

湖北省房屋市政工程质量标准化图册

湖北省住房和城乡建设厅

2023年6月

目 录

土建工程

1.锚杆桩·····	2
2.土方开挖·····	3
3.地下防水·····	4
4.墙柱模板·····	5
5.梁板模板·····	6
6.楼梯模板·····	7
7.后浇带模板·····	8
8.墙柱钢筋·····	9
9.梁钢筋·····	10
10.板钢筋·····	11

11.悬挑板钢筋	12
12.钢筋接头	13
13.墙柱混凝土	14
14.高低强度混凝土拦截	15
15.混凝土收面	16
16.混凝土同养试块	17
17.混凝土反坎	18
18.混凝土养护	19
19.混凝土结构成品保护	20
20.装配式构件材质	21
21.装配式墙体斜撑	22
22.装配式墙体座浆	23
23.装配式墙柱构件堆放	24
24.叠合板模板	25
25.砌体工程放线定位	26
26.砌体工程皮数线	27

27.砌体工程灰缝	28
28.砌体工程顶砌	29
29.板块面层地面	30
30.木地板	31
31.抹灰	32
32.吊顶龙骨、吊杆	33
33.罩面板	34
34.饰面砖	35
35.饰面砖开孔	36
36.涂饰	37
37.屋面结构找坡	38
38.防水卷材	39
39.屋面天沟及檐口	40
40.屋面落水口防水卷材细部处理	41
41.屋面变形缝	42
42.出屋面预埋套管	43

43.设备基座	44
---------------	----

安装工程

1.给水管道（PPR管）	46
2.管道支架制作	47
3.管道套管安装	48
4.竖井管道封堵	49
5.水表	50
6.水泵安装	51
7.管道阀门安装	52
8.生活、消防水泵进水端偏心大小头安装	53
9.软接头安装	54
10.生活水箱安装	55
11.卫生洁具（小便斗）	56
12.排水塑料管道阻火装置	57
13.排水通气管	58

14.屋面雨水斗	59
15.风管下方喷淋头安装	60
16.室内消火栓	61
17.室外水泵接合器	62
18.金属风管	63
19.风机安装	64
20.大型风管弯头、三通处独立支吊架	65
21.防火阀安装	66
22.风管柔性短管	67
23.PVC线管预埋	68
24.金属线管预埋	69
25.二次结构电气配管	70
26.线管明敷	71
27.灯盒软管安装	72
28.伸缩缝、沉降缝处槽盒安装	73
29.槽盒接地跨接	74

30.槽盒内电缆敷设	75
31.竖井桥架防火封堵	76
32.电缆沟内电缆排列	77
33.竖井桥架接地敷设	78
34.配电箱内接线	79
35.配电箱门接地	80
36.配电柜安装	81
37.电机接线	82
38.屋面设备接地	83
39.屋面金属体接地	84
40.主体结构防雷工程	85
41.接闪带安装	86
42.建筑物外墙防雷接地测试盒	87
43.室内防静电地板下桥架安装	88
44.火灾探测器安装	89
45.电梯机房墙、地面	90

46. 电梯钢梁接地	91
47. 电梯机房吊环	92
48. 综合排布	93
49. 油漆工程	94
50. 管道标识	95

市政工程

1. 道路桥梁基底处理	97
2. 道路桥梁土石方作业	98
3. 路基碾压	99
4. 路基水稳摊铺	100
5. 水稳碾压成型	101
6. 道路模板安装	102
7. 道路混凝土浇筑	103
8. 道路混凝土覆盖养护、切缝	104
9. 沥青路面透层油及粘层油施工	105

10. 沥青混合料摊铺	106
11. 沥青路面碾压	107
12. 混凝土面层施工	108
13. 混凝土拉纹（刻纹）与切缝	109
14. 道路混凝土养护与填缝	110
15. 管道沟槽开挖	111
16. 管道垫层填筑压实	112
17. 管道安装	113
18. 顶管始发	114
19. 下放管节、接管	115
20. 测量、顶进	116
21. 顶管接收	117
22. 壁后泥浆置换	118
23. 箱涵底板施工	119
24. 箱涵混凝土浇筑	120
25. 箱涵混凝土养护	121

26.箱涵防水施工	122
27.沟槽回填	123
28.桩基护筒埋设	124
29.桩基成孔	125
30.钢筋笼制作及吊装	126
31.导管安装	127
32.桩头处理	128
33.桥台混凝土养护	129
34.桥墩模板安装	130
35.桥墩支座安装	131
36.桥墩支座灌浆	132
37.预应力梁模板安装	133
38.预应力管道安装	134
39.张拉	135
40.预应力压浆、封锚	136
41.钢箱梁预埋件安装	137

42.胎架安装	138
43.桥面调平层	139
44.桥梁伸缩缝安装	140

土 建 工 程

1. 锚杆桩



1. 浇筑密实，桩头嵌入筏板长度满足要求。
2. 主筋设置止水环，锚入筏板长度满足要求。
3. 锚固钢筋各段长度符合规范及设计要求。



1. 桩头强度不足。
2. 主筋未设置止水环，锚入筏板内长度不足。
3. 锚固钢筋偏位，平直段钢筋未弯锚。

2. 土方开挖



1. 原状土无超挖，预留足够的人工开挖厚度。
2. 开挖后及时浇筑垫层，减少对地基的扰动。
3. 排水沟、集水井按规范设置。
4. 基坑按方案分层放坡，放坡角度合理。



1. 基坑未设置可靠的边坡支护措施。
2. 基坑周边未设置排水措施。
3. 基坑放坡坡度不合理。

3. 地下防水



- 1.防水基层坚实、平整、清洁、干燥。
- 2.在阴阳角处宜设置圆弧或45° 坡角。
- 3.在阴阳角等特殊部位设置加强层。



- 1.防水基层未清理干净，湿度过大。
- 2.阴阳角部位未增设加强层。
- 3.卷材翘曲、与基层粘接不牢固、搭接长度不足。

4. 墙柱模板



- 1.墙柱模板垂直度、平整度满足规范要求。
- 2.墙柱模板底缝使用水泥砂浆封堵严密。
- 3.墙体预留洞口加固稳定，边角无漏浆。
- 4.墙体撑拉加固间距符合方案要求。



- 1.剪力墙模板无撑拉加固措施。
- 2.墙柱模板底缝使用塑料布、编织袋封堵。
- 3.预留洞口加固设置不符合相关要求。
- 4.加固用方木间距不符合方案要求。

5. 梁板模板

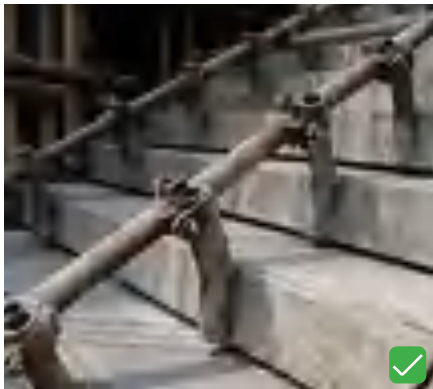


- 1.根据构件类型、尺寸等选择符合要求的模板，模板刚度满足要求，安装牢固。
- 2.模板安装标高正确，拼缝严密。



- 1.模板刚度不足，翘曲变形。
- 2.模板拼缝不严。

6. 楼梯模板

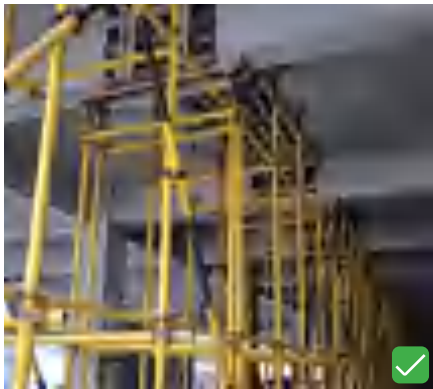


1. 楼梯踏步模板使用钢管加固，与休息平台支模架固定。
2. 横向加固钢管在立杆或两端剪力墙上可靠固定。



楼梯模板未采用可靠的加固方式进行加固。

7. 后浇带模板



1. 后浇带采用独立支撑体系，与主体架体一起搭设。
2. 主体模板拆除时后浇带架体保留不拆。



1. 梁板后浇带未设置独立支撑体系。
2. 后浇带支撑提前拆除。

8. 墙柱钢筋



1. 墙柱钢筋采用划线、定位卡子等方式进行钢筋定位。
2. 钢筋绑扎前张挂参数表标牌，包含钢筋型号、间距、排布方式、构件尺寸等信息。



1. 墙柱钢筋无定位措施。
2. 钢筋绑扎随意，位置、间距不符合要求。
3. 钢筋拉钩缺失，不符合设计或规范要求。

9. 梁钢筋



- 1.梁主筋、箍筋数量及间距符合设计要求。
- 2.梁底钢筋保护层设置符合规范或设计要求。



- 1.梁底纵向钢筋未绑扎，主筋间距布置不正确，钢筋机械连接接头未拧紧。
- 2.梁底钢筋保护层垫块缺失。
- 3.钢筋未进行除锈处理。

10. 板钢筋



- 1.梁板钢筋在绑扎前先进行弹线定位。
- 2.钢筋绑扎牢固，无位移。
- 3.采用钢筋马凳、保护层垫块等措施保证钢筋位置、保护层符合设计要求。



- 1.钢筋未按要求进行绑扎。
- 2.板钢筋保护层无控制措施。
- 3.钢筋位置、间距不符合设计要求。

11. 悬挑板钢筋



- 1.悬挑板钢筋设置于悬挑板上部。
- 2.悬挑板钢筋采用整体预制，或设置专用马凳，绑扎牢固。



- 1.悬挑板受力钢筋位于悬挑板下部，不符合规范要求。
- 2.板钢筋无马凳等支撑措施，被踩踏变形。
- 3.板钢筋绑扎未按规范要求绑扎。

12. 钢筋接头



- 1.直螺纹加工前，将端部打磨或切割平整。
- 2.钢筋安装后，直螺纹外露部位采用有效的成品保护措施。



- 1.直螺纹接头不平整。
- 2.直螺纹接头丝扣破损。
- 3.套筒安装完成后外露丝扣过多，接头松动。

13. 墙柱混凝土

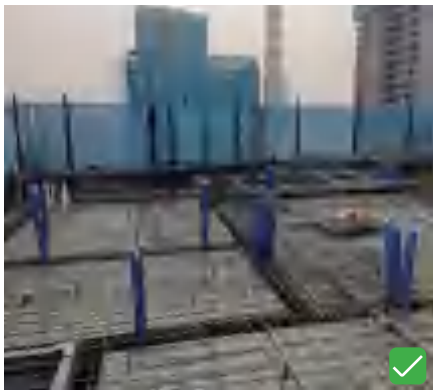


墙柱混凝土分层浇筑，分层高度不大于2.0m，振捣均匀、密实。

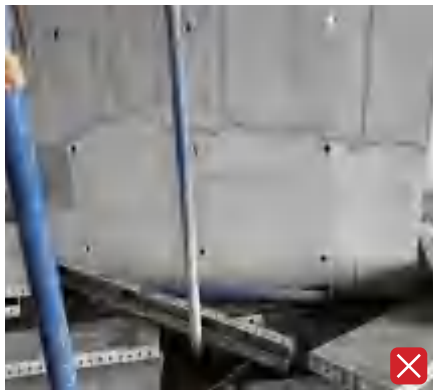


1.混凝土振捣不密实，出现蜂窝、麻面。
2.混凝土存在色差、存在高低标号混凝土混浇情况。

14. 高低强度混凝土拦截

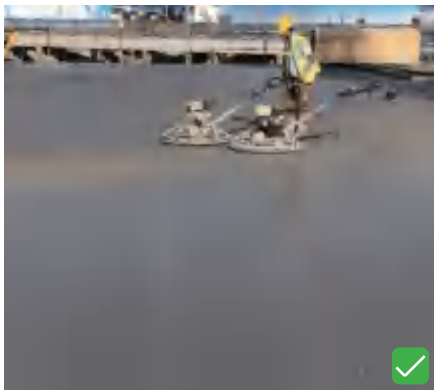


在梁板、墙柱交接部位，采用充气气囊或快易收口网等装置对高低强度混凝土进行拦截，两侧混凝土均浇筑完成后拆除充气气囊或快易收口网，再将交接处振捣密实。



在高低强度混凝土交接处无拦截措施，梁板低强度混凝土流到墙柱内。

15. 混凝土收面



- 1.设置标高控制点、控制线，控制混凝土板面平整度。
- 2.使用磨光机进行混凝土面层处理。



- 1.混凝土板面不平整，未采用找平、收光措施。
- 2.混凝土强度未达到1.2Mpa，就上人施工。

16. 混凝土同养试块



1. 遵循见证取样制度，现场制作同养试块。
2. 同养试块达到一定强度后，方可脱模。
3. 同养试块使用二维码唯一标识。
4. 试块放代表构件附近，上锁防遗失、损坏。



1. 同养试块缺棱掉角。
2. 同养试块无唯一标识。
3. 同养试块在楼层随意放置且未上锁。

17. 混凝土反坎



1. 支模前对接触面结构凿毛处理，清理干净。
2. 反坎混凝土采用小型手持振动棒振捣密实，将上口表面压光。
3. 加强养护，待混凝土强度满足要求后拆模。



1. 接触面结构未凿毛，二次浇筑混凝土存在明显缝隙。
2. 模板未清理、拆模过早或暴力拆模，造成反坎混凝土开裂或破损拆。

18. 混凝土养护



- 1.混凝土浇筑后及时洒水或覆盖养护。
- 2.混凝土养护时间符合规范要求。



混凝土养护不及时、混凝土收面过晚导致面层开裂。

19. 混凝土结构成品保护



混凝土墙柱阳角部位、楼梯踏步用防护措施进行保护。



墙柱阳角无保护措施，造成墙柱破损缺失。

20. 装配式构件材质



1. 装配式构件表面无气泡、夹渣及开裂。
2. 装配式构件钢筋无锈蚀、弯曲。



1. 构件存在夹渣有异物。
2. 装配式构件钢筋锈蚀严重、弯曲变形。

21. 装配式墙体斜撑



1. 装配式墙体斜撑数量及位置按方案设置。
2. 斜撑两端支座安装稳固。



1. 墙体下部斜撑缺失。
2. 斜撑安装位置随意。

22. 装配式墙体座浆



浆料搅拌均匀，灌浆密实，强度符合设计要求。



浆料不均匀或灌注不密实，出现开裂。

23. 装配式墙柱构件堆放



根据构件类型，选用合理的运输、固定方式。



构件在车上未采用有效固定措施。

24. 叠合板模板



1. 叠合板边缘粘贴浆海绵条防止漏浆。
2. 严格控制相邻两块叠合板的底标高。



相邻叠合板错台，后浇板带错台、漏浆。

25. 砌体工程放线定位

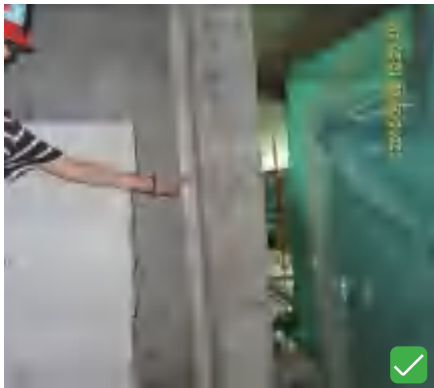


1. 砌体工程采用双线控制。
2. 对管井、门洞精准放线定位。



管井、烟道未进行双线控制，成品烟道和水电预留孔未放线定位。

26. 砌体工程皮数线



- 1.按砌体排列图与标高线设置皮数杆线。
- 2.明确标注植筋、拉片位置。



无植筋、拉片位置标识。

27. 砌体工程灰缝



1. 砌块、砂浆、粘结剂等材料选型搭配合理，材质验收合格。
2. 砌体灰缝饱满、横平竖直，无竖向通缝。



1. 砌块破损，灰缝不饱满，灰缝宽窄不均。
2. 砌块局部存在竖向通缝。

28. 砌体工程顶砌



- 1.端头及交接部位采用定型砌块砌筑。
- 2.顶砌角度符合规范要求。



- 1.墙体顶砌不密实。
- 2.端头及交接部位无处理措施。

29. 板块面层地面

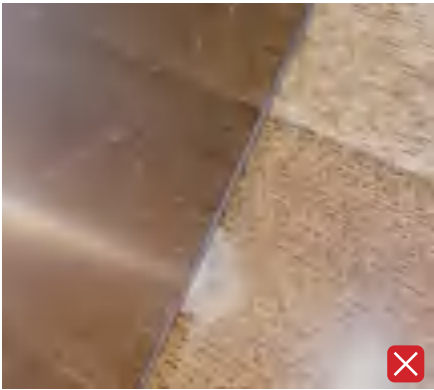


- 1.将地面基层清理干净。
- 2.设置标高及开间、进深控制线。
- 3.严格控制地砖铺设标高、平整度。

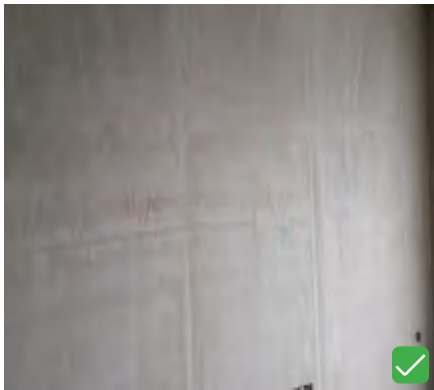


- 1.地面基层未清理干净，铺贴后地砖空鼓。
- 2.粘结层厚度不均匀，地砖接缝不平。

30. 木地板

	
1.木地板材料型号统一，无明显色差。 2.木地板排版合理，拼接平整，整齐美观。	同一区域木地板色差明显。

31. 抹灰

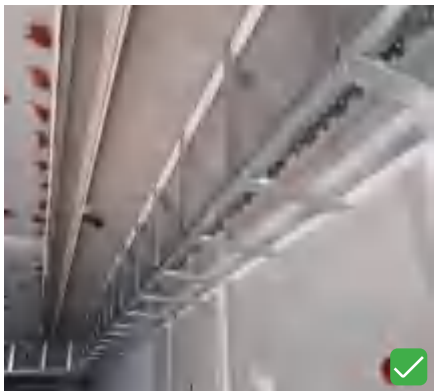


- 1.将基层清理干净，洒水湿润。
- 2.在不同基层交接处铺设玻纤网，宽度不小于150mm。
- 3.各层灰浆粘接牢固，密实饱满。



- 1.抹灰层内存在气泡。
- 2.砌体与结构墙、梁等不同基层交接处未铺设玻纤网。
- 3.灰浆粘接不牢固。

32. 吊顶龙骨、吊杆



1. 吊顶主龙骨、副龙骨及吊杆等材料按设计、施工方案要求选用。
2. 吊顶主龙骨、副龙骨及吊杆安装间距正确，牢固可靠，无松动。



吊顶主龙骨、副龙骨及吊杆设置位置随意，间距过大。

33. 罩面板



1. 罩面板缝格平直，大面平整、美观。
2. 三角龙骨卡缝宽窄适宜，紧固力符合要求。
3. 铝扣板及配套材料检测合格，安装无变形。

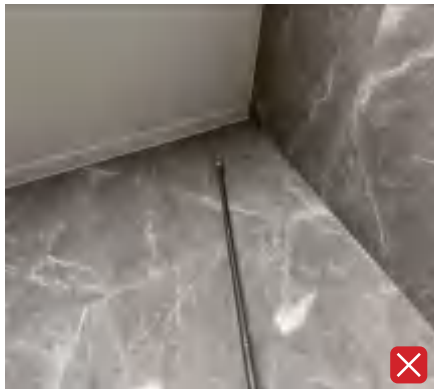


1. 罩面板裁剪不精确，扣板错缝。
2. 三角龙骨紧固力不符合要求，罩面板安装后不紧密。

34. 饰面砖



1. 将基层清理干净、陶质釉面砖提前湿水。
2. 粘结材料涂刮密实、均匀，与饰面砖背面充分接触。
3. 铺贴时设置十字卡，确保平整度及砖缝。

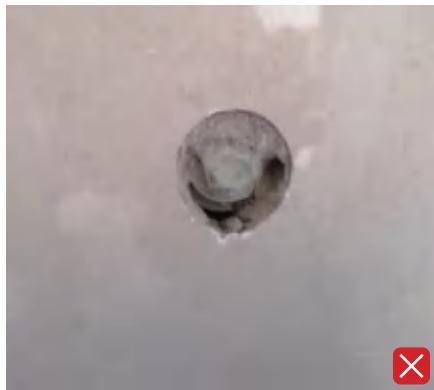


1. 基层未清理干净或陶质釉面砖未湿水，导致空鼓。
2. 粘结材料涂刮不饱满、不均匀，导致饰面砖空鼓、不平整。

35. 饰面砖开孔

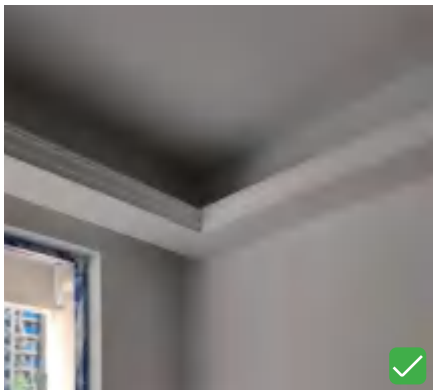


采用专用开孔器在饰面砖背面开孔，保证孔口光滑美观，孔径适宜。

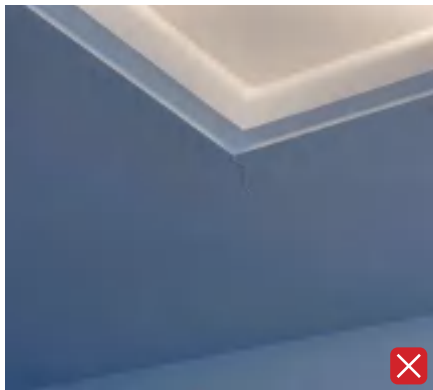


未采用专用开孔器或在饰面砖正面开孔，导致饰面砖孔口破损。

36. 涂饰



1. 将基层表面灰渣、杂物、油污等清理干净。
2. 满挂网格布，采用专用石膏嵌缝。
3. 待前道腻子干透后再施工下一道腻子或涂饰工序。



石膏吊顶转角处基层开裂。

37. 屋面结构找坡

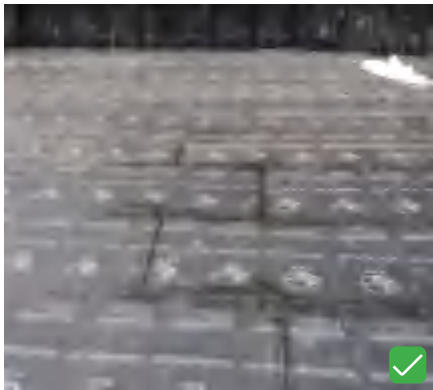


按方案有序浇筑屋面混凝土，采取有效措施控制找坡方向及坡度。



屋面混凝土面层坡度处理不到位，导致屋面积水。

38. 防水卷材



- 1.防水卷材铺贴方向正确，错缝搭接，粘贴牢固。
- 2.在阴阳角部位设置防水附加层。



- 1.防水卷材铺贴方向有误，未错缝搭接，粘贴不牢。
- 2.阴阳角部位未设置防水附加层或设置宽度不足。

39. 屋面天沟及檐口

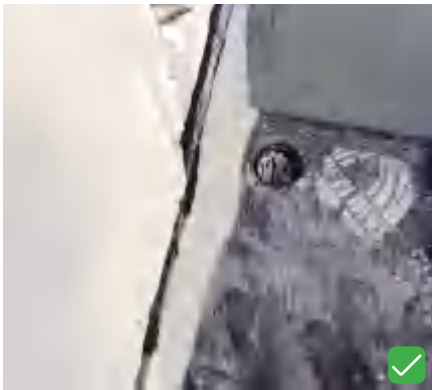


- 1.天沟随屋面结构现浇，形成整体。
- 2.采用结构找坡，加强天沟过水孔、落水口
细部防水处理。
- 3.加强成品保护，避免防水破坏。



- 1.天沟未随屋面结构一次浇筑。
- 2.天沟未找坡或坡度不足造成积水。
- 3.天沟防水层被破坏。

40. 屋面落水口防水卷材细部处理



1. 将落水口与混凝土结构间的缝隙采用柔性防水材料封堵密实。
2. 在落水口设置防水附加层，将卷材铺入落水口中。



1. 落水口与混凝土结构间的缝隙未进行防水封堵。
2. 落水口部位未增设防水附加层。
3. 防水卷材未贴到落水口中或贴入长度不足。

41. 屋面变形缝



屋面变形缝防水采取加强措施，变形缝盖板固定牢固、装饰美观，可有效承受建筑沉降、变形影响。



屋面变形缝内未清理，防水空鼓、细部处理不到位。

42. 出屋面预埋套管



- 1.出屋面套管设置止水环，套管位置、高度符合要求。
- 2.套管垂直无歪斜。
- 3.出屋面管道与套管间隙封堵密实。



后期开凿洞口破坏结构，且存在渗漏隐患。

43. 设备基座



- 1.设备基座按照图纸要求配筋，随屋面结构完成施工。
- 2.做好基座防水处理。



- 1.设备基座未随屋面结构一次浇筑。
- 2.防水卷材未将设备基座全部包裹，基座根部防水细部处理不到位。

安 装 工 程

1. 给水管道（PPR管）

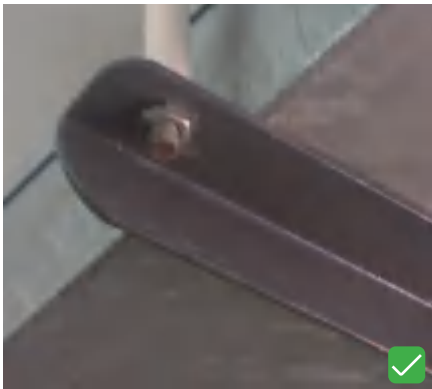


- 1.冷热水管道安装遵循“上热下冷，左热右冷”原则。
- 2.给水管道支架间距符合规范规定。



- 1.给水管道支架安装歪斜、不牢固。
- 2.给水管道排列不整齐，扭曲变形。

2. 管道支架制作



- 1.管道支架采用机械切割、机械钻孔，确保切口、孔口平整、无毛刺。
- 2.对支吊架表面进行防腐处理。



- 1.管道支架随意切割、开孔。
- 2.管道支架使用前未做防腐处理。
- 3.管道涂刷颜色不一。

3. 管道套管安装



- 1.穿楼板套管底部与顶棚装饰面平齐，顶部高出楼地面装饰面高度符合要求。
- 2.穿墙套管两端与墙体装饰面平齐。

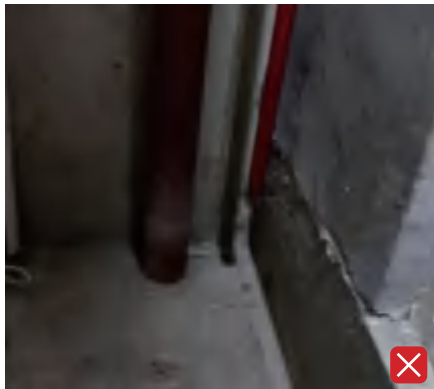


- 1.预埋套管与管道不同心。
- 2.预埋套管顶部高出楼地面装饰面高度不统一。

4. 竖井管道封堵



竖井内，管道与套管间隙采用柔性防火材料封堵严密。

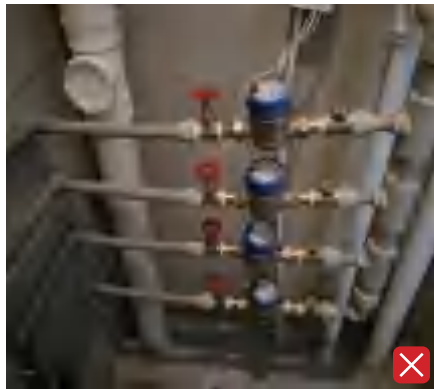


竖井内，管道穿越楼板处未设置套管，竖井管道穿越楼板处未进行防火封堵或封堵不规范。

5. 水表



1. 水表、阀门安装位置正确，连接稳固，不渗水。
2. 水表前后直线管段长度符合规定，固定可靠。



水表前后直线管段长度过短，且无固定措施。

6. 水泵安装



1. 水泵纵向中心轴线与基础中心线重合对齐，安装平整周正，固定牢靠。
2. 水泵基础四周设置排水沟。



1. 水泵减震器嵌入设备基础找平层。
2. 大型水泵无水平限位措施。

7. 管道阀门安装

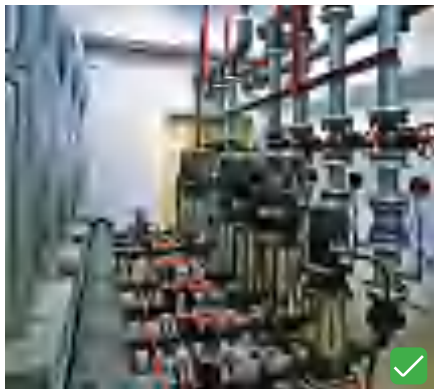


- 1.管道阀门、法兰的型号符合设计及规范要求。
- 2.法兰盘孔采用防腐镀锌螺栓连接。



- 1.使用非标准法兰，孔位无法对齐。
- 2.未采用防腐镀锌螺栓，螺栓出现锈蚀。

8. 生活、消防水泵进水端偏心大小头安装



1. 水泵入口连接管道变径采用顶平偏心变径。
2. 水泵出口连接管道变径采用同心变径。

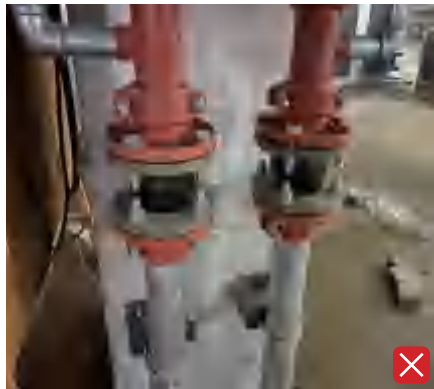


水泵进水口偏心大小头装反，大小头表面防腐处理不到位。

9. 软接头安装



1. 软连接的法兰螺栓穿入方向朝外。
2. 软接头法兰螺栓长度符合要求。

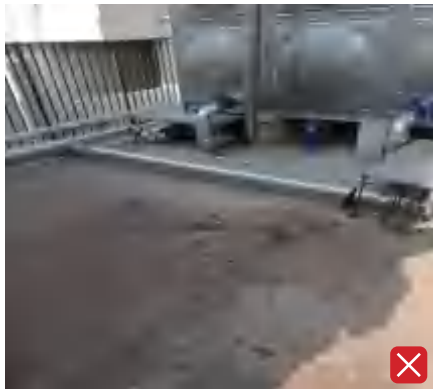


1. 软接处法兰螺栓过长，且穿入方向错误。
2. 管道法兰不垂直，上下法兰对接不平行。

10. 生活水箱安装



- 1.水箱（池）的溢流管与水箱排空管分开设置。
- 2.溢流管、排空管接入地沟，端头设置不锈钢防虫网。



溢流管、排空管端头未设置不锈钢防虫网。

11.卫生洁具（小便斗）

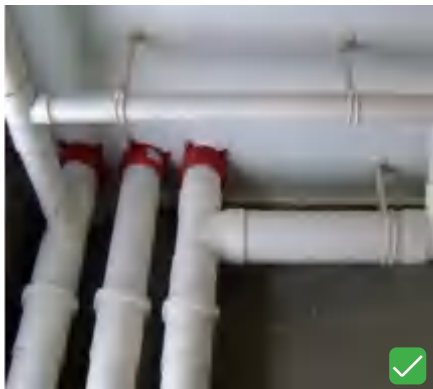


卫生洁具安装位置正确，排列整齐，高度一致。

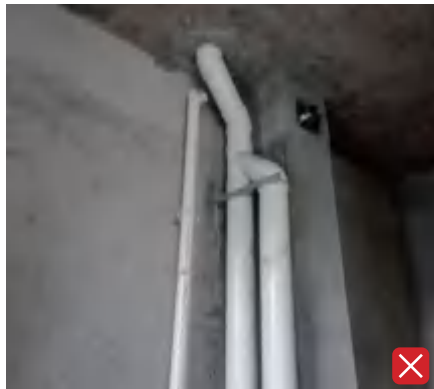


卫生洁具安装间距不均匀，无隔板。

12.排水塑料管道阻火装置



在排水立管穿楼板处设置阻火圈或阻火装置，阻火装置固定在楼板上。



排水立管穿楼板处未设置阻火装置。

13. 排水通气管



- 1.排水通气管高度正确, 设置有效防晃、防雷装置。
- 2.排水通气管管根防水封口严密, 墩台表面装饰美观。

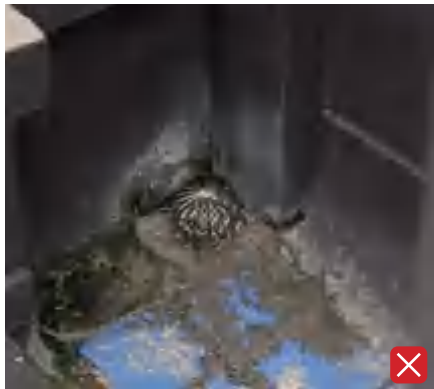


排水通气管未与避雷系统相连, 未设置防晃措施。

14. 屋面雨水斗



- 1.雨水斗边缘与屋面面层交接处细部处理严密，无渗漏。
- 2.雨水斗内坡度、坡向正确。



雨水斗形式不合理，雨水口篦子选型不合理，排水不畅。

15.风管下方喷淋头安装

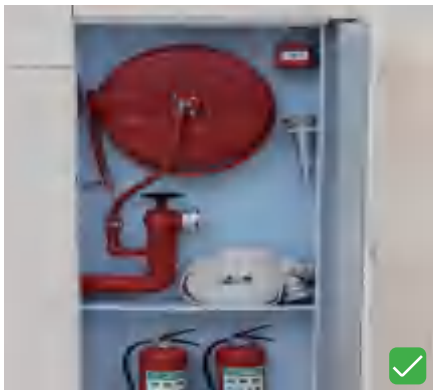


宽度大于1.2m的风管、排管、槽盒等，底部按要求增设喷淋头，安装数量及高度符合规范规定。



宽度大于1.2m风管、排管、槽盒下方未增设喷淋头。

16. 室内消火栓



1. 消火栓位置、消防箱内器械设置符合规范要求。
2. 落地消防箱箱底高于楼地面踢脚线顶部。



消火栓在消防箱内安装位置错误，未装在箱门门轴反方向。

17. 室外水泵接合器



- 1.水泵接合器管口中心离地高度符合要求。
- 2.水泵接合器和消火栓设置永久性标识。



消防水泵接合器栓口位置过低，标识不明显。

18. 金属风管



- 1.金属风管接口连接严密、牢固。
- 2.金属风管折角平直，圆弧均匀，两端面平行，无翘角。



风管塌陷变形。

19. 风机安装



1. 屋面风机安装平整稳固，并设置减振装置，柔性短管长度150-250mm，松紧适度。
2. 直通大气的进、出口按要求设置小孔防护网。

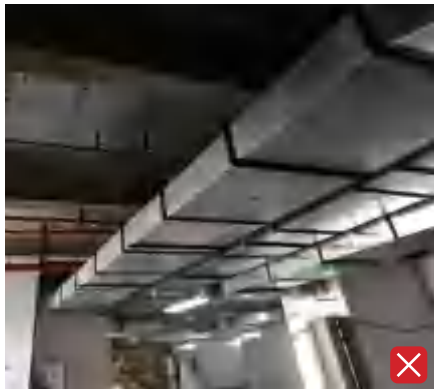


风机减震垫埋入基座水泥砂浆面层中失效。

20. 大型风管弯头、三通处独立支吊架



边长（直径）大于1250mm的大型风管弯头、三通等部位设置单独支、吊架，防止摆动。

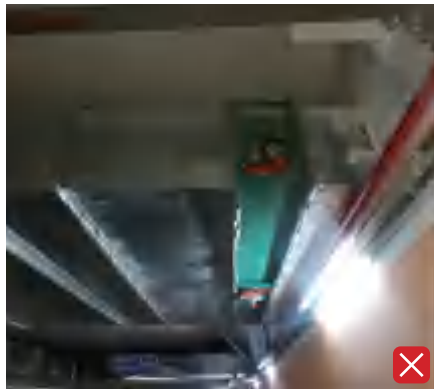


支、吊架材质不符合要求，未设置防止摆动的固定点。

21. 防火阀安装



- 1.防火阀安装位置正确，离墙距离符合规范要求。
- 2.防火阀直径或长边尺寸大于630mm时，按要求设置独立吊架。



防火阀直径或长边尺寸 $\geq 630\text{mm}$ 时，未按要求设置独立吊架。

22.风管柔性短管



- 1.柔性短管安装和风机同心，长度符合要求。
- 2.柔性短管两侧法兰应平行，无松脱、扭曲。



柔性短管扭曲变形。

23.PVC线管预埋



- 1.线管绑扎固定牢固,采用专用管内锁母与线盒连接。
- 2.线管敷设时减少弯曲,交叉敷设不超过2层。



- 1.线管直接插入线盒,未使用专用锁母紧固。
- 2.线管安装走向不合理,交叉层数过多。

24. 金属线管预埋



1. 金属线管预埋定位精准，安装稳固，连接紧密。
2. 薄壁金属线管预埋，接头使用热缩管。



金属线管接头处使用胶带密封可靠性差。

25.二次结构电气配管

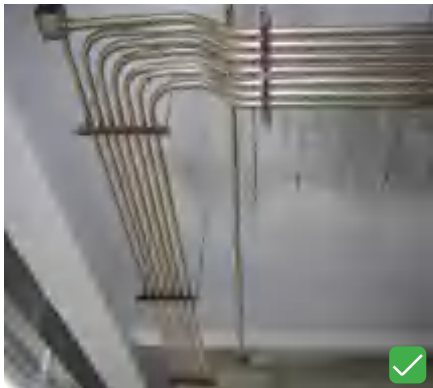


- 1.在配管施工前优化设计。
- 2.开槽前弹线定位，采用机械开槽。

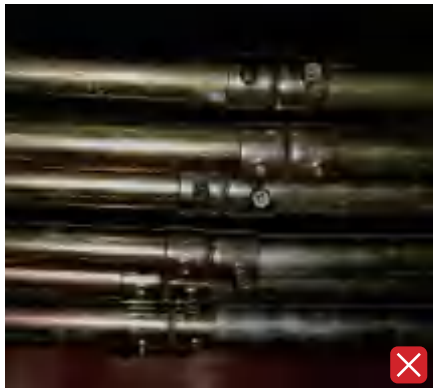


线管位置随意变动，随意开槽，影响墙体质量。

26. 线管明敷



1. 明敷导管排列整齐，煨弯一致。
2. 线管固定点间距均匀，安装牢固。

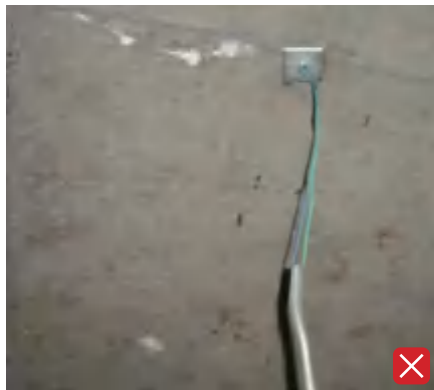


JDG电导管紧定螺丝未拧断。

27.灯盒软管安装



- 1.灯盒软管采用专用接头连接稳固。
- 2.灯盒软管长度适宜，不大于1.2m。



- 1.软管接头脱落，导线外漏。
- 2.灯盒软管长度过长。

28. 伸缩缝、沉降缝处槽盒安装



1. 电缆桥架跨越建筑物变形缝处设置变形补偿装置。
2. 长度超过30m的直线段钢制电缆桥架，设置伸缩节。

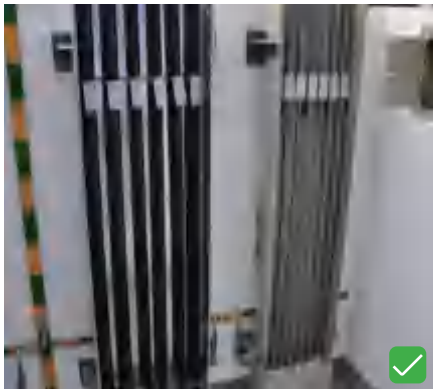


1. 建筑物变形缝处，桥架未设置变形补偿装置。
2. 长度超过30m的直线段钢制电缆桥架，未设置伸缩节。

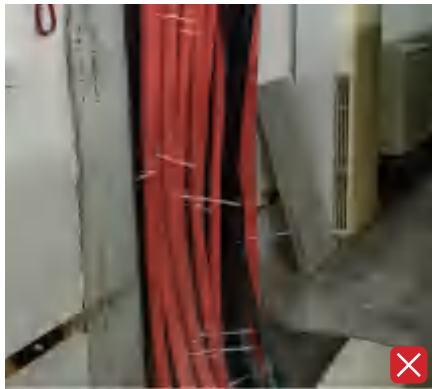
29. 槽盒接地跨接

 The image shows a metal cable tray with a cross-connection wire (grounding jumper) installed correctly. The wire is secured with a nut and washer, and the connection is neat and firm. A green checkmark icon is in the bottom right corner of the image.	 The image shows a metal cable tray with a cross-connection wire installed incorrectly. The wire is not properly secured and is positioned in a way that does not ensure a reliable ground connection. A red 'X' icon is in the bottom right corner of the image.
1.跨接线整齐牢固，接地可靠。 2.跨接导线截面符合设计要求。	1.槽盒跨接线安装位置错误。 2.接地跨接线铜鼻子下未设置爪形垫片。

30. 槽盒内电缆敷设



1. 电缆敷设固定牢固、排列整齐。
2. 标识牌上注明电缆编号、规格、型号及电压等级。



1. 电缆敷设杂乱。
2. 未挂牌标识。

31. 竖井桥架防火封堵

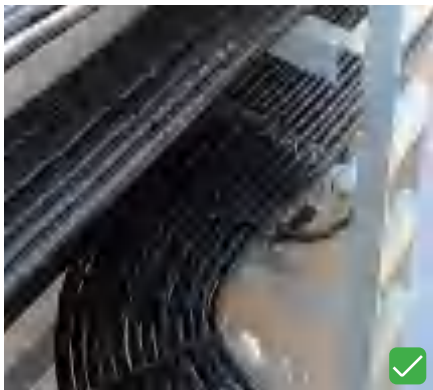


桥架穿墙或楼板处使用防火材料封堵密实。



桥架穿越楼板处使用水泥砂浆封堵。

32. 电缆沟内电缆排列

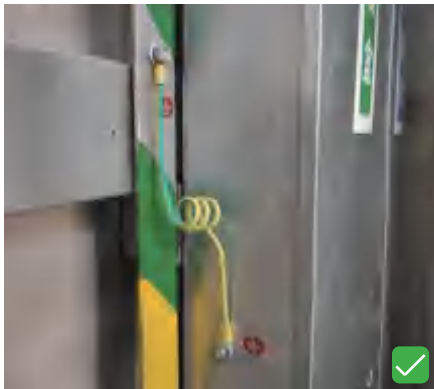


1. 电缆沟内电缆排放整齐、无交叉、固定牢靠。
2. 电缆弯曲半径符合要求，标识齐全。

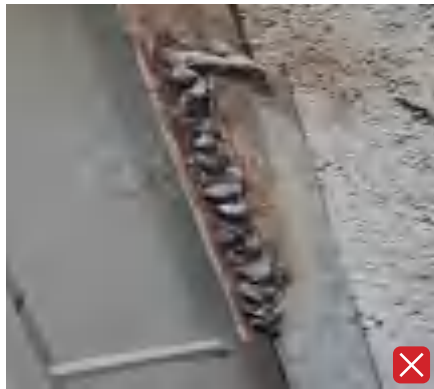


1. 电缆沟内电缆排放混乱。
2. 电缆未固定在支架上、无标识。

33. 竖井桥架接地敷设



1. 竖井桥架与接地母线可靠连接。
2. 接地母线材质、规格尺寸符合要求。

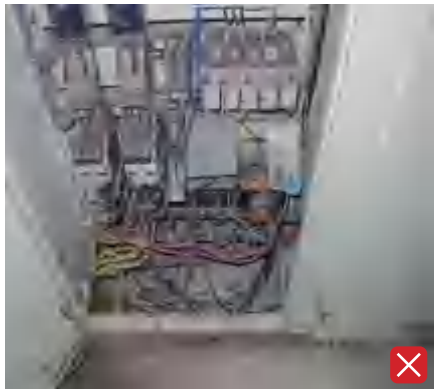


1. 桥架与接地母线未连接。
2. 接地扁钢材质、规格尺寸不符合要求，焊接质量差。

34. 配电箱内接线



- 1.箱内线缆绑扎固定牢固，导线留有一定的余量。
- 2.排线横平竖直，接地规范，标识清晰。

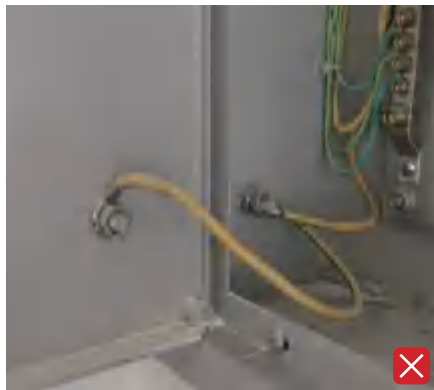


- 1.线缆排布凌乱、标识不全。
- 2.箱内接线排布随意。

35. 配电箱门接地

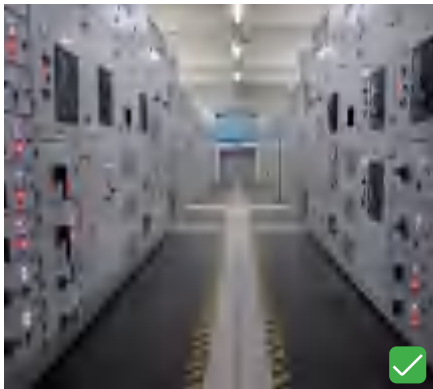


配电箱箱门单独与接地排连接，可靠接地。

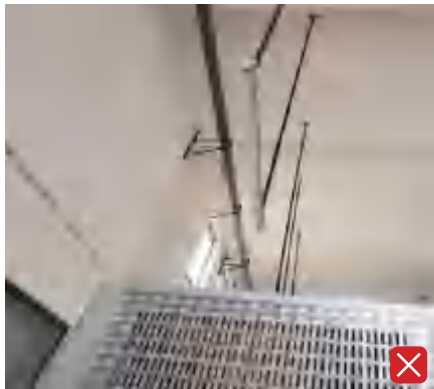


箱门通过箱体串接接地。

36. 配电柜安装



1. 配电柜排列整齐、稳固，柜体前后铺设绝缘胶垫，并设置标示线。
2. 灯具安装位置合理。



配电房内灯具安装在配电柜、变压器正上方，影响照明效果，且不利于灯具维修。

37. 电机接线



- 1.电机接线采用可弯曲金属导管，敷设长度符合规范规定。
- 2.电机接线使用专用锁母。



电机接线使用柔性软管，未采用专用接头配件，导致接头脱落。

38. 屋面设备接地



屋面风机等设备外壳、电气导管按规范要求可靠接地。



屋面设备与电气导管未按规范要求可靠接地。

39. 屋面金属体接地

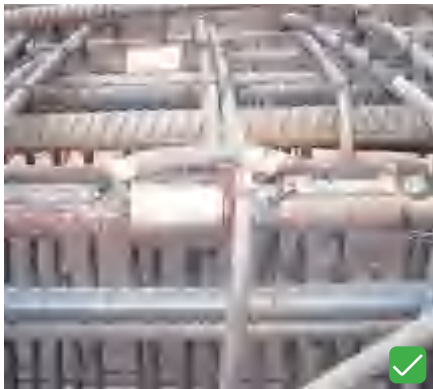


出屋面的管道、水箱、设备、管线、爬梯、栏杆等金属体，采用 6mm^2 黄绿软铜线可靠接地。



屋面爬梯未做可靠接地。

40. 主体结构防雷工程

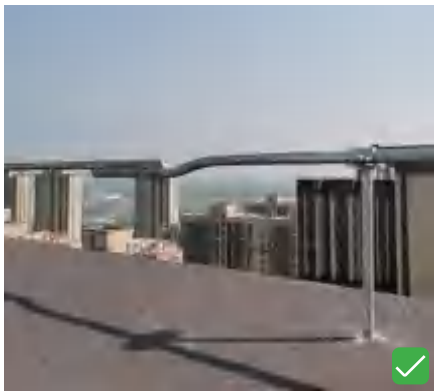


主体结构梁内跨接钢筋采用圆钢搭接，防雷钢筋焊缝饱满，连续通畅。



跨接钢筋使用螺纹钢，焊缝不饱满，夹渣，咬边。

41. 接闪带安装



- 1.接闪带安装平正顺直，使用成品支撑件固定，固定点高度不小于150mm。
- 2.接闪带采用 $\phi 12$ 圆钢，双面焊接，焊接搭接长度不小于其直径的6倍。



接闪带钢筋直径偏小，焊接部位生锈，搭接长度不足。

42. 建筑物外墙防雷接地测试盒



- 1.建筑物外墙防雷接地测试盒安装稳固，高度符合规范要求，标识清晰，方便测试。
- 2.接地测试盒内弹簧垫、平垫、蝴蝶螺母等配件齐全。



- 1.接地测试盒高度不符合要求，无标识。
- 2.接地测试盒内凌乱，配件缺失。

43. 室内防静电地板下桥架安装

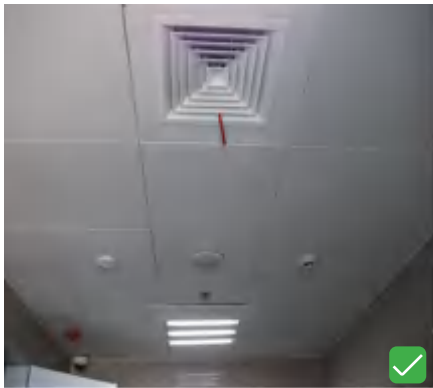


- 1.地面干净整洁。
- 2.槽盒、地板立柱等接地规范。

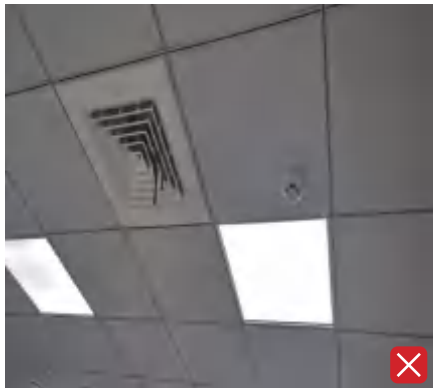


- 1.槽盒内线缆凌乱。
- 2.槽盒、地板立柱未按要求接地。

44. 火灾探测器安装

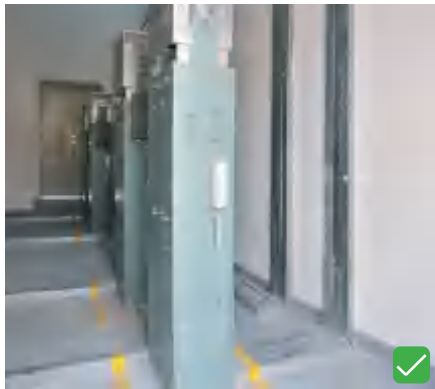


火灾探测器安装位置准确，与空调送风口距离符合规范要求。



火灾探测器离风口距离不符合规范要求。

45. 电梯机房墙、地面



1. 电梯机房先施工墙、地面装饰面层，后安装桥架、配电控制柜。
2. 电梯钢丝洞按规范要求设置围挡。



排布不当，电梯控制柜及地面桥架处于水泥砂浆面层内。

46. 电梯钢梁接地



1. 电梯控制柜柜前预留净空面积符合要求，安装准确。
2. 电梯钢梁规范接地，并设置明显标识。

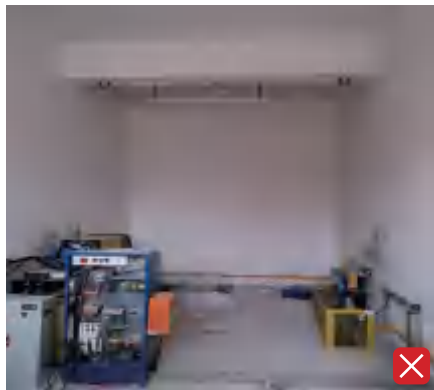


曳引机工字钢底座未做等电位联结。

47. 电梯机房吊环



1. 起重吊环材料选用符合设计及规范要求。
2. 吊环限重标识清晰。

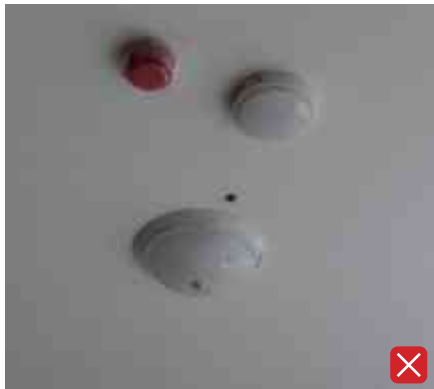


1. 电梯钢丝绳洞口无挡水围档。
2. 起重吊环无限重标识。

48. 综合排布

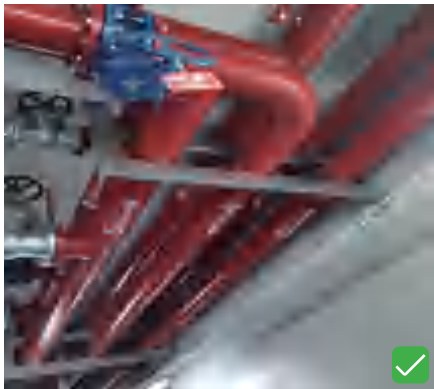


机电末端（风口、照明、探头、喷头、广播等）居中、成行成线布置，并安装牢固。



排布点位无序。

49. 油漆工程

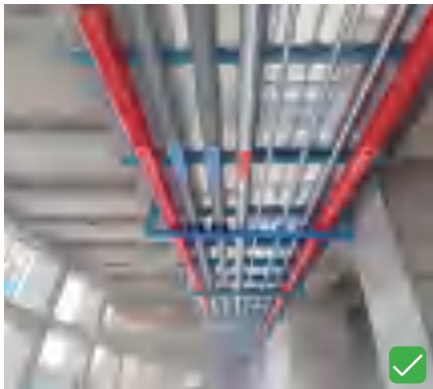


1. 刷漆前进行基面清理，保证油漆与基面结合牢固。
2. 油漆涂刷厚度均匀，表面光滑、颜色一致。

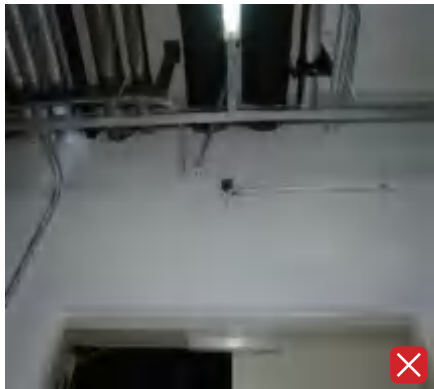


油漆涂刷不均匀，存在气泡、掺杂、混色、漏刷等。

50. 管道标识



管道标识颜色、色环、文字、流向箭头齐全，内容信息齐全。



未设置管道标识，不便于后期检修维护。

市 政 工 程

1. 道路桥梁基底处理



1. 软土地基采用换填法或垫层法处理。
2. 基底坑穴填平夯实。



1. 回填材料含淤泥、腐殖土。
2. 基底欠挖、超挖。

2. 道路桥梁土石方作业

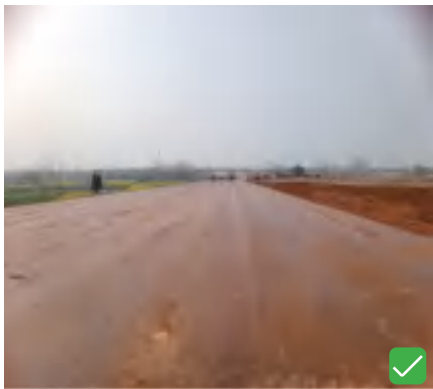


1. 土石方工程严格控制标高及平整度。
2. 路床回填料选取粒径较小的材料。



1. 回填料粒径过大或未分层回填。
2. 压实度不满足设计要求。

3. 路基碾压



在路基接近最佳含水量时进行碾压施工，保证压实度。



1. 表面坑洞采用薄层贴补法找平，导致开裂脱落。
2. 碾压时机掌握不好，出现“弹簧土”。

4. 路基水稳摊铺



1. 摊铺前湿润路床，严格控制分层摊铺厚度、压实度。
2. 养护期结束并经检验合格后，准予摊铺上层材料。

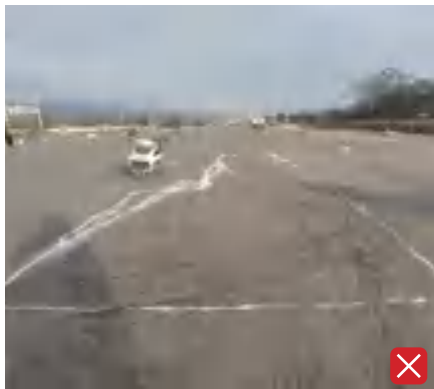


水泥稳定土类材料使用时超过初凝时间或局部碾压不到位。

5. 水稳碾压成型



1. 在最佳含水率状态时碾压。
2. 严格控制平整度、压实度、厚度，检验合格后，准予进入下道工序。

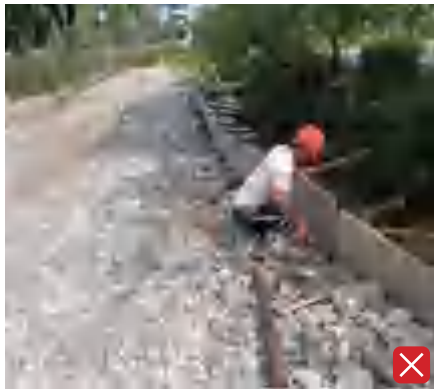


压路机掉头或制动时操作过猛，导致出现车辙，影响平整度、压实度。

6. 道路模板安装



1. 采用稳定强度、刚度、稳定性符合要求的模板体系，拼缝严密无渗漏。
2. 将模板清理干净并涂刷脱模剂。



1. 模板体系选用不合理，强度、刚度、稳定性不满足要求，拼缝漏浆。
2. 模板拼接错位，混凝土平整度差。

7. 道路混凝土浇筑



- 1.连续浇筑面积较大、长度较长的混凝土时，按规范留置施工缝。
- 2.混凝土浇筑过程中严格控制标高、平整度、坡度。



- 1.浇筑时掺水、浇水，混凝土强度降低。
- 2.混凝土施工缝留置不合理，混凝土供应不连续，振捣不及时，出现漏振、过振，混凝土超过初凝时间。

8. 道路混凝土覆盖养护、切缝



- 1.混凝土浇筑后覆盖养生布，洒水养护，保持表面湿润。
- 2.混凝土达到设计强度后，方可开放交通。

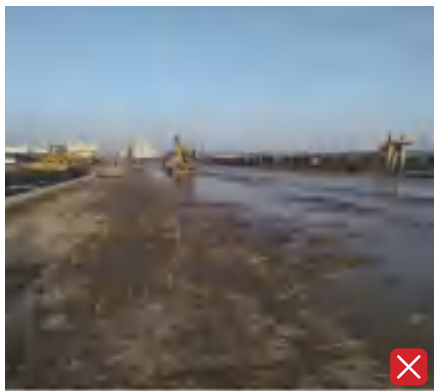


- 1.混凝土养护不当，导致开裂、强度降低。
- 2.混凝土切缝深度不符合要求，导致开裂。

9. 沥青路面透层油及粘层油施工



- 1.油层使用机械喷洒均匀，人工配合调整。
- 2.油层喷洒完毕后，均匀撒布少量石屑。



路面基层积水未清理干净，油层喷洒不均匀。

10. 沥青混合料摊铺



沥青摊铺时，严格控制摊铺温度、厚度，以及标高、坡向和平整度。



1. 沥青混合料摊铺施工时气温过低或遇下雨。
2. 摊铺过程中摊铺机随意变换速度或中途停顿。

11. 沥青路面碾压



1. 沥青路面碾压顺序及速度符合规范要求。
2. 初压、复压、终压时严格控制碾压温度。



1. 压路机型号不当，导致路面平整度差。
2. 碾压过程中突然改变行进路线、方向，留下辙。
3. 低温状况下反复碾压，破坏集料。

12. 混凝土面层施工



1. 严格控制路面平整度、坡度。
2. 及时抹面收浆，控制表面粗糙度。



1. 抹面收浆时未搭设跳板，随意踩踏。
2. 抹面时采用洒水、撒水泥、补浆等方式找平。
3. 混凝土抹面力度、次数不够。

13.混凝土拉纹（刻纹）与切缝



- 1.混凝土拉纹、刻痕纹路应清晰、顺直、美观。
- 2.切缝面积、长宽比符合要求。



- 1.拉纹、刻痕纹路出现交叉、倾斜、跳刀等现象。
- 2.拉纹、刻纹随意，面积、长宽比不符合要求。

14. 道路混凝土养护与填缝



- 1.对混凝土进行封闭养护，遇昼夜温差大时，采取保温保湿措施。
- 2.混凝土切缝后及时清理干净，并进行填缝处理。



- 1.混凝土养护期间随意堆放重物，导致混凝土变形、开裂。
- 2.填缝施工不精细。

15. 管道沟槽开挖

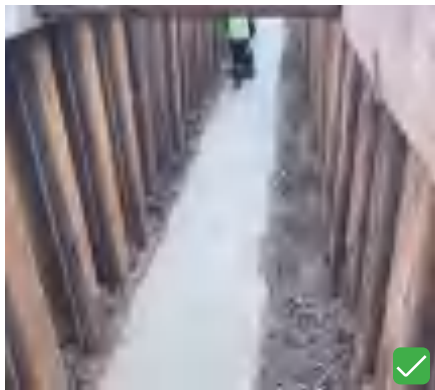


1. 沟槽开挖遵循“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则。
2. 按土质要求分级或放坡开挖。



沟槽槽底不平整，无深度控制措施，土方开挖带水作业，存在超挖、欠挖等情况。

16. 管道垫层填筑压实



- 1.管道垫层分层回填，逐层压实。
- 2.采用轻型压实设备压实，夯夯相连。
- 3.分段回填压实时，留置分层台阶。



回填压实出现漏夯情况，分层回填厚度大于规范要求，采用压路机压实时未重叠压实。

17. 管道安装



1. 管道施工按定位线逐段进行，安装稳固。
2. 严格控制管底标高，每安装两节管道复核一次。

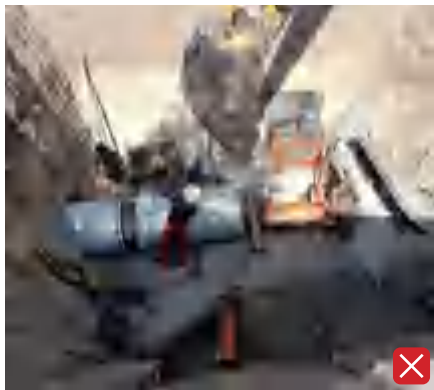


管道安装与井室错位，不处于同一直线上。

18.顶管始发

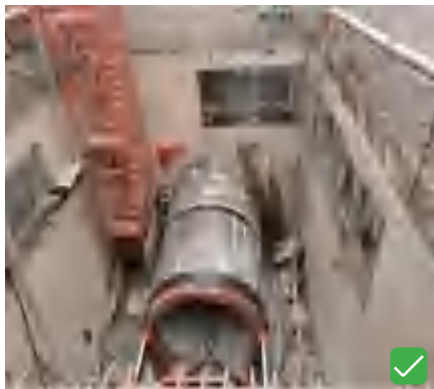


- 1.加固范围及参数指标符合设计要求。
- 2.严格控制加固区钻孔渗水量。
- 3.定期对始发顶管机姿态进行测量。

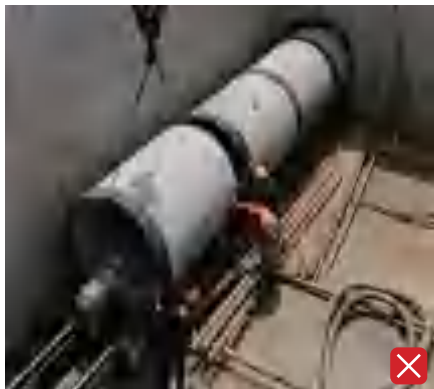


- 1.进出洞口顶进趋势仅凭经验判断。
- 2.加固区内渗水量超过规定值。
- 3.顶管机姿态出现偏轴趋势。

19. 下放管节、接管



- 1.对管材进行全身打蜡或触变泥浆处理。
- 2.管材检查合格，吊装前保证承插口清洁无污。



- 1.管道承插口有破损、明显裂缝或污染。
- 2.管节间的缝隙未经处理直接顶进。

20. 测量、顶进

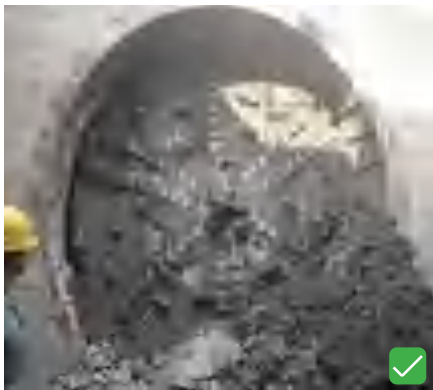


1. 顶进过程中定期绘制趋势曲线。
2. 定期检测控制地面沉降及管线高程。



1. 顶进纠偏角度过大。
2. 工作井仪座发生移位和变形。

21.顶管接收

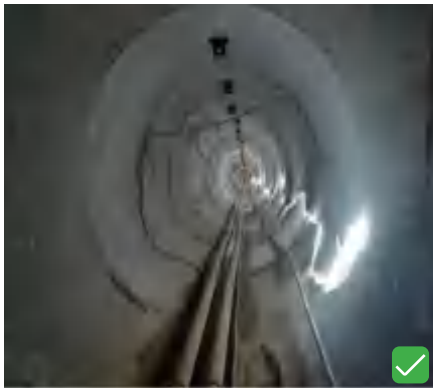


- 1.顶管接收轴线一致，位置准确。
- 2.机头穿墙下部支托稳定牢固。



- 1.管道顶进轴线与设计轴线偏差过大。
- 2.管道发生弯曲、管节损坏、接口渗漏。

22. 壁后泥浆置换



- 1.顶管完成后管道稳定、无沉降。
- 2.注浆完毕后，壁孔及时封闭，无漏浆。



- 1.壁后存在空鼓、空隙。
- 2.管道发生沉降、漏浆现象。

23.箱涵底板施工



钢筋网片间距均匀、绑扎牢固并及时加设钢筋保护层垫块。



钢筋漏绑、漏焊，未设置钢筋保护层垫块。

24. 箱涵混凝土浇筑



- 1.混凝土按照“先边墙后中墙”的顺序浇筑。
- 2.混凝土振捣密实，表面平整。



混凝土振捣不密实，出现蜂窝麻面，外观质量差。

25.箱涵混凝土养护



采取覆盖薄膜、保温毯等方式，对混凝土进行保温保湿养护，养护时间符合规范要求，严格控制混凝土内外温差。



混凝土养护方法不当或时间不足，混凝土的内外温差过大，导致表面出现裂纹。

26. 箱涵防水施工



1. 防水涂料涂刷均匀，无遗漏。
2. 防水卷材铺贴平整，粘贴严实，无空鼓、无翘曲。



1. 防水施工前基层未清理干净、保持干燥，或有积水。
2. 卷材粘贴不严实，卷材出现破损、划伤。

27. 沟槽回填



1. 沟槽分层回填，分层压实。
2. 检查井四周与沟槽同时回填，设置台阶形接茬。



1. 管节及其接口出现损伤，管道位移转动。
2. 管道两侧未对称回填，导致管道发生偏移。

28. 桩基护筒埋设

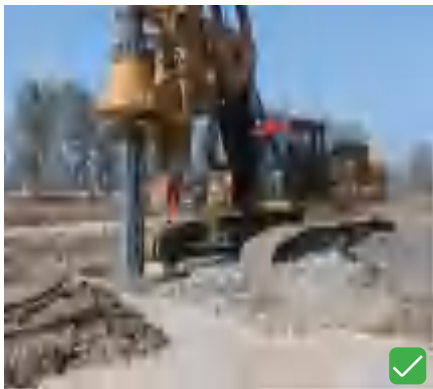


1. 严格控制护筒顶面标高。
2. 护筒周围夯填密实，护筒接缝严密。



1. 护筒埋设偏差过大。
2. 护筒周围夯填不密实，发生倾斜。

29. 桩基成孔



- 1.机械钻杆轴心与桩心重合。
- 2.泥浆各项技术指标测定正常。
- 3.及时填写钻孔施工记录。



桩孔周围土体塌陷，易导致孔位偏移。

30. 钢筋笼制作及吊装



1. 钢筋焊接牢固，大直径主筋采用机械连接接头。
2. 钢筋笼长度，钢筋直径、钢筋规格、间距及保护层厚度等均满足设计要求。

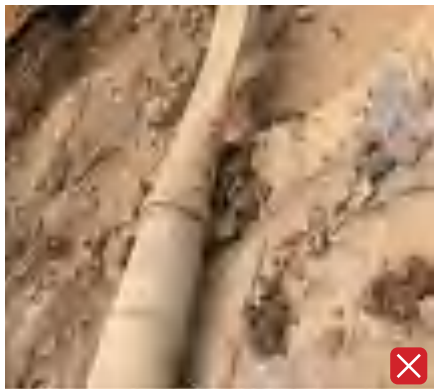


1. 钢筋笼焊接不牢，存在漏焊、虚焊。
2. 箍筋间距不均匀。

31. 导管安装



1. 导管无漏气、漏水和变形。
2. 导管长度与安装深度符合设计要求。



1. 导管未进行水密承压试验，或试验不合格。
2. 导管不顺直，局部凹凸不平。

32. 桩头处理



1. 严格控制桩顶标高。
2. 桩头采用起重机械垂直吊出，保证钢筋直顺。



1. 桩头随意破除，桩顶标高不准确。
2. 暴力破除桩头，导致桩头钢筋变形难以调直。

33. 桥台混凝土养护



1. 桥台混凝土养护方法、时间等符合规范规定。
2. 大体积桥台、承台浇筑，严格采取控温措施，防止开裂。



大体积混凝土没有采取控制温差的措施。

34. 桥墩模板安装



- 1.模板及支撑材料强度、刚度符合要求。
- 2.对金属模板进行清理、打磨、除锈，并涂抹脱模剂。
- 3.在相邻模板接缝处粘贴海绵密封条。

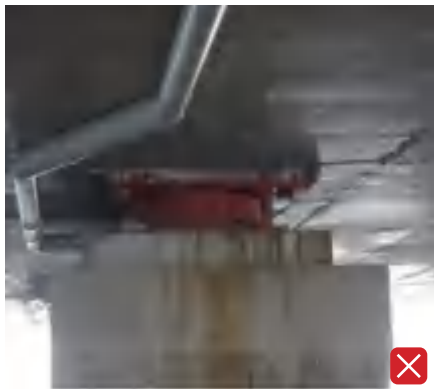


模板破损、弯曲、锈蚀，安装不牢固。

35. 桥墩支座安装



- 1.对支座垫石表面凿毛处理，洒水润湿。
- 2.预留锚栓孔清理干净，安装时无杂物。
- 3.支座定位准确。



支座发生较大偏移。

36. 桥墩支座灌浆



支座灌浆从支座中心向四周进行，灌注密实。



支座灌浆施工顺序不当或灌浆料不足，灌注不密实。

37. 预应力梁模板安装



1. 模板表面光洁，无破损、变形。
2. 安装平整，拼缝严密。



1. 模板破损、翘曲、起皮。
2. 模板安装不平整，出现错台、拼缝不严等情况。

38. 预应力管道安装

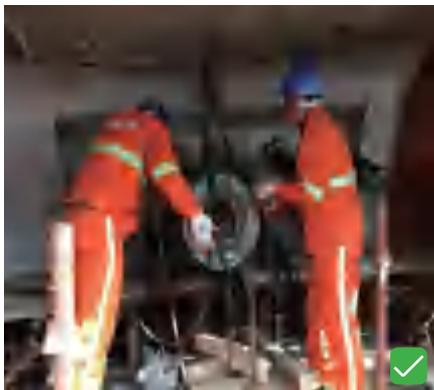


1. 预应力管道安装位置准确、管线直顺、固定牢固，接头无毛刺、卷边、折角，接口严密无漏浆。
2. 混凝土浇筑后，及时清理预应力张拉孔。

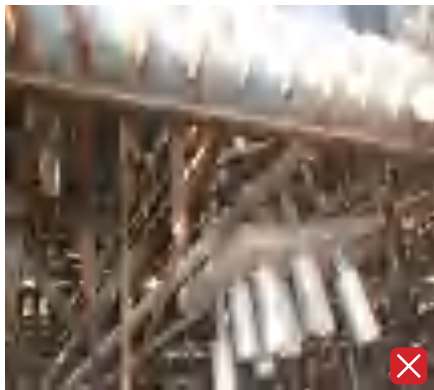


预应力管道安装不顺直，局部扭曲，影响张拉作业。

39. 张拉



1. 预应力筋张拉施工前，校准张拉设备及配套仪器。
2. 张拉施工时，严格控制预应力筋伸长量。



锚垫板与预应力筋夹具未贴合。

40. 预应力压浆、封锚



1. 压浆前，保持孔道干净、湿润。
2. 压浆、封锚浆料强度符合要求。



1. 钢绞线过长，压浆封锚后钢绞线端头外露。
2. 孔道内浆料不密实。

41. 钢箱梁预埋件安装



- 1.预埋件安装定位准确。
- 2.预埋件丝头保护措施得当。



- 1.预埋件固定位置与主筋位置冲突。
- 2.预埋件平面位置有误差。

42. 胎架安装



1. 胎架间距、材质、规格、数量等符合要求。
2. 严格控制胎架的平面位置和高程。



1. 胎架焊接不牢固。
2. 胎架顶部表面不平整，存在空隙，影响承载力和稳固性。

43. 桥面调平层



1. 钢筋型号、数量、安装位置、保护层厚度满足设计要求。
2. 混凝土浇筑连续进行，振捣密实。
3. 严格控制板厚、平整度及坡度。



混凝土表面有蜂窝麻面，相邻钢筋间距过小。

44. 桥梁伸缩缝安装



- 1.伸缩装置缝宽符合设计要求，上下贯通。
- 2.伸缩装置安装牢固、可靠。



伸缩装置采用点焊连接，发生变形，伸缩缝被阻塞。