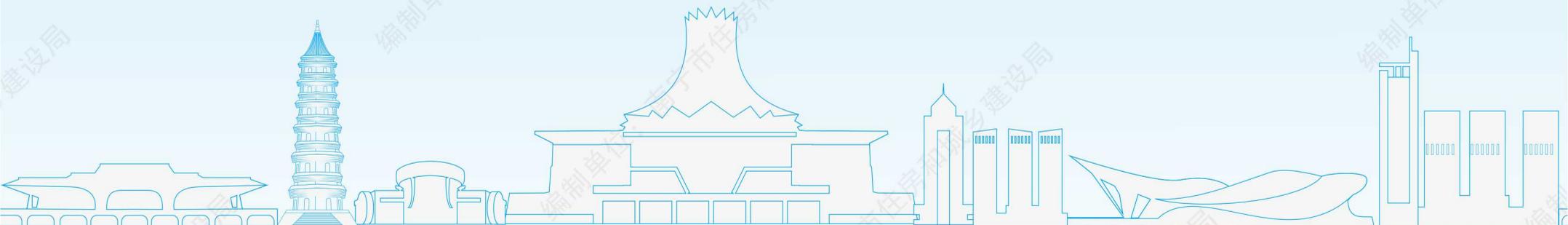


南宁市建设工程质量安全标准化图集

(质量篇 — 2024版)



南宁市住房和城乡建设局
南宁市建筑质量安全管理中心
南宁市建设工程质量安全协会
二〇二四年十二月

主编单位：南宁市住房和城乡建设局

参编单位：南宁市建筑质量安全管理中心 南宁市建设工程质量安全协会
中国建筑一局(集团)有限公司 中国建筑第五工程局有限公司 中铁四局集团有限公司
广西路桥工程集团有限公司 广西建工第一建筑工程集团有限公司 广西建工集团控股有限公司
南宁市市政工程集团有限公司 中天建设集团有限公司 广西鑫豪建筑工程有限公司

主编人员：谢永达 李寿坤 杨继龙

参编人员：江天然 梁 峰 容继盘 李 剑 钱瑶虹 贺俊杰 张 颖 唐小明 张德鹏 邓 冰 唐坤双 黄甫堂
唐 欢 桂 铭 刘 凌 潘志明 严俊华 周世剑 农明龙 李昌钊 陆 艺 庞忠军 王海涛 庞天龙
杜忠明 吴盛发 高明铭 闫许许 张 涛 冯金龙 卢学良 林 琳 黄天良 覃泳铭 江海华 杨志海
陈添敏 蓝玉品 黄传毅 刘可武 梁 策 邓健谦 梁培启 陈 亮 黄 兵 叶俊联 庞元明 郭鹏飞

审 查 人：梁武庆 钱 强

总审查人：宁世朝

编制依据

国家:

1. 《中华人民共和国建筑法》
2. 《中华人民共和国安全生产法》
3. 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）
4. 《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号）
5. 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号）
6. 《建筑起重机械安全监督管理规定》（住房和城乡建设部令第 166 号）
7. 《房屋建筑和市政基础设施工程质量监督管理规定》（住房和城乡建设部令第 5 号）
8. 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第 47 号）
9. 《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（住房和城乡建设部令第 56 号）
10. 《建设工程质量检测管理办法》（住房和城乡建设部令第 57 号）
11. 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）
12. 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2024 版）》
13. 《建筑施工特种作业人员管理规定》（建质〔2008〕75 号）
14. 《住房和城乡建设部关于印发建筑施工项目经理质量安全责任十项规定（试行）的通知》（建质〔2014〕123 号）
15. 《住房和城乡建设部关于印发建筑工程五方责任主体项目负责人质量终身责任追究暂行办法的通知》（建质〔2014〕124 号）

16. 《住房和城乡建设部工业和信息化部关于推广应用高性能混凝土的若干意见》（建标〔2014〕117号）
17. 《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》（建办质〔2018〕31号）
18. 《城市黑臭水体整治工作指南》（建城〔2015〕130号）
19. 《头部防护安全帽》GB 2811
20. 《安全网》GB 5725
21. 《坠落防护安全带》GB 6095
22. 《建筑行业职业病危害预防控制规范》GBZ/T 211
23. 《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T 275
24. 《施工现场临时建筑物技术规程》JGJ/T 188
25. 《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T 231
26. 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032
27. 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46
28. 《混凝土结构通用规范》GB 55008
29. 《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030
30. 《货用施工升降机》GB/T 10054
31. 《施工升降机安全规程》GB 10055
32. 《预拌混凝土》GB/T 14902
33. 《建筑地基基础设计规范》GB 50007
34. 《建筑结构荷载规范》GB 50009
35. 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB 50202
36. 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203

37. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
38. 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209
39. 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
40. 《工程测量标准》GB 50026
41. 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268
42. 《建筑基坑工程监测技术标准》GB 50497
43. 《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720
44. 《门式钢管脚手架》JG/T 13
45. 《建筑变形测量规范》JGJ 8
46. 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
47. 《国家建筑标准设计图集》22G101
48. 《建筑基桩检测技术规范》JGJ 106
49. 《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120
50. 《施工脚手架通用规范》GB 55023
51. 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130
52. 《建筑施工现场环境与卫生标准》JGJ 146
53. 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162
54. 《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 166
55. 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》GB / T 26557
56. 《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ 276
57. 《高性能混凝土评价标准》JGJ/T 385

58. 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》 JGJ/T 23
59. 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》 JGJ/T 384
60. 《城镇道路工程施工与质量验收规范》 CJJ 1
61. 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》 CJJ 2
62. 《施工现场建筑垃圾减量化技术标准》 JGJ/T 498
63. 《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》 GB 55034
64. 《混凝土中钢筋检测技术规程》 JGJ/T 152
65. 《公路路基路面现场测试规程》 JTG 3450
66. 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》 (JTG E20)
67. 《城市建筑垃圾管理规定》 (住建部令 139 号)
68. 《固体废物污染环境防治法》

自治区:

1. 《广西壮族自治区安全生产条例》
2. 《广西壮族自治区建筑工程安全生产管理办法》 (广西壮族自治区人民政府令第 124 号)
3. 《广西壮族自治区房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》 (桂建发〔2020〕10 号)
4. 《广西壮族自治区房屋市政工程建设单位工程质量安全首要责任制暂行办法》 (桂建发〔2024〕4 号)
5. 《关于严格实行房屋建筑和市政基础设施工程质量终身责任承诺、永久性质量责任标牌、终身责任信息档案等制度的通知》 (桂建管〔2014〕96 号)
6. 《广西预拌混凝土管理办法》 (桂工信节能〔2017〕866 号)

7. 《广西壮族自治区住宅工程质量分户验收管理规定》的通知（桂建发〔2020〕6号）
8. 《建筑施工模板及作业平台钢管支架构造安全技术规范》DB45/T 618
9. 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》DBJ/T45-149

南宁市：

1. 《南宁市生活垃圾分类管理条例》
2. 《南宁市建设工程施工现场管理若干规定》（政府令〔2018〕8号）
3. 《南宁市建设工程质量和安全生产管理办法》（政府令〔2016〕46号）
4. 《南宁市人民政府关于印发南宁市城市道路井盖设施管理办法的通知》（南府规〔2021〕12号）
5. 《南宁市人民政府办公室关于调整南宁市禁止现场搅拌混凝土和砂浆范围的通告》（南府规〔2022〕22号）
6. 《南宁市人民政府关于加强市区排水设施规划建设管理工作的实施意见》（南府规〔2022〕25号）
7. 《南宁市预拌混凝土和预拌砂浆管理办法》（南工信规〔2020〕2号）
8. 《南宁市住房和城乡建设局南宁市工业和信息化局关于推广应用高性能混凝土的通知》（南住建〔2023〕24号）
9. 《南宁市住房和城乡建设局关于加强施工现场混凝土试件管理的通知》（南住建〔2021〕585号）
10. 《南宁市建设工程施工围挡管理标准化图集（2024版）》
11. 《南宁市城乡建设委员会关于严格执行广西壮族自治区建设工程质量检测样品唯一性标识实施细则的通知》（南建管〔2017〕48号）
12. 《南宁市住房和城乡建设局关于印发〈南宁市建设领域推广应用相关技术（2023年版）〉的通知》（南住建〔2023〕376号）
13. 《南宁市城乡建设委员会关于推广市政配套设施部品化提升市政配套设施标准的通知》（南建技〔2013〕43号）

14. 《南宁市城乡建设委员会关于印发〈南宁市城乡建设委员会关于深入开展住宅工程质量常见问题专项治理工作方案〉及〈南宁市住宅工程质量通病防治技术措施二十五条〉的通知》（南建质安〔2014〕21号）
15. 《南宁市城乡建设委员会关于进一步深入推进可视化技术交底工作的通知》（南建质安〔2014〕64号）
16. 《南宁市城乡建设委员会关于深入推进建筑工地扬尘污染治理和施工现场管理工作的通知》（南建质安〔2017〕99号）
17. 《关于网上办理起重机械相关手续的通知》（南建质安〔2018〕39号）
18. 《南宁市城乡建设委员会关于深入推进南宁市建筑工地远程视频监控工作的通知》（南建质安〔2018〕48号）
19. 《南宁市住房和城乡建设局关于推进南宁市建设工程施工现场管理标准化、信息化工作的通知》（南住建〔2022〕857号）
20. 《南宁市住房和城乡建设局关于 C60 以下混凝土抗压强度试验中推广 100mm×100mm×100mm 立方体抗压强度试件的通知》（南住建〔2022〕271号）
21. 《关于进一步加强市政排水管道工程施工质量管理的通知》（南水环指发〔2020〕4号）
22. 《南宁市住房和城乡建设局关于倡议全市在建房屋市政工程项目推广应用钢网片外架防护和高空作业升降平台等产品工艺的通知》（南住建〔2023〕73号）

目 录

第一章 工程质量检测	1
1.1 检测活动管理	1
1.1.1 委托单位要求	1
1.1.2 试验方案要求	2
1.2 见证取样注意事项	6
1.2.1 样品唯一性标识要求	6
1.2.2 取样部位要求	7
1.3 常见工程实体检测	8
1.3.1 地基和基桩	8
1.3.2 主体结构	10
1.3.3 道路工程检测	12
第二章 建筑材料管理	15
2.1 建筑材料进场验收	15
2.2 建筑材料成品保护	19
2.3 预拌混凝土进场验收	21
2.3.1 出厂质量证明文件	21
2.3.2 见证取样	24
2.3.3 混凝土抗压强度试件制作	26
第三章 实体质量	29

3.1 路基工程	29
3.1.1 土石方路基	29
3.1.2 路基防护	33
3.1.3 路基排水	35
3.2 路面工程	39
3.2.1 基层	39
3.2.2 功能层	44
3.2.3 沥青混凝土配合比设计	47
3.2.4 沥青混凝土面层	47
3.2.5 路缘石	52
3.3 桥梁工程	57
3.3.1 桩基—冲孔灌注桩	57
3.3.2 桩基—冲孔灌注桩	58
3.3.3 承台	59
3.3.4 墩柱（圆柱墩）	60
3.3.5 盖梁施工	61
3.3.6 垫石施工	62
3.3.7 预制梁施工	64
3.3.8 板梁运输	65
3.3.9 预制梁安装	66

3.3.10	现浇箱梁施工	67
3.3.11	现浇箱梁施工	68
3.3.12	防撞墙施工	69
3.3.13	桥面调平层施工	70
3.3.14	桥梁伸缩缝（梳齿板型）	71
3.4	管网工程	72
3.4.1	沟槽开挖	72
3.4.2	沟槽地基承载力检测	73
3.4.3	沟槽垫层施工	74
3.4.4	管节安装	75
3.4.5	接头处理	76
3.4.6	检查井	77
3.4.7	沟槽回填	78
3.4.8	管道功能性和完整性试验检测	79
3.5	房建工程	81
3.5.1	混凝土	81
3.5.2	砌体	84
3.5.3	楼地面	85
3.5.4	墙面抹灰	86
3.5.5	墙面腻子	87

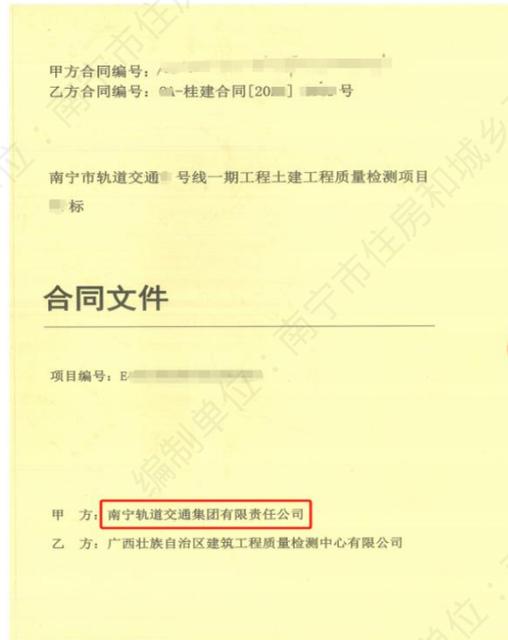
3.5.6 厨卫防水	88
3.5.7 厨房阳台门	89
3.5.8 外窗	90
3.5.9 阳台栏杆	91
3.5.10 地面瓷砖	92
3.5.11 墙面涂料、乳胶漆	93
3.5.12 石膏板吊顶	94
3.5.13 楼梯金属扶手栏杆	95
3.5.14 防火门	96
3.5.15 散水	97
3.5.16 混凝土屋面	98
3.5.17 风管	99
3.5.18 桥架槽盒	100

第一章 工程质量检测

1.1 检测活动管理

1.1.1 委托单位要求

建设单位应委托具备相应资质的第三方检测机构进行工程质量检测，检测项目和数量应符合抽样检验要求。非建设单位委托的检测机构出具的检测报告不得作为工程质量验收依据。



检测合同封面

1.1.2 试验方案要求

(1) 工程施工前应制定工程试验及检测方案，并应经监理单位审核通过后实施。

表B.0.1 施工组织设计/（专项）施工方案报审表

工程名称：广西中医药大学附属瑞康医院凤岭南医院建设项目 编号：

致： 广西广安工程监理有限公司（项目监理单位）
我方已完成 广西中医药大学附属瑞康医院凤岭南医院建设项目 工程 试验检验
施工组织设计/（专项）施工方案的编制和审批，请予以审查。

附件： 施工组织设计
 专项施工方案
 施工方案

施工项目经理部（盖章） 中建三局第一建设工程有限责任公司
项目经理（签字） 李德浩
2023年11月2日

审查意见：
经审查，该方案审批手续齐全，内容完整，具有针对性、可操作性，能满足施工要求，请总监审核。

专业监理工程师（签字） 郝玉强
2023年11月7日

审核意见：
同意按该方案实施。

夏元强（监理单位盖章）
总监理工程师（签字）
2023年11月7日

审批意见（仅对超过一定规模的危险性较大分部分项工程专项施工方案）：

建设单位（盖章） 广西中医药大学附属瑞康医院
建设单位代表（签字）
年 月 日

注：本表一式三份，项目监理单位、建设单位、施工单位各一份。
加密锁号：7716110842866

**广西中医药大学附属瑞康医院
凤岭南医院建设项目**

试验检验方案



编制人：王凡
审核：王凡
审批：李睿
编制日期：2023年11月1日

中建三局第一建设工程有限责任公司
广西中医药大学附属瑞康医院凤岭南医院建设项目

工程检测方案审批单

(2) 施工检测试验计划应按检测试验项目分别编制，并应包括以下内容：

- ①检测试验项目名称；②检测试验参数；③试样规格；④代表批量；⑤施工部位；⑥计划检测试验时间。

第五章、试验检验计划

一、水泥

序号	试验名称	试验层数/栋号	设计强度	数量	批次	计划组数	计划时间	备注
1	水泥	基坑支护边坡喷锚	F.042.5	1600	4	4	2023.12-2024.2	检测项目： 1、安全性 2、凝结时间 3、强度

二、砂

序号	试验名称	试验层数/栋号	种类	数量	批次	计划组数	计划时间	备注
1	砂	基坑支护边坡喷锚	I类	3000t	5	5	2023.12-2024.2	检测项目： 筛分析、表观密度、吸水率、堆积密度、紧密密度、含水率、含泥量、泥块含量

一、钢筋原材

序号	试验名称	试验层数/栋号	设计规格	数量(t)	批次	计划组数	计划时间	备注
12	钢筋原材	支护桩、螺杆桩	HRB400E 8	50	1	1	2023.12 2024.3-2 024.7	检测项目： 1、屈服强度 2、抗拉强度 3、伸长率 4、弯曲强度 5、重量偏差
2	钢筋原材	支护桩、螺杆桩	HRB400E 10	100	2	2		
3	钢筋原材	支护桩、螺杆桩	HRB400E 12	100	2	2		
5	钢筋原材	支护桩、螺杆桩	HRB400E 16	300	5	5		
6	钢筋原材	支护桩、螺杆桩	HRB400E 20	100	2	2		
7	钢筋原材	支护桩、螺杆桩	HRB400E 25	300	5	5		
8	钢筋原材	地下室	HRB400E 6	200	4	4		
9	钢筋原材	地下室	HRB400E 8	200	4	4		
10	钢筋原材	地下室	HRB400E 10	300	5	5		
11	钢筋原材	地下室	HRB400E 12	300	5	5		

42

十三、防火涂料、防腐涂料(钢结构)

序号	试验名称	试验栋号	规格	组数	部位	计划时间	备注
1	防火涂料	门急诊医技住院楼	非膨胀性	1	钢结构	2024.12	检测内容： 防火涂层厚度
2	防火涂料	教学科研后勤综合楼	非膨胀性	1	钢结构	2025.1	检测内容： 防火涂层厚度
3	防腐涂料	门急诊医技住院楼	非膨胀性	1	钢结构	2024.12	检测内容： 防火涂层厚度
4	防腐涂料	教学科研后勤综合楼	非膨胀性	1	钢结构	2025.3	检测内容： 防火涂层厚度

十四、钢筋焊接

序号	试验名称	试验栋号	设计规格	接头数量	组数	留置部位	留置时间	备注
1	单面搭接焊	基坑支护	25E	516	2	支护桩	2024.1	检测内容： 抗拉强度
2	单面搭接焊	地下室	16E	1078	4	螺杆桩	2024.3-2024.7	检测内容： 抗拉强度
3	单面搭接焊	地下室	12E	200	1	底板、梁板		检测内容： 抗拉强度
4	单面搭接焊	地下室	16E	3500	12	底板、梁板		检测内容： 抗拉强度
5	单面搭接焊	地下室	18E	100	1	底板、梁板		检测内容： 抗拉强度
6	单面搭接焊	地下室	20E	300	1	底板、梁板		检测内容： 抗拉强度
7	单面搭接焊	地下室	22E	1500	5	底板、梁板		检测内容： 抗拉强度
8	单面搭接焊	地下室	25E	6000	20	底板、梁板		检测内容： 抗拉强度
9	电渣压力焊	地下室	16E	2000	7	墙柱		检测内容： 抗拉强度
10	电渣压力焊	地下室	18E	2200	8	墙柱		检测内容： 抗拉强度
11	电渣压力焊	地下室	20E	4000	14	墙柱		检测内容： 抗拉强度
12	电渣压力焊	地下室	22E	4500	15	墙柱		检测内容： 抗拉强度

50

施工检测试验计划

(3) 检测报告要素

- ①检测报告的委托单位和检测合同的甲方须一致。非建设单位委托的检测机构出具的检测报告不得作为工程质量验收资料；
- ②检测报告中应当包括检测项目代表数量（批次）、检测依据、检测场所地址、检测数据、检测结果、见证人员单位及姓名等相关信息；
- ③检测报告经检测人员、审核人员、检测机构法定代表人或者其授权的签字人等签署，并加盖检测专用章后方可生效；
- ④可通过公众号“广西建设工程质量安全”的“为您服务-检测信息查询”模块扫描二维码查询检测报告真伪；
- ⑤检测报告按照年度统一编号，编号应当连续，不得随意抽撤、涂改。



222001060381

广西永正工程质量检测有限公司

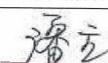
钢筋性能检验报告

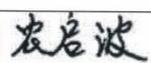
受控编号: YZJC-TB-20B-1

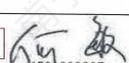


单位工程编号: 4501002
样品编号: YAMA13-24
报告编号: 01286AMA13-24

①	委托单位	南宁...集团有限责任公司			委托日期	2024年10月10日		盖章 		
	施工单位	广西...集团有限责任公司			检测日期	2024年10月10日				
	工程名称	南宁...			报告日期	2024年10月12日				
	工程部位	...工程			样品状态	无异常				
	抗震等级	三级	公称直径(mm)	14	样品数量(根)	8		资质证书编号: 4501286		
	钢筋品种	热轧带肋钢筋	钢筋牌号	HRB400E	代表数量(t)	2.014		地址: 南宁市青秀区...工业园...街7号		
	炉、批号	24BC02167442	公称横截面积(mm²)	153.9	调直状态	无加工		电话: 18817115655		
	生产厂家	柳州钢铁股份有限公司			理论重量(kg/m)	1.21		邮编: 530228		
	检测依据	《钢筋混凝土用钢 第2部分: 热轧带肋钢筋》GB 1499.2-2024			取样人	毛宇		取祥证号		
	见证单位	...监理有限公司			见证人	龚振中		见证证号		
	检测项目	力学性能						工艺性能		
		重量偏差(%)	屈服强度(MPa)	抗拉强度(MPa)	断后伸长率(%)	最大力总延伸率(%)	实测抗拉强度/实测屈服强度	实测屈服强度/屈服强度特征值	弯曲性能	反向弯曲性能
	检测结果	-2.6	465 470	620 625	----- -----	15.3 15.6	1.33 1.33	1.16 1.18	----- -20°	受弯曲部位表面无裂纹 受弯曲部位表面无裂纹
	技术要求	±4.5	≥400	≥540	-----	≥9.0	≥1.25	≤1.30	-----	受弯曲部位表面无裂纹
	结论	所检项目符合GB 1499.2-2024标准中HRB400E的技术要求。								
	备注	-								
	声明	1、报告及其复印件无加盖检验检测报告专用章无效; 2、对报告如有异议, 应于收到报告15天内提出。								

批准: 

审核: 

检测: 

4501002207

检测报告截图

(4) 不合格信息管理

检测机构应在检测确认结果后 24 小时内将不合格检测项目通知委托单位，并将南宁市行政区域范围内在建项目的不合格检测项目结果录入信息管理系统（南宁市住房和城乡建设局 BIM 技术运用管理平台）。

The screenshot displays the '新增不合格检测信息' (Add Non-compliance Detection Information) form in the BIM system. The interface includes a dark sidebar on the left with navigation items like '个人办公', '建设工程质量安全监督管理', '工程监督管理', '不合格信息录入', '检测监督管理', and '诚信行为管理'. The top navigation bar shows a date of '2023-7-7' and a notification for '政策公告模块已移...'. The main form area contains the following fields:

- 工程名称: [Text input field]
- * 填报工程: [Text input field]
- 检测机构: 广西永正工程质量检测有限公司 [Text input field]
- 委托单位: [Text input field]
- 创建时间: [Text input field]
- 报告编号: [Text input field]
- 工程部位: [Text input field]
- 试验日期: [Text input field with calendar icon]
- 生产厂家: [Text input field]
- 类型: 见证取样类 [Dropdown menu]
- 试验类型: [Text input field]
- 不合格项内容: [Text input field]
- 测试结论: [Text input field]
- 附件上传: [File upload area with '点击选择文件' button and '最多可选 300 个' limit]

At the bottom of the form, there are '保存' (Save) and '关闭' (Close) buttons. The footer of the page indicates '© 2015-2017'.

BIM 系统上传不合格信息模块截图

1.2 见证取样注意事项

1.2.1 样品唯一性标识要求

全市建设工程实行质量检测样品唯一性标识见证取样送检。

- (1) 带托盘二维码（含超高频芯片）标签用于工程现场制作成型的试块；
- (2) 带扎带二维码标签用于进入工程现场的原材料试样（如钢筋、砂石等），可锁紧样品或样品外包装；
- (3) 带二维码标签贴纸用于大型试件样品（如排水管、门窗等），贴纸可贴在样品外包装上。



带托盘二维码取样照片



带扎带二维码标签取样照片



带扎带二维码标签取样照片



带二维码标签贴纸取样照片

1.2.2 取样部位要求

施工过程中质量检测试样，除确定工艺参数可制作模拟试样外，均应从现场相应的施工部位制取。



现场取样照片



现场取样照片

1.3 常见工程实体检测

1.3.1 地基和基桩

(1) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202) 第 5.1.5 条：工程桩应进行承载力和桩身完整性检验。工程桩施工完成后的检测，宜先进行桩身完整性检测，再进行单桩竖向承载力检测。承受水平力较大的桩应进行水平承载力检验，抗拔桩应进行抗拔承载力检验；

(2) 基桩检测前将桩基检测方案上传至“广西建设工程检测监管信息系统”。

工程桩基检测设备及配重见证确认表		
工程名称	产投江南智能制造产业园 5 号配套宿舍（试验桩）	
建设单位	南宁产投智创江南投资开发有限公司	
监理单位	广西鼎策工程顾问有限责任公司	
施工单位	南宁市政工程集团有限公司 南宁产投建筑工程有限责任公司	
检测单位	广西壮族自治区建筑工程质量检测中心有限公司	
经确认，检测单位使用以下设备进行本工程桩基检测		
静载试验	仪器	型号/规格：千斤顶 630t 数量：2
	主梁	规格：9m×0.3m×0.6m 数量：2 条 重量：6 吨/条
		副梁
	配重	规格：1.5m×0.8m×1.0m 数量：300 块 重量：3 吨/块
以上合计		950.4 吨
见证人（签名）： <u>岑志远</u> 见证人单位（盖章）： 		

进场设备、配重确认单



静载加载反力装置



堆载图片

根据《建筑基桩检测技术规范》(JGJ 106) 第 4.2.2 条规定, 加载反力装置提供的反力不得小于最大加载值 1.2 倍。



基准梁的做法

(上图为基准梁的安装, 一端固定在基准桩上, 另一端简支在基准桩上, 基准桩之间的中心距离应符合《建筑基桩检测技术规范》(JGJ 106) 表 4.2.6 的规定)。



数据自动采集上传系统

根据相关要求, 基桩检测数据须采用自动采集系统并上传。

(上图为 RS-JYC 全自动数据采集仪、RS-TC 无线数据传输仪, 该系统依靠互联网、移动通信网作为平台, 实现实时数据上传。)

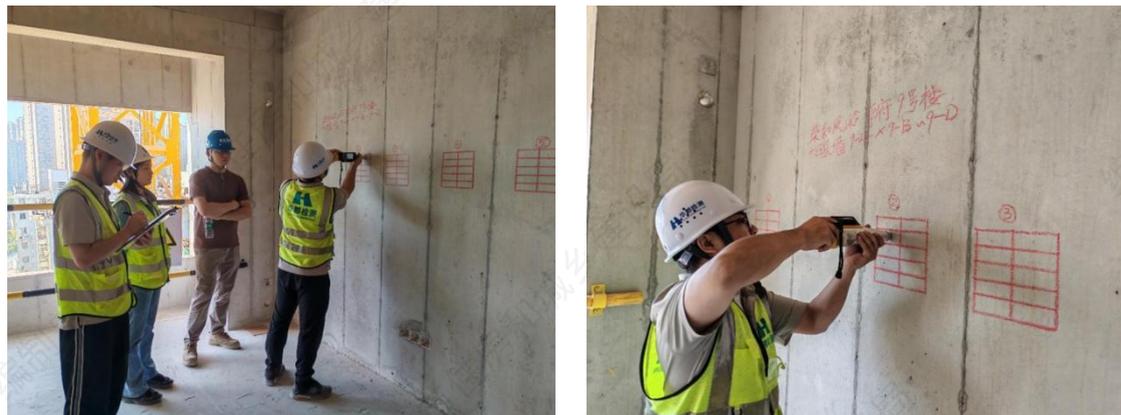
1.3.2 主体结构

(1) 钢筋混凝土构件钢筋保护层厚度扫描：依据《混凝土中钢筋检测技术规程》（JGJ/T 152），使用钢筋探测仪进行检测；



钢保检测图片

(2) 混凝土强度检测方法：可使用回弹法或钻芯法。回弹法优先依据《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》(DBJ/T45-149) 实施。钻芯法依据《钻芯法检测混凝土强度技术规程》(JGJ/T 384) 实施。



回弹法图片



钻芯法图片

1.3.3 道路工程检测

(1) 路基压实度检测

路基压实度是路基路面施工质量检测的关键指标，当前最常用方法为灌砂法。路基压实度应符合《公路路基路面现场测试规程》（JTG 3450）、《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1）的规定。检测牌应注明取样位置、层位（第几层）、填料类别、最大干密度等信息。



路基压实度检测图片

(2) 路基路面弯沉检测

路基路面弯沉值是用以评价路基和路面的整体强度质量的重要指标。弯沉值不应大于设计规定。检测应符合《公路路基路面现场测试规程》（JTG 3450）的规定。检测牌应注明 5 天平均温度、当天温度、基层类型、设计值等信息。



路基路面弯沉检测照片

(3) 沥青面层检测

沥青混凝土面层通常使用钻芯法取样，用于检查路面厚度和压实度。厚度和压实度检测应符合《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450)的规定。检测牌应注明第几车道等信息。



钻芯取样检测



使用十字法量取照片

沥青混合料施工现场取样必须用温度计测量温度。每摊铺一车料取一次样，连续 3 车取样后，混合均匀按四分法取样至足够数量。

①热拌沥青混合料试样需送至试验室做质量评定时，应在取样后趁高温立刻装入金属保温桶内，及时送到试验室后立刻成型试件，如温度稍有不足，可放烘箱中稍事加热（时间不超过 30min）后成型，不得冷却后二次加热重塑制作。试件成型温度不得低于规定要求。

②在进行沥青混合料质量检验（如油石比、矿料级配等）时，当采集试样的温度下降或结硬块不符合温度要求时，宜用微波炉或烘箱加热至复合的温度，通常加热时间不宜超过 4h，且只容许加热一次，不得重复加热。不得用电炉或燃气炉明火局部加热。不允许用锤击，以防集料破碎。

检测应符合《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20）的规定。



沥青混合料测温及使用保温桶取样照片

第二章 建筑材料管理

2.1 建筑材料进场验收

(1) 工程采用的建筑材料应进行进场检验。由建设、监理、施工单位共同对进场的建筑材料按批次对其外观质量、产品标签、尺寸和数量等方面进行检查验收，检查材料产品合格证、出厂检验报告、有效期内型式检验报告（生产企业按规定委托检验）等质量证明文件是否符合设计要求，是否和进场的建筑材料一致，并填写和签署《材料、构配件进场验收记录》。

(2) 涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的建筑材料，其质量证明文件齐全并经外观质量、尺寸等方面检查合格的，应严格执行见证取样送检复验制度。由监理持证人员见证从各批次进场材料按规定随机取样后，送至建设单位委托的具备相应资质的第三方检测机构进行复验，不得将生产厂家或经销商指定的建筑材料作为复验的样品。建筑材料复验合格的，由监理单位、施工单位填写和签署《工程材料、构配件、设备报审表》，明确审查意见。建筑材料按以上程序验收合格后，方可使用。

表B.0.6 工程材料、构配件、设备报审表

工程名称：广西中医药大学附属瑞康医院门诊住院综合楼项目

材料名称：防水卷材

规格型号：H DL-5-20

进场数量：9300 m²、3500 m²

进场时间：2024年3月30日

使用部位：地下室

经手人：梁国辉

工程材料、构配件、设备报审表

大分子 合格证

产品名称：大分子防水涂料

规格型号：H DL-5-20

进场数量：9300 m²、3500 m²

进场时间：2024年3月30日

使用部位：地下室

经手人：梁国辉

产品标签

大分子 合格证

序号	检验项目	技术要求	检测结果
1	外观	全厚度均匀，无杂质	合格
2	厚度	符合设计要求	合格
3	性能	符合设计要求	合格
4	拉伸强度	≥1.0MPa	合格
5	断裂伸长率	≥200%	合格
6	不透水性	0.3MPa, 30min	合格
7	低温柔性	-20℃, 无裂纹	合格
8	耐热性	70℃, 3h	合格
9	粘结性	≥0.5MPa	合格
10	断裂伸长率	≥200%	合格
11	拉伸强度	≥1.0MPa	合格
12	不透水性	0.3MPa, 30min	合格

检验日期：2024年3月29日

产品合格证

大分子 出厂检验报告

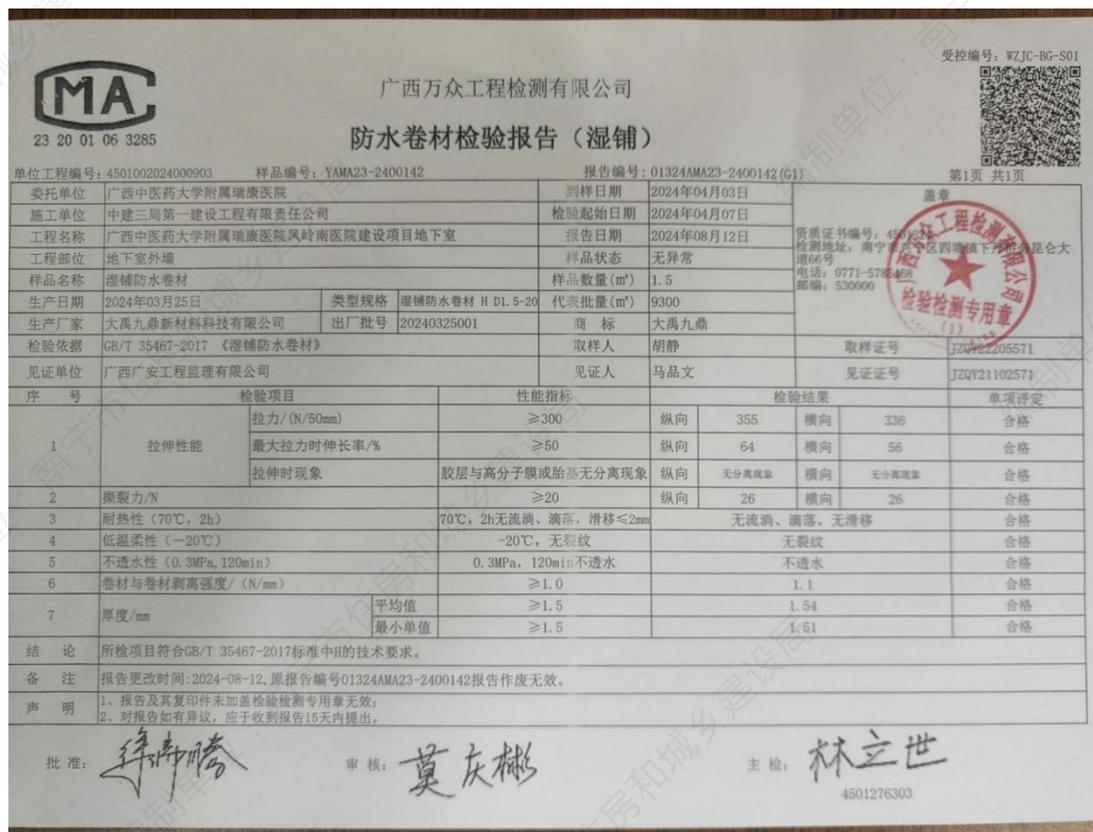
序号	检验项目	技术要求	检测结果
1	外观	全厚度均匀，无杂质	合格
2	厚度	符合设计要求	合格
3	性能	符合设计要求	合格
4	拉伸强度	≥1.0MPa	合格
5	断裂伸长率	≥200%	合格
6	不透水性	0.3MPa, 30min	合格
7	低温柔性	-20℃, 无裂纹	合格
8	耐热性	70℃, 3h	合格
9	粘结性	≥0.5MPa	合格
10	断裂伸长率	≥200%	合格
11	拉伸强度	≥1.0MPa	合格
12	不透水性	0.3MPa, 30min	合格

检验日期：2024年3月29日

产品出厂检验报告



产品型式检验报告（生产企业委托检验）



产品复验报告



对进场材料外观质量、产品标签、尺寸和数量等进行验收



对进场材料外观质量、尺寸和数量等进行验收

(3) 钢筋混凝土排水管外观质量检查验收，管外壁、内壁应印有厂牌标志：内容含企业名称（品牌）、厂牌标识、执行标准、产品规格、型号、外压荷载级别、生产日期等信息，字迹应清晰可辨。按照《关于进一步加强市政排水管道工程施工质量管理的通知》（南水环指发〔2020〕4号文件）“钢筋混凝土排水管进场外观质量检查及复验项目一览表”检查，承口或插口不得出现崩边破损、蜂窝孔洞、露筋、裂缝等影响安装质量和结构安全的质量缺陷。



钢筋混凝土排水管永久标志

(4) 双壁波纹管外观质量检查验收, 管材上应印有永久标志 (含生产厂名、商标、材料代号、公称尺寸、环刚度等级、执行标准等信息)。管材壁厚、外径、内径偏差不得超过规定范围, 不得出现开裂、破损、变形等质量缺陷。

**** ** 公司** (生产企业名称)

产品合格证

厂址: 南宁市**区**路**号 电话: 139**00** 第【20240118】号

单位工程	* * * * 项目工程			施工单位	* * * * 建设公司
产品名称	规格型号	单位	数量	合计	生产批号
钢筋混凝土排水管 (双壁、平接口、企口)	例: RCP II 1000×2000	米	126	壹佰贰拾陆米	例: 20240901
/	/	/	/	/	/
执行标准	GB/T11836-2023			混凝土强度	管内径小于等于1000的标注: $\geq C35$ 管内径大于1000的标注: $\geq C40$
外观检查结果	外观质量和尺寸偏差检验合格			力学性能检验	外压荷载抽样检验合格
保护层检验结果	$>20\text{mm}$			企业检验部门 (签章)	
生产日期	例: 2024年9月2日-6日				

检验人: 张三 出厂日期: 2024年10月8日

钢筋混凝土排水管合格证样式



双壁波纹管永久标志

2.2 建筑材料成品保护

(1) 施工现场的建筑材料在运输和储存时应采取确保其质量和性能不受影响的储存及防护措施。进场后应分类按产品使用要求进行堆放，并做好相应的标识。



建筑材料分类堆放设置材料标识牌和遮阳避雨措施



钢筋材料堆放区避雨措施



设置材料仓库分类堆放建筑材料

2.3 预拌混凝土进场验收

2.3.1 出厂质量证明文件

主要包括混凝土配合比通知书、混凝土质量合格证、强度检验报告、混凝土发货（运输）单、基本性能试验报告及混凝土放射性、氯离子含量、碱总含量合格证明文件等。预拌混凝土生产企业应具备预拌混凝土专业承包资质。采购单位、监理单位可到生产企业抽查生产系统的生产数据是否与混凝土配合比通知书配合比和发货（运输）单信息一致。

南宁中建西部建设有限公司屹桂厂
发货单

20241013185
和易性良好

工程名称：
施工部位：地下室负三层后浇带
单位信息：

运输车号	D031	桂A15775D	出站时间	2024-07-20 11:50	坍落度	180±20
本次方量	5方	强度等级	C40P8	累计方量	15.00	
车次	2	任务编号	240720010		生产线	三机组
浇筑方式	车载泵	锦拓10#	联系电话	13557477386	质检员	刘靖
生产调度	到达时间	12:45	卸料时间	13:11	司机签字	韦国静
文敏	回站时间	14:41	卸完时间	13:56	泵工签字	肖勇敏
备注					签收人	

注 本单一式五联：一、调度存根联 二、结算单 三、司机存单 四、施工方存单 五、泵工存单

预拌混凝土发货单

南宁中建西部建设有限公司

预拌混凝土配合比报告

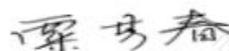
NO: YGP241484

使用单位		[REDACTED]		原材料取样日期	2024年6月10日	南宁中建西部建设有限公司实验室 地址：南宁市良庆区华兴路4号 电话：18776719713	
工程名称		[REDACTED]		试配成型日期	2024年6月15日		
浇注部位		地下室负三层后浇带		报告日期	2024年7月20日		
强度等级		C40P8		设计依据	JGJ55-2011		
试验要求		泵送		配合比编号	C40HSKS2402A		
所用原材料		品种及规格		重量配合比	每m ³ 混凝土用料 (kg)	备 注	
名称	编号						
水泥	YC24-0068	红狮P·O52.5		1.00	270	1.本配合比系根据我公司使用材料设计，限于规定部位使用。本报告砂、石均按干重计，生产时砂、石用量将根据实测含水率进行调整。 2.施工过程中，严禁向混凝土中加水；同时在混凝土初凝前要进行二次抹面，抹面后立即对混凝土进行覆盖，且养护不少于14d。	
矿粉	YK24-0045	源盛S95		0.19	50		
掺合料	YA24-0062	航盛OII型		0.26	70		
砂	YJ24-0143	机制砂		2.85	770		
石1	YG24-0195	5-31.5mm		3.89	1050		
石2	/	/		/	/		
水1	/	自来水		0.41	110		
水2	/	回收水		0.17	45		
外加剂1	YW24-0038	中建ZJC-03聚羧酸高效减水剂		0.03	8.2		
外加剂2	/	/		/	/		
坍落度(mm)	180±20mm	抗压强度 (MPa)	fcu,7=41.0 fcu,28=51.6	抗折强度 (MPa)	fk,28=	抗渗等级	达到 P8 等级

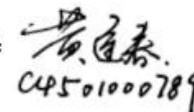
批准:



审核: C4501000653



试验:

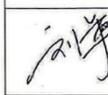
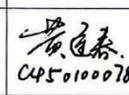


C4501000789

配合比通知书（报告）

预拌混凝土出厂合格证

NO: HG242032

供货单位	南宁中建西部建设有限公司						
使用单位	/						
工程名称	/						
浇筑部位	地下室负三层后浇带						
配合比编号	C40HSKS2402A	合同编号		/			
强度等级	C40P8	配合比报告编号		YGP241484			
抗渗等级	P8	坍落度 mm		185			
供货数量	15m³	供货起始日期		2024年7月20日			
其它技术要求							
原材料名称	水泥	矿粉	掺合料	砂	石	外加剂 1	外加剂 2
品种与规格	红狮 P-O52.5	源盛 S95	航盛 OII 型	机制砂	5-31.5mm	中建新材料 ZJC-03	/
出厂证明书编号	2HO45041S	YSKZ-KZW F-B192	c2024-7-4	/	/	CPBYGS240 706	/
复检报告编号	YC24-0088	YK24-0062	YA24-0080	YJ24-0171	YG24-0223	YW24-0050	/
混凝土试块 28 天抗压强度 (MPa)					抗渗 (抗折)		
试件编号	强度值	试件编号	强度值	试件编号	强度值	试件编号	抗渗等级 (抗折强度)
152402004	46.4	/	/	/	/	YKS240281	P8
/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/	
放射性		水溶性氯离子含量 (%)			总碱含量 (kg)		
I _{Ra} ≤1.0	I ₇ ≤1.0	0.022			1.59		
0.1	0.2						
结论	符合 GB/T14902-2012《预拌混凝土》及相关标准要求；近一年来，公司生产用原料的供方和产地没有发生大的变化，根据送检结果确认该批产品的有害物质符合 GB6566-2010 标准要求。						
技术负责人:	质检员:						
	 C4501000789						
填表日期:	2024年8月19日						

2.3.2 见证取样

应按《南宁市住房和城乡建设局关于加强施工现场混凝土试件管理的通知》（南住建〔2021〕585 号）及相关要求严格执行见证取样，在生产、施工、监理单位共同见证下，由施工单位对进场预拌混凝土进行坍落度、坍落扩展度检验和记录。在浇筑部位随机取样，按文件规定制作交接标准养护试件和同条件养护试件，并按规定进行混凝土强度检测和评定。

坍落度检测要求：

（1）取样频率

对同一配合比混凝土，取样应符合下列规定：

- ①每拌制 100 盘且不超过 100m³ 时，取样不得少于一次；
- ②每工作班拌制不足 100 盘时，取样不得少于一次；
- ③每次连续浇筑超过 1000m³ 时，每 200m³ 取样不得少于一次；
- ④每一楼层取样不得少于一次。

（2）仪器设备

- ①坍落度仪应符合现行行业标准《混凝土坍落度仪》JG/T248 的规定；
- ②应配备 2 把钢尺，钢尺的量程不应小于 300mm，分度值不应大于 1mm；
- ③底板应采用平面尺寸不小于 1500mmX1500mm、厚度不小于 3mm 的钢板，其最大挠度不应大于 3mm。

（3）取样制备要求

同一组混凝土拌合物的取样，应在同一盘混凝土或同一车混凝土中取样。取样量应多于试验所需量的 1.5 倍，且不宜小于 20L。混凝土拌合物的取样应具有代表性，宜采用多次采样的方法。宜在同一盘混凝土或同一车混凝土中的 1/4 处、1/2 处和 3/4 处分别取样，并搅拌均匀；第一次取样和最后一次取样的时间间隔不宜超过 15min。

（4）操作过程

对坍落度筒内壁和底板进行润湿，底板放置在坚实的水平地面上，坍落度筒放在底板中心，用脚踩住两边的脚踏板，坍落度筒在装料时应保持在固定的位置。拌合物试样分三层均匀装入坍落度筒内，每层应用捣棒由边缘到中心按螺旋形均匀插捣 25 次，插捣深度符合要求。顶层拌合物装料时应高出筒口，插捣过程中，拌合物低于筒口时，应随时添加；顶层插捣完后，取下装料漏斗，将多余拌合物刮去，并沿筒口抹平；清除筒底底板上的混凝土后，用手固定坍落度筒，此时移开踩住两边脚踏板的脚，垂直平稳地提起坍落度筒，轻放于试样旁边；当试样不再继续坍落或坍落时间达 30s 时，用钢尺测量筒高与坍落后混凝土试体最高点间的高度差，作为混凝土拌合物的坍落度值；坍落度筒提离过程控制在 3s~7s，从开始装料到提坍落度筒的整个过程应连续进行，并应在 150s 内完成；用捣棒在已坍落的混凝土锥体侧面轻轻敲打，正确判断拌合物的粘聚性和保水性；准确填写检测记录。



预拌混凝土坍落度检验

2.3.3 混凝土抗压强度试件制作

检测方法：GB/T 50081

一般规定：

根据《南宁市住房和城乡建设局关于 C60 以下混凝土抗压强度试验中推广 100mmx100mmx100mm 立方体抗压强度试件的通知》（南住建[2022]271 号）文件精神，在 C60 以下（不含 C60），骨料最大粒径不大于 31.5mm 的混凝土抗压强度试验中推广使用 100mmx100mmx100mm 混凝土立方体抗压强度试件。

(1) 混凝土试件制作成型

- ①人工插捣或插入式捣棒振实制作时可使用三联塑料模，取样过程应定期检查试模是否存在缺棱、掉角、变形等情况；
- ②振动台振实制作时应优先使用铸铁或铸钢模，并检查模具组装是否符合试验规程；使用三联塑料模，应使用铸铁或铸钢模套套紧，振动过程中试模跳动振幅不得超出试验规程。

(2) 养护规定

试件的标准养护应符合下列规定：

- ①试件成型抹面后应立即用塑料薄膜覆盖表面，或采取其他保持试件表面湿度的方法；
- ②试件成型后应在温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度大于 50% 的室内静置 1d~2d，试件静置期间应避免受到振动和冲击，静置后编号标记、拆模，当试件有严重缺陷时，应按废弃处理；
- ③试件拆模后应立即放入温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 95% 以上的标准养护室或养护箱中养护，或在温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的不流动氢氧化钙饱和溶液中养护。标准养护室内的试件应放在支架上，彼此间隔 10mm~20mm，试件表面应保持潮湿，但不得用水直接冲淋试件；
- ④试件的养护龄期应从搅拌加水开始计时，养护龄期的允许偏差宜符合 GB/T 50081 表 4.4.1 的规定；
- ⑤结构实体混凝土同条件养护试件的拆模时间可与实际构件的拆模时间相同，结构实体混凝土试件同条件养护应符合现行国

家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的有关规定。

(3) 取样频率

混凝土的强度等级必须符合设计要求。用于检验混凝土强度的试件应在浇筑地点随机抽取。对同一配合比混凝土，取样与试件留置应符合下列规定：

- ①每拌制 100 盘且不超过 100m³ 时，取样不得少于一次；
- ②每工作班拌制不足 100 盘时，取样不得少于一次；
- ③连续浇筑超过 1000m³ 时，每 200m³ 取样不得少于一次；
- ④每一楼层取样不得少于一次；
- ⑤每次取样应至少留置一组试件；

⑥项目现场应按规定设置标养室或配备标养箱，配置温湿度控制设备，确保养护室（箱）温湿度满足规范要求，并及时记录试件出入库和每天温湿度情况。



混凝土试件制作



混凝土试件标准养护



混凝土试件同条件养护



标养室配备温湿度控制仪



标养室配备雾化器

第三章 实体质量

3.1 路基工程

3.1.1 土石方路基

(1) 路基填筑



标准做法及说明：

1. 填土应分层进行且采用方格法上料，下层填土验收合格后，方可进行上层填筑。路基填土宽度每侧应比设计规定宽 50cm；
2. 在路基宽度内，每层虚铺厚度应视压实机具体的功能确定。人工夯实虚铺厚度应小于 20cm；
3. 不同性质的土应分类、分层填筑，不得混填，填土中大于 10cm 的土块应打碎或剔除。

（2）分层碾压



标准做法及说明：

1. 压实应先轻后重、先慢后快、均匀一致；
2. 碾压应自路基边缘向中央进行，压路机轮外缘距路基边应保持安全距离，压实度应达到要求，表面应无显著轮迹、翻浆、起皮、波浪等现象；
3. 路基压实度应符合要求，挖方城市快速路、主干路 0~30cm 应大于等于 95%，填方城市快速路、主干路 0~80cm 应大于等于 95%。

(3) 土工合成材料



标准做法及说明：

1. 土工材料应由耐高温、耐腐蚀、抗老化、不易断裂的聚合物材料制成；
2. 路基边坡留置的回卷土工材料，其长度不应小于 2m；
3. 土工材料铺设完后，应立即铺筑上层填料，其间隔时间不应超过 48h；
4. 双层土工材料上、下层接缝应错开，错缝距离不应小于 50cm。

（4）强夯处理



标准做法及说明：

1. 施工前应按涉及要求在现场选点进行试夯，通过试夯确定施工参数，如夯锤质量、落距、夯点布置、夯击次数和夯击遍数等；
2. 地基处理范围不宜小于路基坡脚外 3m；
3. 应划定作业区，并应设专人指挥施工；
4. 施工过程中，应设专人对夯击参数进行监测和记录。当参数变异时，应及时采取措施处理。

3.1.2 路基防护

(1) 挡土墙



标准做法及说明：

1. 挡土墙施工前，应做好截、排水及防渗设施；
2. 基坑开挖宜分段跳槽进行；
3. 基底检验合格后，应及时进行下道工序施工；
4. 挡土墙端部伸入路堤或嵌入地层部分应与墙体同时砌筑。挡土墙顶应抹平或勾缝，其与边坡间的空隙应用黏土或其他材料夯填封闭；
5. 挡土墙沉降缝、变形缝和泄水孔、反滤包应严格按设计施工。

（2）护坡



标准做法及说明：

1. 骨架护坡的骨架应嵌入坡面，嵌入深度符合设计要求，确保坡面整平至与骨架顺接，确保坡面排水畅通；
2. 施工过程中必须保证排水通畅，外表面平整，坡面平顺，以策美观；
3. 泄水孔的位置、布置形式、孔径尺寸及泄水孔背反滤层设置规格应符合设计要求，且排水畅通；
4. 施工过程中需要定期检查和维护施工设备，确保其性能良好，操作人员必须持证上岗，并严格遵守操作规程和安全规定。

3.1.3 路基排水

(1) 边沟



标准做法及说明：

1. 在施工前，根据控制测量结果放出水沟中桩及边桩，标记沟槽开挖深度；
2. 开挖时要注意保护沟底及坡面原土层，避免超挖；
3. 边沟的纵坡要顺适，沟底平整，排水畅通；线形要美观，直线线形顺直，曲线线形圆滑；构造物要坚实、稳定；
4. 边沟应按设计要求设置变形缝。

（2）急流槽



标准做法及说明：

1. 急流槽可以使用片石浆砌或水泥混凝土浇筑，根据具体情况选择合适的材料；
2. 片石砌缝应不大于 40mm，砂浆饱满，槽底表面粗糙，急流槽分节长度宜为 5-10m，接头处应用防水材料填缝；
3. 急流槽底的纵坡应与地形相结合，进水口应采取消能措施，防止冲刷，出水口应防护加固；
4. 为防止基底滑动，急流槽底可设置防滑平台或凸榫嵌入基底中。

(3) 截水沟



标准做法及说明：

1. 截水沟基底不得超挖，沟底、边坡应夯实，禁止用虚土贴底、贴坡；
2. 砌体沟应坐浆饱满、勾缝密实，不应有通缝，沟底应平整，无反坡、凹兜现象；
3. 砌体和混凝土截水沟的土基应夯实。

（4）排水沟



标准做法及说明：

1. 排水沟的线形平顺，转弯处做成弧形，与桥涵进出口平顺衔接，且要采取必要的防渗和加固措施，以防止水流下渗和冲刷；
2. 当纵坡过大导致水流速度过快时，应对沟底和沟壁进行加固，采用干砌片石或浆砌片石等措施；
3. 开挖时要避免扰动沟底及坡面原土层，开挖至设计尺寸后进行人工修整；
4. 选用质地强韧、密实的片状石料，砂浆随拌随用，保持适宜稠度。

3.2 路面工程

3.2.1 基层

(1) 下承层处理



标准做法及说明：

1. 对下承层表面浮动混合料应扫至路面以外，表面杂物应清扫干净，灰尘应提前冲洗，风吹干净；
2. 施工前准备好工作面，表面应平整、坚实，具有规定的路拱，无松散土和软弱地点；
3. 施工前做好放样工作，包括恢复中线，设置中桩和指示桩，并用白灰划出水泥稳定碎石层的边缘线。

（2）三角钢钎固定模板



标准做法及说明：

1. 侧模应安装在基层的边缘，确保与基层表面保持平行，并且固定牢固，防止在施工过程中发生移动或变形；
2. 每根模板采用三根三角钢钎固定，并用木条或者钢管加强固定模板间缝；
3. 模板的高度与上、下基层和底基层的压实厚度相同，支模时的宽度大于设计基层宽度来保证成型后的基层宽度。

（3）混合料摊铺及整形



标准做法及说明：

1. 严格控制基层厚度、高程和路拱横坡度满足设计要求；
2. 摊铺机必须连续摊铺，如混合料供应不足，摊铺机摊铺时，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料；
3. 摊铺机的螺旋布料器应根据摊铺速度保持稳定速度均衡转动，两侧应保持不少于送料器 2/3 高度的混合料，并在螺旋布料器挡板下方增设挡板，以减少在摊铺过程中的离析；
4. 摊铺机后面应设专人消除粗细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填。

（4）混合料碾压



标准做法及说明：

1. 每台摊铺机后面，应紧跟钢轮压路机进行初压（静压），为了防止混合料水分的损失，一次碾压长度一般为 50～ 80m。碾压段落必须层次分明呈梯形状，设置明显的分界标志；
2. 碾压应遵循试铺路段确定的程序与工艺。一般模式为：静压→弱振碾压→强振碾压。对于纵坡比较大的路段，可采用胶轮压路机终压；
3. 压路机碾压每次应重叠 30—50cm，碾压时，压路机行驶速度，第 1~2 遍为 1.5km/h，以后各遍应为 2~3 km /h 控制；
4. 严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车，以保证水泥稳定碎石层表面不受破坏。

(5) 养生



标准做法及说明:

1. 每段碾压完成以后且压实度检查合格后，立即采用湿润的土工布严密覆盖养生；
2. 用洒水车洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，严禁使用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润，特别是结构物边角部位和路面边缘部位要专人养生；
3. 基层养生期不应少于 7d；
4. 设专人负责养生工作，并有每日养生记录，在养生期内设有专人进行交通管制，禁止一切车辆在基层行驶。

3.2.2 功能层

(1) 表面湿润



标准做法及说明：

1. 施工前需对工作面进行全面清扫，吹净浮尘，必要时用水冲洗；
2. 应配备清刷机、鼓风机等清理设备，确保施工前下承层洁净。

（2）喷撒或摊铺



标准做法及说明：

1. 施工应在气温不低于 10℃ 且风速适中的条件下进行，避免在路面潮湿或下雨时施工；
2. 采用沥青洒布车一次喷洒均匀，喷洒不均时，改用手工沥青洒布机喷洒，喷洒过量时应立即撒布石屑或砂吸油；
3. 洒布后应不致流淌，渗入基层一定深度，不得在表面形成油膜，应待充分渗透，一般不少于 24 小时后才能摊铺上层。

（3）成品检测



标准做法及说明：

1. 透层油的渗透深度应不小于 5mm，具体用量应根据基层类型确定，如无结合料粒料基层可采用 1.0 升每平方米，半刚性基层可采用 1.5 升每平方米；
2. 粘层油的用量一般为每平方米 0.3 到 0.5 升，具体用量应根据基层的类型通过试洒确定；
3. 封层材料应符合设计要求，确保混合料的配合比正确，且在施工前应进行试验验证。

3.2.3 沥青混凝土配合比设计

在沥青路面施工前，项目业主应委托有相应资质的第三方检测机构对沥青混合料进行配合比设计，设计步骤应严格按照目标配合比设计、生产配合比设计、生产配合比验证三个阶段进行，设计结果经监理审批后方可使用。在沥青混合料生产过程中严格按审批后的配合比进行拌制，如材料发生变化时，应重新进行配合比设计试验。

3.2.4 沥青混凝土面层

(1) 导线、导梁安装及复核



标准做法及说明：

1. 按设计桩号恢复中线和边桩，测量下承层标高，根据测量结果和设计的下承层标高及松铺系数，分别布设松铺标高和压实后标高的控制标高；
2. 在摊铺前和摊铺过程中对导线进行测量、复核，保证施工的精确性，直线段每 10m 一桩号，遇曲线段每 5m 一桩号；
3. 对导线点和水准点进行复测，导线点复测采用全站仪逐点进行，水准点复测采用高精度的水准仪；
4. 对导线点、水准点进行加密，新增设水准点、导线点测设，依据较高精密的已知水准点、导线点测设。

（2）混合料及设备检查



标准做法及说明：

1. 测量沥青混合料的温度时，根据不同的测量需求，应选用不同类型的温度计。插入式数显温度计：适用于测量沥青混合料的内部温度。红外线温度计：适用于非接触式测量，可以快速测量沥青混合料表面的温度；
2. 采用插入式温度器测量每车混合料温度，并至少插入混合料内 30cm 进行检测；
3. 混合料在运输到施工现场后，温度应不低于 150℃，改性沥青的温度要求更高，摊铺温度不低于 160℃。

（3）混合料摊铺



标准做法及说明：

1. 摊铺温度和熨平板预热，摊铺温度应不低于 125~140℃，熨平板在摊铺前应预热至不低于 100℃；
2. 摊铺机应均匀行驶，行走速度和拌合站产量相匹配，以确保摊铺的均匀性和不间断性；
3. 严格控制摊铺厚度和平整度，避免离析，松铺系数应与夯锤振捣等级、摊铺速度、碾压工艺等相匹配，各项施工参数一经固定不得随意更改；
4. 摊铺过程中，摊铺机螺旋布料器高度应尽可能降低，布料器连续旋转，不得忽快忽停，增加拌和均匀性。

（4）混合料碾压



标准做法及说明：

1. 碾压应从道路两侧边缘开始，逐步向道路中心移动。碾压时应将压路机的驱动轮面向摊铺机，从外侧向中心碾压，在超高路段和坡道上则由低处向高处碾压；
2. 开始第一遍碾压的最佳温度为 120-150℃ 之间。初压温度石油沥青不低于 120℃ ， 改性沥青温度不低于 150℃ ， 终压温度不低于 80-90℃ 。若温 度过高，材料会在滚轮前受到挤压，出现横向裂纹；若温度过低，沥青粘度变高，难以压实，路面会出现龟裂现象；
3. 碾压速度应慢而均匀，初压速度为 1.5-2km/h，复压速度为 4-5km/h，终压速度为 2-3km/h。碾压遍数应根据试验段确定的组合进行，通常分为初压、复压和终压三个阶段；
4. 碾压时应尽量靠近摊铺机进行碾压，并采取先轻后重的施压方法。在碾压过程中，避免在热沥青料层上停机，振动压路机在转移、换向或停 驶时要断开振源；
5. 纵横向施工缝应切割成直线，新旧路面应做好搭接处理。

（5）成品检测



标准做法及说明：

1. 沥青混凝土热料检测项目主要有沥青含油量及矿料级配，沥青混凝土层的成品检测项目主要有压实度、厚度、弯沉值、平整度、抗滑值、空隙率和摩擦系数、渗水系数等；
2. 空隙率试验：通过测定沥青混合料的总空隙率和有效空隙率，判断沥青混合料的密实度；
3. 压实度试验：测定路面压实度，以判断沥青混凝土的密实程度；
4. 道路平整度试验：通过测量路面的纵、横坡和平整度，评估道路的平整度；
5. 路面摩擦系数试验：测定路面的摩擦系数，以确保道路行车安全；
6. 弯沉测量：使用标准轴载车辆对沥青路面施加荷载，测量路面在轮隙位置产生的总垂直变形值，是评价路面整体强度和质量的指标。

3.2.5 路缘石

(1) 基底清理及整平



标准做法及说明:

1. 路缘石基础基底清理整平，要求清理后基底无松散材料，基底平顺；
2. 基底整平后，用砂浆找平。

（2）路缘石安装



标准做法及说明：

1. 用叉车将打包的路缘石运至施工现场，并用小推车将每块路缘石移送至安装场地；
2. 路缘石安装时用施工边线控制线型及高程，用水平尺控制相邻块高差，靠尺控制立面垂直度，钢尺及卡缝器控制缝宽。

（3）砂浆填缝



标准做法及说明：

1. 路缘石调整安装好后，用分色纸粘贴，粘贴时沿着缝隙贴，不超出也不露出缝边防止块间缝挤浆时污染路缘石；
2. 路缘石间缝用胶枪装拌制好的砂浆进行挤浆，提高路缘石接头的砂浆饱和度；
3. 路缘石接缝挤好浆后用美缝球进行勾缝。

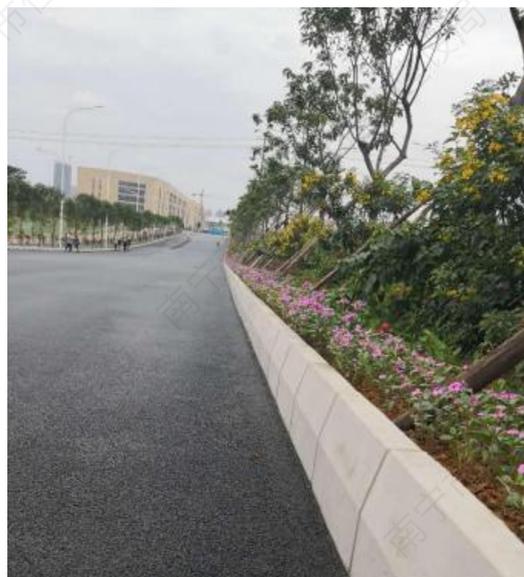
（4）靠背混凝土浇筑



标准做法及说明：

1. 路缘石安装完成后在其后背安装模板浇筑靠背混凝土，保证路缘石牢固；
2. 路缘石靠背混凝土浇筑后，用薄膜对安装好的路缘石进行覆盖保护。

(5) 路缘石安装效果



3.3 桥梁工程

3.3.1 桩基—冲孔灌注桩



标准做法及说明：

1. 桩孔，孔形、孔深、孔位偏差应符合要求，冲孔过程需留渣样；
2. 清孔后混凝土浇筑前，孔底沉淀厚度、泥浆浓度、含砂率应符合要求；
3. 钢筋笼直径、钢筋规格及数量、钢筋设置均应满足设计及规范要求；
4. 钢筋笼主筋连接符合设计及规范要求，声测管安装牢固不漏浆，起吊采用两点以上起吊保证平衡。

3.3.2 桩基—冲孔灌注桩



标准做法及说明:

1. 混凝土坍落度控制在 180mm-220mm，初凝时间 3h，终凝 8h；
2. 混凝土浇筑应连续，首盘砼浇筑时导管底距孔底距离 40cm，过程中拔管时需保证导管埋深 4-6m，导管埋深范围混凝土初凝前完成浇筑；
3. 根据实际情况，桩头可超灌 50-80cm，保证桩头质量；
4. 桩基桩头破除采用环切法施工工艺。

3.3.3 承台



标准做法及说明：

1. 垫层平整，标高符合要求；
2. 承台钢筋规格、尺寸、安装质量符合要求；
3. 承台模板安装牢固、表面洁净，刷涂脱模剂；
4. 承台尺寸、混凝土施工质量满足要求。

3.3.4 墩柱（圆柱墩）



标准做法及说明：

1. 墩柱施工上下及操作平台，采用标准化梯笼施工，严禁裸模施工；
2. 墩柱钢筋保护层、垂直度、中心偏位满足设计及规范要求；
3. 墩柱一次浇筑大于 2m 时混凝土下料采用料管下料避免离析，混凝土质量应满足设计及规范要求；
4. 墩柱混凝土养护采用滴灌+薄膜包裹养护，养护时间不得少于规范要求（28d）。

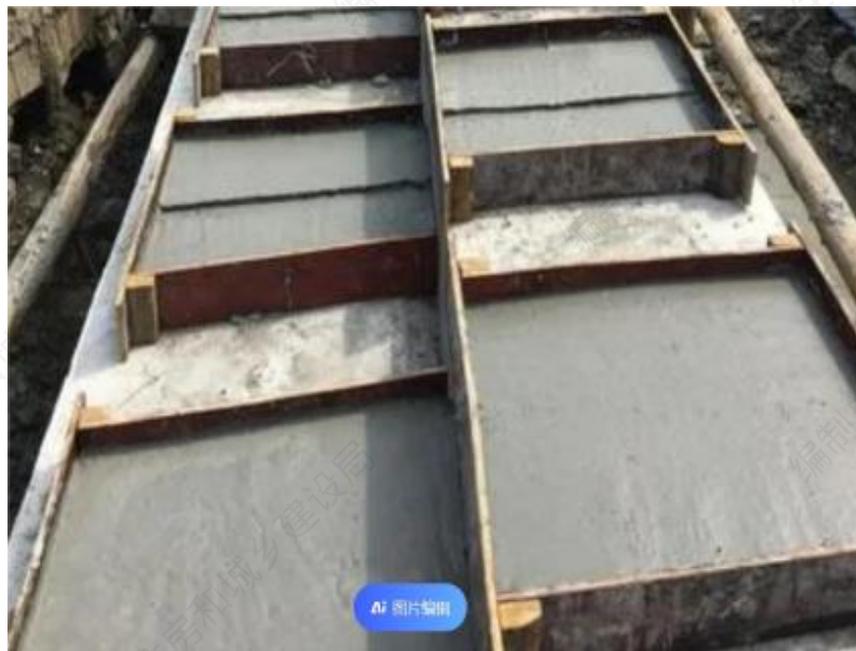
3.3.5 盖梁施工



标准做法及说明：

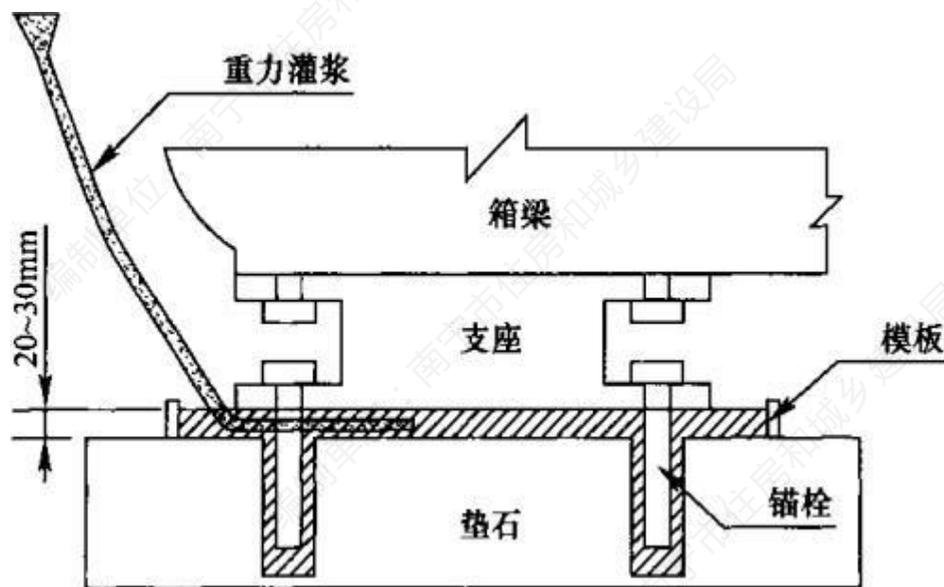
1. 盖梁施工采用钢棒法，施工平台采用标准化平台施工，标准化平台安装牢固；
2. 盖梁托架材料型号、规格及布置需按方案要求设置；
3. 盖梁底模安装前，对墩顶凿毛处理，并复核墩顶标高；
4. 盖梁施工作业上下通道，需采用标准爬梯，爬梯安装稳固。

3.3.6 垫石施工



标准做法及说明：

1. 盖梁施工时，预埋垫石竖向钢筋；
2. 垫石钢筋按要求设置，水平环向箍筋应一次加工成型，避免二次焊接成环；
3. 垫石需设置支座锚杆预留孔时，预留孔位置采用异形钢筋避让，或者截断的钢筋，需重新连接；
4. 模板安装牢固，保证垫石尺寸、钢筋保护层厚度，垫石标高误差控制在允许范围内；
5. 垫石混凝土浇筑、养护按方案及规范要求开展。



重力灌浆示意图

支座验收要求：

1. 支座与梁底及垫石之间必须密贴，观察或用塞尺检查，间隙不得大于 0.3mm；
2. 支座锚栓的埋置深度和外露长度应符合设计要求；
3. 支座的粘结灌浆和润滑材料应符合设计要求；
4. 支座安装允许偏差应符合下表规定：

项目	允许偏差(mm)	检验频率		检查方法
		范围	点数	
支座高程	±5	每个支座	1	用水准仪测量
支座偏位	3		2	用经纬仪、钢尺量

3.3.7 预制梁施工



标准做法及说明：

1. 预制梁钢筋安装采用定位台架，确保钢筋及预应力管道安装质量，安装完成后进行整体吊装；
2. 预制梁模板采用标准化钢模安装，模板安装平顺、牢固、无错台，混凝土浇筑养护按要求开展；
3. 梁体预应力张拉、压浆采用智能设备，保证施工质量。

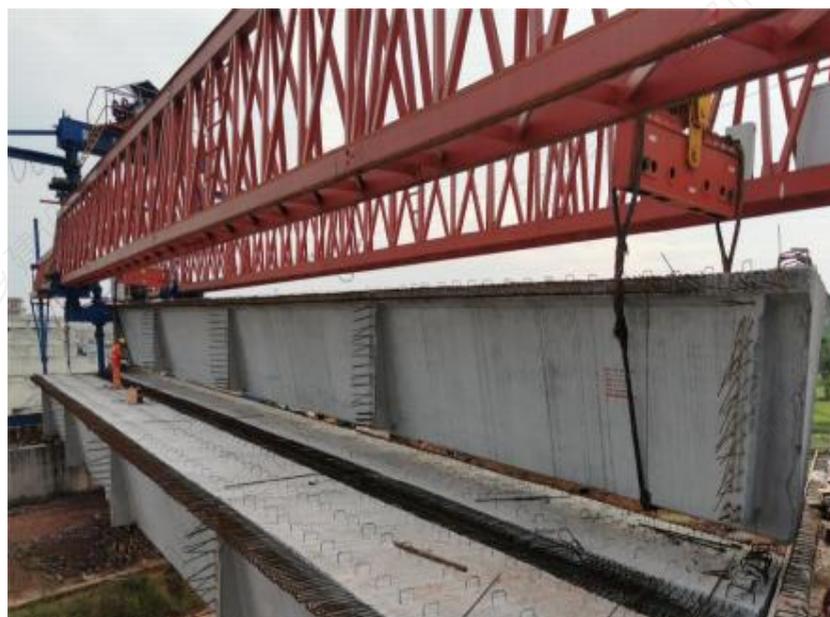
3.3.8 板梁运输



标准做法及说明:

1. 预制梁运输，梁体支承在梁体设计处，梁体采用捆绑、支撑方式固定牢靠；
2. 运输线路设置相应标志、标牌，线路坡度满足运梁设备要求；
3. 运梁线路与公共道路存在交叉时，需在交叉路口安排专人指挥，并报相关部门审批。

3.3.9 预制梁安装



标准做法及说明：

1. 使用符合方案及技术规范的吊车、吊具；
2. 特种作业人员持证上岗，安装过程专人指挥、专人监管；
3. 监管人员做好监管工作，按操作规程、技术规范、施工方案作业；
4. 对管理人员、作业人员等施工参与人员进行全面的安全技术交底；
5. 吊装作业遵循“十不吊原则”。

3.3.10 现浇箱梁施工



标准做法及说明：

1. 地基整平碾压密实，承载力满足方案要求；
2. 现浇支架采用承插型盘扣支架，支架布置、搭设、拆除均应满足设计方案及规范要求；
3. 现浇支架预压采用水袋预压，采用分级加载，加载顺序及荷载按设计方案要求执行；
4. 施工管理过程按要求对支架进行验收，合格后方可进行下步工作；
5. 现浇箱梁钢筋、混凝土、预应力施工按施工方案执行，严格控制施工质量。

3.3.11 现浇箱梁施工



标准做法及说明：

1. 地基整平碾压密实，承载力满足方案要求；
2. 现浇支架采用承插型盘扣支架，支架布置、搭设、拆除均应满足设计方案及规范要求；
3. 现浇支架预压采用水袋预压，采用分级加载，加载顺序及荷载按设计方案要求执行；
4. 施工管理过程按要求对支架进行验收，合格后方可进行下步工作；
5. 现浇箱梁钢筋、混凝土、预应力施工按施工方案执行，严格控制施工质量。

3.3.12 防撞墙施工



标准做法及说明：

1. 防撞墙钢筋安装定位准确，焊接满足规范要求；
2. 安装模板前对底部凿毛处理，并清理干净；
3. 模板安装平顺、无错台，钢筋保护层厚度满足要求，防撞墙尺寸满足要求，混凝土施工质量满足要求。

3.3.13 桥面调平层施工



标准做法及说明：

1. 调平层施工前清理桥面并凿毛冲洗干净，调整桥面剪力筋高度；
2. 控制好桥面调平层钢筋焊接质量、保护层厚度；
3. 调平层混凝土浇筑采用滚轴摊整平振捣设备整幅施工，控制好平整度、坡度及混凝土振捣质量。

3.3.14 桥梁伸缩缝（梳齿板型）



标准做法及说明：

1. 伸缩缝切缝平顺，宽度、深度满足设计要求；
2. 伸缩缝钢筋布置及施工满足设计及规范要求，并与伸缩缝固定牢固；
3. 混凝土采用钢纤维混凝土时，保证纤维与混凝土充分搅拌，混凝土振捣密实，伸缩缝板下无空鼓、漏振，混凝土按规范要求养护；
4. 采用梳齿板式伸缩缝时，各螺栓均应拧紧，拧紧后按设计要求采用环氧类材料封闭螺栓凹槽；
5. 为避免出现伸缩缝混凝土位置出现积水，应在沥青面层与混凝土交接位置增设泄水管，并将雨水引入桥面排水系统。

3.4 管网工程

3.4.1 沟槽开挖



标准做法及说明：

1. 沟槽的开挖断面应符合施工组织设计（方案）的要求。槽底原状地基土不得扰动，机械开挖时槽底预留 200~300mm 土层由人工开挖至设计高程，整平；
2. 槽底土层为杂填土、腐蚀性土时，应全部挖除并按设计要求进行地基处理；
3. 槽壁应平顺，边坡坡度符合施工方案的规定，沟槽中心线每侧的净宽，不应小于管道沟槽底部开挖宽度的一半，槽底高程的允许偏差：开挖土方时为 $\pm 20\text{mm}$ ；
4. 机械开挖至设计基底标高以上 20cm 时，应改为人工清底，做到随开挖、随测量、随清底。对于超挖部分应采用砂石进行回填、夯实，不得回填泥土，换填厚度不小于 40cm，压实系数不得小于 95%。

3.4.2 沟槽地基承载力检测



标准做法及说明：

1. 试验方法选择根据不同的地基工程情况，选择适合的试验方法进行地基承载力检测，常用的检测方法有标贯试验、动力触探试验、静力荷载试验等；
2. 检测点位应在工程实际荷载分布范围内均匀布设，同一荷载点应选取 2 个以上检测点位进行测试，并选取较差的那个结果作为评估数据；
3. 槽底土质严禁扰动，槽底不得受水浸泡或受冻。槽底高程允许偏差 0-30 mm，检验要求两井之间检验 3 点。槽底中线每侧宽不少于规定，检验要求两井之间检验 6 点。沟槽边坡不少于规定，检验要求两井之间检验 6 点。

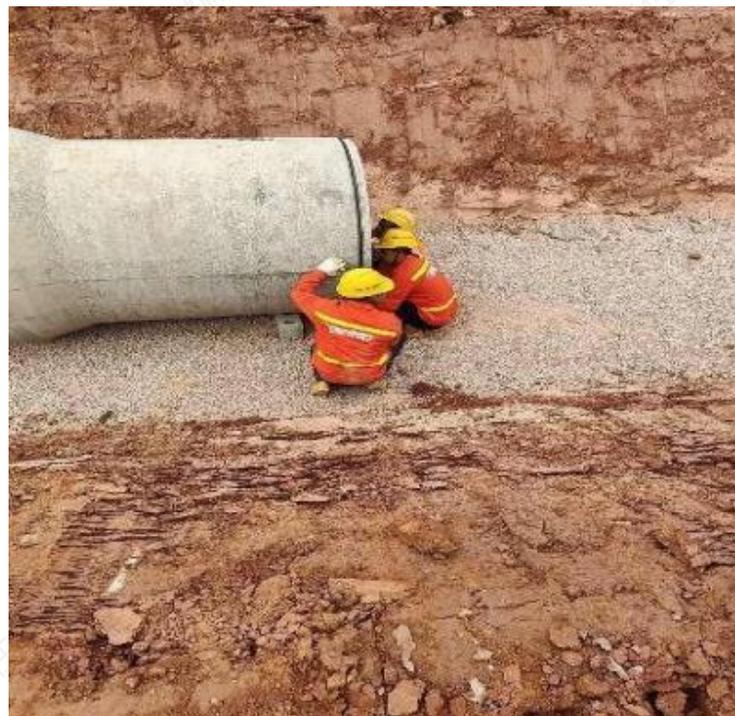
3.4.3 沟槽垫层施工



标准做法及说明：

1. 垫层施工应根据不同的换填材料选择施工机械；
2. 一般情况下，垫层的分层铺填厚度可取 200~300mm. 为保证分层压实质量，应控制机械碾压速度；
3. 受冻或受水浸泡时，在碎石或卵石垫层底部宜设置 150~300mm 厚的砂垫层或铺一层土工织物，以防止软弱土层表面的局部破坏，同时必须防止基坑边坡坍土混入垫层；
4. 换填垫层施工应注意基坑排水，除采用水撼法施工砂垫层外，不得在浸水条件下施工，必要时应采用降低地下水位的措施；
5. 沟槽底部如为膨胀土，需在垫层下设置 10cm 左右的粘土层以封水。

3.4.4 管节安装



标准做法及说明：

1. 管道安装前，先对管节进行外观检查，管身不得有漏水及裂纹，管口不得有残缺；
2. 管道安装时，按中线点位拉好线，该线既是中线又是高程，以保证管道安装顺直；
3. 管节吊入沟槽后，人工按线调整顺直，并立即用混凝土块垫塞管道侧边，使管节不至移（滚）动；
4. 将无损伤橡胶密封圈套在一根管端部，另一根管端部刺进橡胶密封圈，转变橡胶密封圈，使其坐落接口中心部位。

3.4.5 接头处理



标准做法及说明：

1. 在管道接头处预埋钢丝网，对管节凿毛后铺上一层砂浆再在其上放钢丝网，然后用砂浆覆盖后抹平；
2. 抹带高度要符合设计要求，并加强淋水保养，防止温差变化引起的裂缝。

3.4.6 检查井



标准做法及说明:

1. 检查井的位置、规格、做法和尺寸必须满足设计要求，砌井底基础应与管道基础同时浇筑，井壁应垂直，表面抹灰密实不透水；
2. 井底应干净整洁，有导水槽，无垃圾和无障碍物，井底及井框沿边标高应符合设计要求；
3. 检查井内主支管接驳口应与管壁顺平密实，无管道凹凸，采用栓拱圈加止水圈连接，连接处管道应打毛并套两道止水环，前一道需刷胶，粉砂。

3.4.7 沟槽回填



标准做法及说明：

1. 沟槽回填应先排除积水，严禁带水作业；
2. 管道两侧和管顶以上 0.5m 范围内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接扔在管道上，并夯实；
3. 回填其他部位时，应均匀运入槽内，不得集中推入，回填顺序应按沟槽排水方向由高到低分层进行，两侧同时回填夯实，以防管道位移；
4. 管道两侧及管顶以上 0.5m 范围内的回填材料，压实度不应低于 95%。

3.4.8 管道功能性和完整性试验检测



标准做法及说明：

1. 水压试验压力应为管道系统工作压力的 1.5 倍，但不得低于 0.6MPa。在试验前，应对试压管道采取安全有效的固定和保护措施，并确保供试验的接头部位明露。胶粘剂粘接的管道应在粘接完成 24 小时后进行水压试验，暗装和嵌墙安装的管道应进行二次试压；
2. 闭水试验管道及检查井外观质量应验收合格，管道未回填土且沟槽内无积水，全部预留孔应封堵，不得渗水，管道两端堵板承载力经核算应大于水压力的合力。除预留进出水管外，应封堵坚固，不得渗水；
3. 试验管段应按井距分隔，长度不宜大于 1km，且带井试验。



标准做法及说明：

1. CCTV 检测不应带水作业。当现场条件无法满足时，应采取降低水位措施，确保管道内水位不大于管道直径的 15%；
2. 检测开始前须进行疏通、清洗、通风及有毒有害气体检测；
3. 检测前应确定检测技术方案，明确检测目的、范围、期限，制定安全措施，包括管道封堵、清洗方法、问题解决方案等；
4. 检测过程中应中止的情况包括爬行器无法行走、镜头沾污、镜头浸水、管道内充满雾气等影响图像质量的情况。

3.5 房建工程

3.5.1 混凝土



下挂梁、滴水线、窗台企口深化一次成型示意图

标准做法及说明：

1. 结构面整洁，颜色均匀、不应有麻面、掉皮、起砂、玷污等外表缺陷；
2. 结构方正平整，无缺棱掉角、棱角不直、翘曲不平、飞边凸肋等缺陷；
3. 结构无露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、裂缝等质量缺陷；
4. 滴水线、窗台企口、飘窗企口等深化一次成型，减少渗漏隐患，提升实体质量。



管道井反坎、卫生间反坎深化一次成型示意图

标准做法及说明：

1. 结构面整洁，颜色均匀、不应有麻面、掉皮、起砂、玷污等外表缺陷；
2. 结构方正平整，无缺棱掉角、棱角不直、翘曲不平、飞边凸肋等缺陷；
3. 结构无露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、裂缝等质量缺陷；
4. 卫生间反坎、管道井反坎等一次成型，减少渗漏隐患，提升实体质量。



反坎、门垛深化一次成型示意图

标准做法及说明：

1. 结构面整洁，颜色均匀、不应有麻面、掉皮、起砂、玷污等外表缺陷；
2. 结构方正平整，无缺棱掉角、棱角不直、翘曲不平、飞边凸肋等缺陷；
3. 结构无露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、裂缝等质量缺陷；
4. 下挂梁、门垛等深化一次成型，减少二次结构施工，提升实体质量。

3.5.3 楼地面



标准做法及说明：

1. 面层表面应洁净，不应有裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷；
2. 整体观感方正平整、颜色均匀、墙根位置平顺；
3. 表面坡度符合设计要求，无倒泛水和积水现象。

3.5.4 墙面抹灰



标准做法及说明：

1. 表面光滑、洁净，接搓平整，线角顺直清晰；
2. 表面无脱层、起砂、开裂（风裂除外）、外露钢筋头、钢丝网等缺陷；
3. 门窗框与墙体间缝隙孔洞填塞密实，管道后面的抹灰表面及各类收边收口边缘整齐、光滑平整；
4. 现场不允许加水、不得使用已初凝的砌筑砂浆。抹灰层在凝结前应防止快干、爆晒、水冲、撞击和振动，保证抹灰层强度。

3.5.5 墙面腻子



标准做法及说明：

1. 表面无泛碱、破损开裂、起皮、掉粉、漏刷、透底、色差咬色、划痕露网等缺陷；
2. 表面无脱层、起砂、开裂（风裂除外）、外露钢筋头、钢丝网等缺陷；
3. 门窗框与墙体间缝隙孔洞填塞密实，管道后面的抹灰表面及各类收边收口边缘整齐、光滑平整；
4. 为减少室内空气污染，水性涂料必须做有害物质限量检验报告；
5. 对因裂缝、空鼓、变更等产生的表观修补缺陷，应采用统一处理方案，保证墙面观感一致性。

3.5.6 厨卫防水



标准做法及说明：

1. 涂膜防水层与基层粘结牢固，表面平整，涂刷均匀，不得有流淌、皱折、鼓泡、露胎体和翘边等缺陷；
2. 涂膜防水层的胎体增强材料铺贴平整，每层的短边搭接缝应错开。

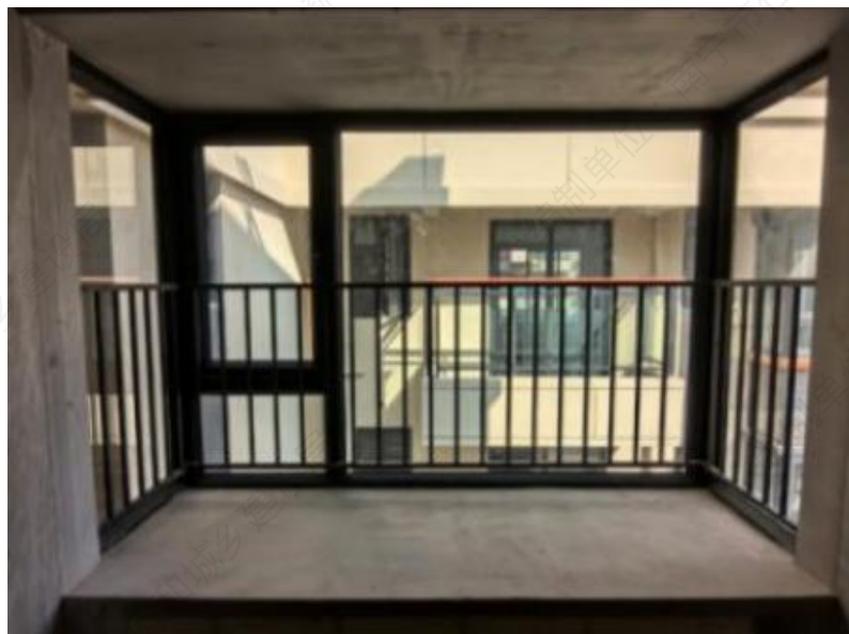
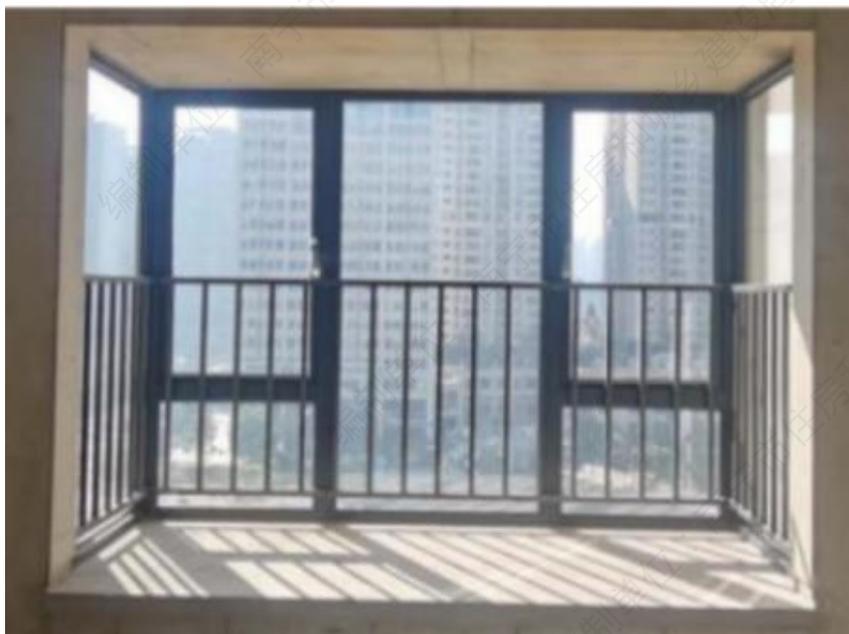
3.5.7 厨房阳台门



标准做法及说明：

1. 表面平整光洁，无污染； 框与扇、扇与扇之间平行无翘曲、大小头；
2. 安装牢固，开关灵活，关闭严密，无碰擦、倒翘、异响；
3. 门拉手、 门把手配件齐全，位置正确，灵活适用；
4. 推拉门窗扇必须有防脱落措施，金属门窗推拉门窗扇开关力不应大于 50N。

3.5.8 外窗



标准做法及说明：

1. 窗表面应洁净、平整光滑，色泽一致，无锈蚀、划痕碰伤；
2. 中空玻璃内外表面均应洁净，中空层内不得有灰尘和水蒸气；
3. 窗扇五金件齐全，安装牢固，开关灵活、关闭严密，无倒翘。导水槽干净无异物，泄水口无堵塞，外窗台向外找坡，无积水；
4. 橡胶密封条或毛毡密封条应安装完好，无脱槽、卷边；
5. 超高层推拉窗须安装防脱落设施，平开窗扇需配备限位装置，按规范要求设置护窗栏杆，需设安全玻璃的有安全玻璃认证标识。

3.5.9 阳台栏杆



标准做法及说明：

1. 封盖完整、稳固、无损伤、无污染、无滑动；
2. 六层以下（含）阳台栏杆净高 $\geq 1.05\text{m}$ ，其他多/高层则 $\geq 1.1\text{m}$ ，垂直杆净间距 $\leq 0.11\text{m}$ ，栏杆离地面 0.1m 内无空隙；
3. 六层以下（含）疏散楼梯一边有栏杆时的净高 $\geq 1\text{m}$ ，其他多/高层住宅则净高 $\geq 1.1\text{m}$ ，栏杆应避免出现横向连接，防止攀爬。

3.5.10 地面瓷砖



标准做法及说明：

1. 地面排版整齐美观，面宽均匀、砖缝对齐，无色差，无空鼓、开裂等缺陷；
2. 面层铺贴平整度满足要求，填缝密实平整，宽度和深度应符合设计要求，填缝材料色泽应一致；
3. 地砖与墙砖结合处线条顺直、平整、拼缝紧密无明显缝隙；
4. 踢脚线整齐无色差，踢脚线上口应水平顺直，接缝光滑。

3.5.11 墙面涂料、乳胶漆



标准做法及说明：

1. 粘接牢固，无起皮开裂、砂眼掉粉，漏刷透底、返锈返碱，无划痕、流坠疙瘩，颜色均匀一致；
2. 手感较细腻，正斜视颜色一致，阴阳角方正顺直，线条顺直，无磕碰、损坏掉角；
3. 涂料/乳胶漆的颜色、光泽、图案应符合设计要求。

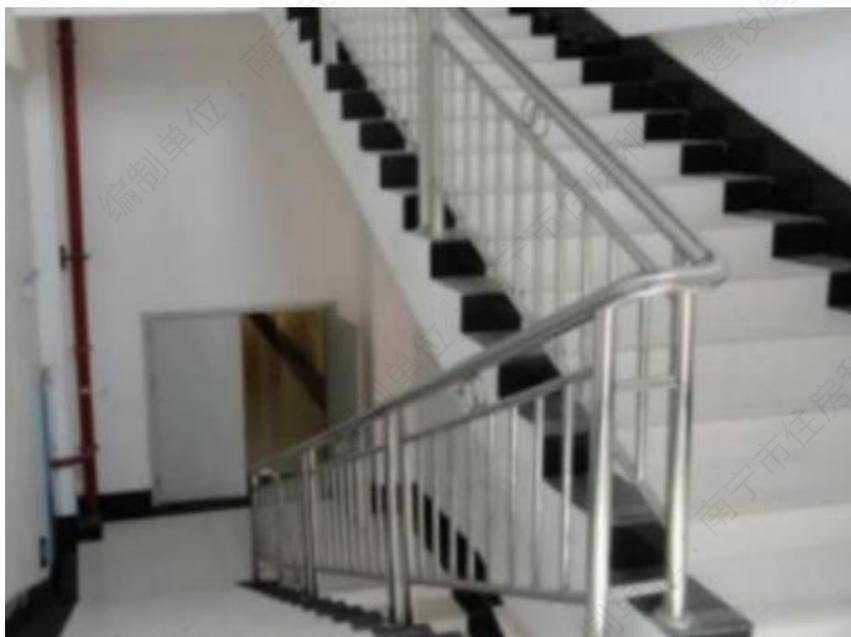
3.5.12 石膏板吊顶



标准做法及说明：

1. 吊顶表面表面应洁净平整、色泽一致、边缘整齐、界面清晰；压条平直，宽窄一致，分缝合理，缝隙均匀；
2. 安装稳固严密，板缝顺直，无错台错位，无翘曲、裂缝等缺陷；
3. 面板上的灯具、烟感、喷淋头、风口算子和检修口等设备位置合理、美观，套割尺寸准确，边缘整齐。

3.5.13 楼梯金属扶手栏杆



标准做法及说明：

1. 楼梯扶手应平滑、顺直，表面无碰伤、划痕、焊渣、毛刺、锈蚀等现象；
2. 楼梯栏杆立柱柱脚宜设置在踏步面中部，应与结构基层可靠固定；
3. 楼梯栏杆高度、立杆间距符合要求，下横杆与梯步的间距均匀一致；
4. 端头嵌入墙内固定时，端头必须设置装饰盖板或者打胶遮盖；
5. 弯头焊接牢固，圆度均匀，表面光滑，与栏杆焊接面处理后颜色一致；
6. 平台栏杆地面以上 100mm 高度内设置实体挡板。

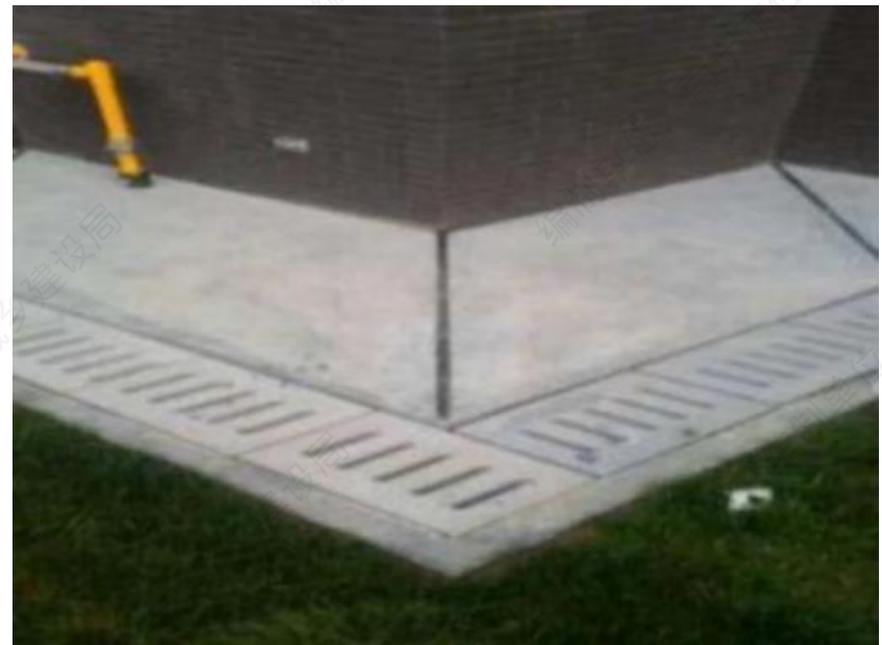
3.5.14 防火门



标准做法及说明：

1. 门扇表面平整光洁，无划痕、毛刺、锤印和缺棱、掉角等缺陷；
2. 门扇合叶、门锁、拉手、小五金等配置齐全，标识齐全；
3. 门扇开启灵活，密闭，无碰擦、异响；
4. 闭门器安装牢固，开启力度适当，关闭节奏先快后慢；
5. 框与墙体缝隙应填嵌饱满密实，表面平整光滑、无裂缝。

3.5.15 散水



标准做法及说明：

1. 明散水表面光洁，无开裂、下沉，排水坡度设置合理、一致，分隔缝顺直、宽度一致，灌缝饱满均匀、无开裂；
2. 暗埋散水底部素土必须夯实，坡度设置符合要求，外墙防水应收口至散水根部；
3. 散水外雨水沟线条笔直，棱角分明，盖板采用砼制品，安放整齐稳固，与散水搭配协调。

3.5.16 混凝土屋面



标准做法及说明：

1. 表面平整，密实光洁，排水坡度正确，无积水现象，无空鼓、裂纹、起壳、起砂等缺陷；
2. 屋脊、柱中应设分格缝并与女儿墙分格缝对缝，分块合理缝格通顺；
3. 表面应密实平整无开裂，色泽一致，分格条拼接严密、平整，镶边接缝平整严密，与面层交接清晰，排水通畅，坡度合理。

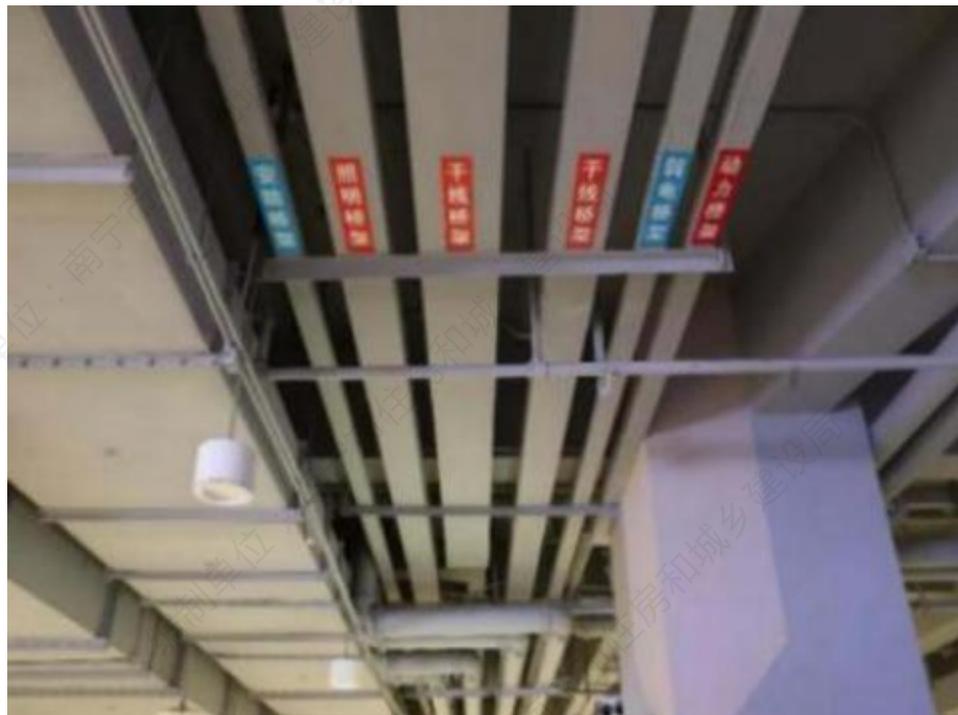
3.5.17 风管



标准做法及说明：

1. 角钢法兰应使用机械开孔，法兰连接风管时，螺栓应均匀拧紧，朝向一致，不得使用双垫片，垫片不应凸入管内且不宜突出法兰；
2. 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料；
3. 防火阀、调节阀、止回阀等应安装在便于操作的位置且方向位置正确，标识清晰，风管的可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内；
4. 同一区域、房间内的相同风口的安装高度一致，排列应整齐。

3.5.18 桥架槽盒



标准做法及说明：

1. 强/弱电桥架、线槽横平竖直，相邻两段间接合紧密无缝隙，槽盒连接片和螺母均在槽盒外侧，支吊架成排成列；
2. 配线槽盒与水管同侧上下敷设时，宜安装在水管的上方，与热水管蒸气管平行上下敷设时，应敷设在二者的下方。

