

钢筋工程专项施工方案

一、编制依据

1、本工程的施工合同要求、设计施工图纸及施工组织设计

2、国家及地方现行施工手册、施工质量验收规范、标准和相应法律、法规、国家强制性规范及条文等。

3、我公司多年积累的成熟施工经验。

4、根据当地水文、气象以及施工现场实际条件。

二、工程概况：

1、工程简介

本工程为洛栾洛卢高速公路监控分中心位于洛阳市洛龙洛区阳，至栾川高速公路的起点处与，主线收费站合建，本期建设用地2.67亩，建筑面积为10597.57m²。其中：管理分中心办公楼建筑物为6层现浇钢筋砼框架结构，建筑面积6675.37m²，建筑高度为22.65m；宿舍楼为4层现浇钢筋砼框架结构，建筑面积约3751.37m²，建筑高度为14.85m；门卫室建筑面积28 m²，配电房建筑面积95.14m²，锅炉房建筑面积3.89m²。

本工程结构安全等级为二级抗，震设防类别为丙类框，架抗震等级：抗震等级主楼为三级监控中心部分为二级，耐火等级为二级，地基基础设计等级为丙级，抗震设防烈度为建筑结构设计合理使用年限为50年。

2、构件种类

普通构件：承台、柱、梁板。

3、使用的钢筋种类

本工程钢筋主要采用一级和三级钢钢筋，直径从6mm到36mm。直径 $6 \leq d \leq 12$ 的钢筋为HPB300

23 钢筋，直径 $d \geq 6$ 的钢筋为HRB400E钢筋。

24 本工程的钢筋规格种类多并，且使用了大直径钢筋本，工程主要钢筋分布情况底：板主要采用
25 14、16 钢筋，柱纵筋主要采用、22、25、钢筋，箍筋采用、8、10、12 钢筋，墙边缘构件主
26 要采用16、18、20、22、25 钢筋。梁纵筋主要采用20、22、25 钢筋。楼板主要采用8、10 钢筋。

27

28

序号	钢筋种类	钢筋直径
1	HPB300	6、6.5、8
2	HRB400E	6、8、10、12、14、16、18、20、22、25

29 4、钢筋连接方式

30 本工程中所有的钢筋连接采用焊接和绑扎搭接，焊接连接搭接长度不小于 10d，绑扎
31 搭接搭接长度不小于 35d，钢筋接头位置按规范要求错开。

32 现场连接（搭接连接、电渣压力焊、焊。接）

33 钢筋连接方式如下表所示：

序号	部位	型号大小/位置	连接方式
1	柱	$D \leq 14$	搭接连接
		$14 < D \leq 25$	电渣压力焊

2	梁	主筋	焊接连接
		腰筋	搭接连接
3	板	基础底板	焊接连接或搭接连接
		其他板	搭接连接
4	翻样中定型加工、定尺加长的钢筋连接		焊接（单面或双面）

34 三、施工准备

35 1、技术准备

36 组织技术人员、施工管理人员认真熟悉图纸会、审记录、施工技术验收标准，作好技术交底及
37 安全交底，并组织班组人员学习有关技术标准及操作规程，施工图纸，对绑扎中存在的重点、
38 难点组织攻关小组，采取相应措施解决，确保钢筋绑扎质量，并按进度计划提出材料需用及加工
39 计划。

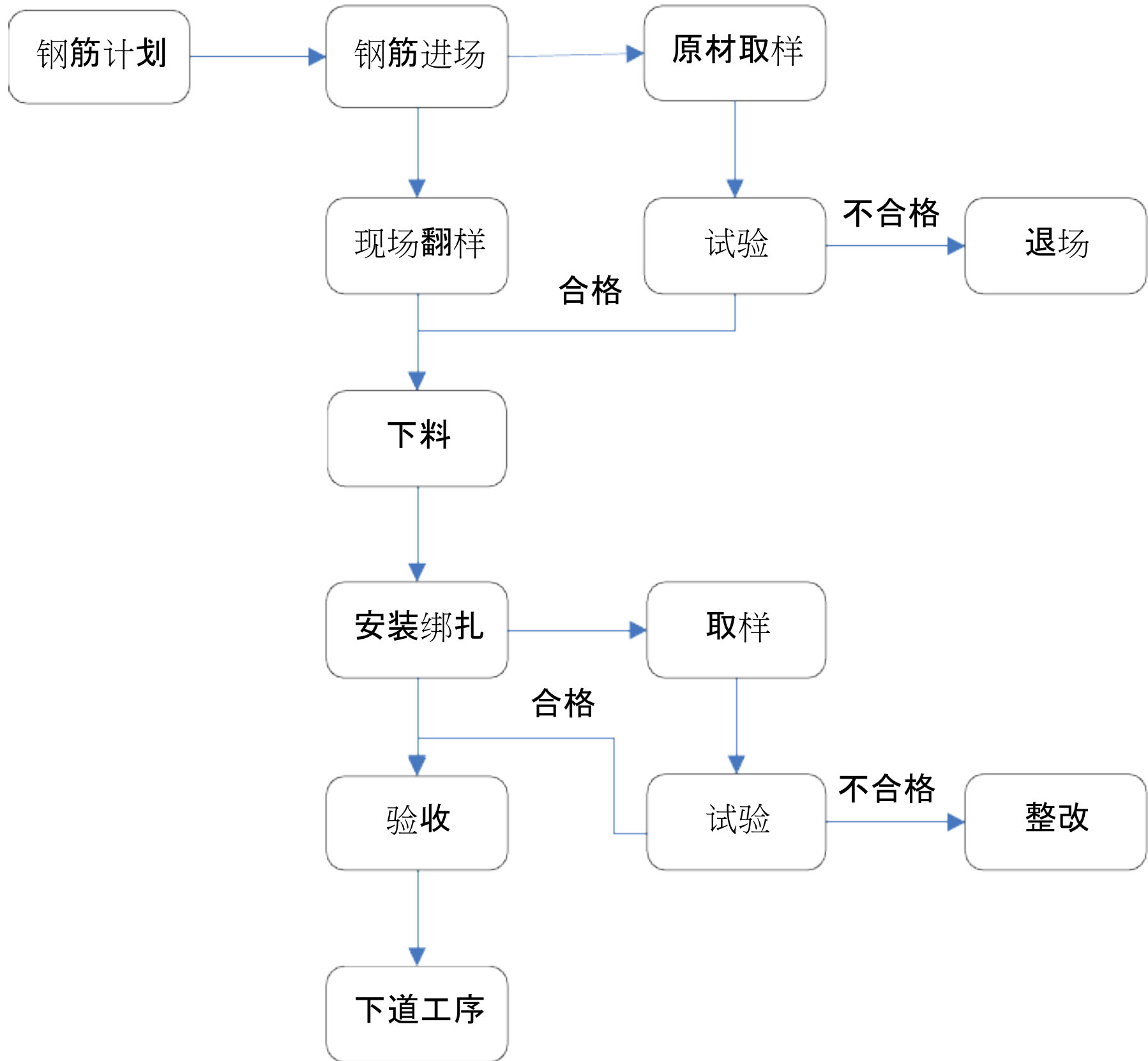
40 2、材料准备

41 提前作好带绑扎丝的砂浆垫块，按计划提前制好支撑铁件或铁马凳。并准备好施工工具。

42 3、钢筋原材料的验收及堆放

43 对进场钢筋严把质量关，批进场的钢材必须具有出厂质量证明书，批号和直径大小分批现
44 场抽样（试验及监理人员参加）进行力学试验合格后，方可使用到工程中。

45 四、施工流程



46

47 五、施工工艺

48 1、钢筋加工

49 (1) 钢筋原材料加工

50 1) 严格按照钢筋配料单加工：确定弯曲调整值、弯钩增加长度、箍筋调整值等参
51 数，保证下料长度准确；

52 钢筋除锈：钢筋在下料前应先除锈，将钢筋表面的油渍、漆渍及浮皮、铁锈等清除
53 干净，以免影响其与混凝土的粘结效果；

54 2) 钢筋调直：采用卷扬机调直钢筋，其调直冷拉率：I级钢不大于4%，II级钢不


55 大于 1%；经过调直工艺后，钢筋应平直，无局部曲折；

56 3) 钢筋切断：钢筋切断应根据其直径及钢筋级别等因素确定使用钢筋切断机进行
57 操作，切断时要将同规格钢筋根据不同长度长短搭配，统筹排料，先断长料，后断短料，
58 减少短头，减少损耗，切断长度允许误差为±5mm；

59 4) 钢筋弯曲成形：弯曲成形采用钢筋弯曲机和手动弯曲工具配合进行，弯曲后钢
60 筋平面上没有翘曲不平现象，弯曲点不得有裂纹；

61 5) 成型钢筋检查及验收：I 级钢筋末端的 180° 弯钩，圆弧弯曲直径不应小于钢筋
62 直径的 2.5 倍，钢筋平直段长度不应小于钢筋直径的 3 倍，135° 弯钩弯曲直径不应小
63 于钢筋直径 3 倍，平直段长度为 10 倍钢筋直径。II 级钢筋末端 90° 弯钩弯曲直径不小
64 于钢筋直径的 4 倍；

65 6) 钢筋的储运及运输：钢筋及半成品钢筋在现场租用场地加工。钢筋半成品要标
66 明分部、分层、分段和构件名称，按号码顺序堆放，同一部位或同一构件的钢筋要放在
67 一起，并有明显标识，标识上注明构件的名称、部位、钢筋直径、根数以及尺寸；

68 7) 构造钢筋：钢筋加工时还需考虑钢筋工程中的附加钢筋，如墙体双层钢筋网中
69 固定钢筋间距的“形支撑筋及钢筋拉钩，楼板双层钢筋网片中固定钢筋间距的撑
70 铁等；

71 8) 钢筋加工应严格按图纸和钢筋翻样料表进行制作，加工制作前应由专人对翻样
72 结果进行复核，确保钢筋翻样成果准确无误。钢筋半成品按规格、使用部位等分类堆放，
73 挂牌标识(注明钢筋规格、使用部位、责任人)，所有钢筋半成品经验收合格后方可按使
74 用部位投入使用。所有钢筋加工机械如调直机、弯曲机、对焊机均应由专人负责，并需
75 持证上岗。钢筋的现场代换必须经过计算，并经业主的现场代表、监理单位、设计单位
76 同意后方可进行。

77

78 9) 检验流程：

- 55 大于 1%；经过调直工艺后，钢筋应平直，无局部曲折；
79 若第一次抽检合格率低于 90%时，可不再进行第二次抽检，而直接进行逐个检验。

80

81 10)、对原材料的要求

82 ①进场的钢筋必须符合现行国标的规定；

83 ②每次进场钢材必须有出厂合格证明原、材质量证明书和原材试验报告单进，场钢筋原材力学
84 性能试验结果必须符合规范要求；

85 ③进场钢筋规格、形状、尺寸必须符合相关规范要求；

86 ④进场钢筋由物资部门牵头组织验收，检查分两步进行：

87 A 外观检查：每批钢筋抽取5%进行检查，钢筋表面不得有裂纹结，疤和折迭，表面凸块不得超
88 过横肋高度，每1m 长度弯曲不大于4mm，交货时随机抽取10 根称重，其重量偏差不得超过允许
89 偏差；

90 B 试验检查：每批钢筋中任选两根，每根上截取两个试件进行拉伸试验和冷弯试验，如果有一
91 项试验结果不符合要求，则从同一批中另取双倍数量重新作各项试验，如仍有一个试件不合格，
92 则该批钢筋判定为不合格，退回厂家并作好相关物资管理记录和重新进场计划。

93 11) 钢筋进场后必须严格分批按同等级牌、号、直径、长度堆放整齐，并挂牌标识厂家、牌号、
94 等级、直径、进场时间、检验状态等。存放钢筋的场地为现浇混凝土地坪，并设有排水坡度。砌
95 筑地拢墙，离地面高度不宜少 20cm，以防钢筋锈蚀和污染钢筋。钢筋进场后，要按批进行验
96 收，每一验收批由同牌号、同炉罐号、同规格、同交货状态的钢筋组成，重量60t不超过未进
97 行复试的钢筋不得投入使用。对于复试不合格的钢筋原材应立即退还，不得进入下道施工工序。
98 如不能立即退还，应挂牌明显注明不合格，避免误用。同批进场的钢材，如果含碳量相差超过
99 0.15%，即使不超过60t，也应分开复试。

100

101 2、钢筋连接

102 本工程钢筋连接采用焊接和绑扎搭接，钢筋直径 ≥ 16 的接头使用电渣压力焊、搭
103 接焊连接方式连接。

104

105 (1) 电渣压力焊连接

106 1) 施工准备

107 ①操作前检查材料设备、机具、批示仪表是否合格、正常运转；

108 ②焊药经烤箱 250℃恒温烘烤 2 小时；

109 2) 操作工艺

110 ①检查钢筋接头质量，对不符合要求者应进行处理；

111 ②固定焊接夹具和药盒；

112 ③引弧过程：接通电源，迅速将上钢筋提起，使两端头之间的距离为 2~4mm 引弧；

113 ④电弧过程：靠电弧的高温作用，将钢筋端头的凸出部分不断烧化，同时将接口周围
114 的焊剂充分熔化，形成渣池；

115 ⑤电渣过程：渣池形成一定深度后，将上钢筋插入渣池中，电流通过渣池产生高温，
116 使钢筋端头迅速而均匀熔化；

117 ⑥挤压过程：停止供电，对钢筋施加压力，把焊口部分熔化的金属、熔渣及氧化物等
118 杂质挤出结合面；

119 ⑦收集剩余焊药，拆除卡具；

120 ⑧待焊头冷却后敲掉熔渣；

121 ⑨焊接前检查电压、电压下降 5%时不宜焊接。

122 3) 质量技术标准

123 ①焊接后对焊头应全部作外观检查，焊包四周铁浆应饱满均匀，无裂纹、气孔、夹渣
124 及明显咬肉等缺陷，上下钢筋轴线偏移不得超过 0.1d，同时不得大于2mm；接头处钢筋

125 轴线倾斜不大于 40，不合格者应割掉重焊；

126 ②机械性能试验以 300 头为一批，不足 300 头以每单位施工段为一批。取 3 个作拉力
127 试验，焊头的极限强度满足设计和规范求。

128 4) 成品保护

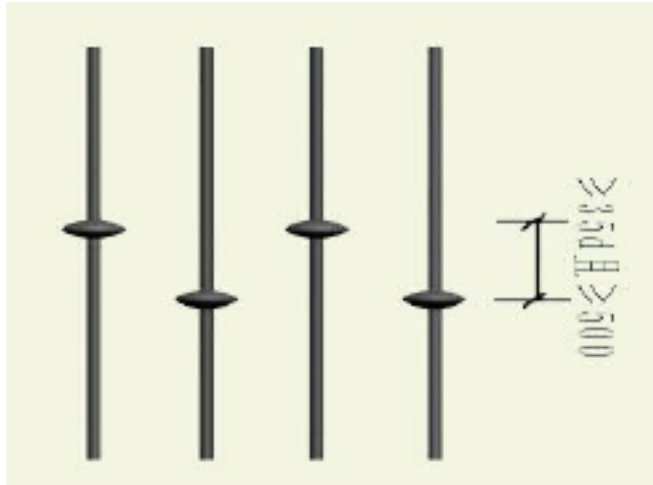
129 ①不得过早拆卸卡具，导致接头弯曲变形

130 ②焊后不准砸钢筋接头，不准往刚焊完的接头上浇水

131 ③焊接时搭好脚手架，不准踩踏其他已绑好的钢筋上

132 5)、钢筋连接部位图示：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/818113133054006057>

连接形式	连接部位	连接图
搭接、电渣压力焊、焊接连接	柱竖向钢筋 (直径 ≥D16)	
	柱竖向钢筋 (直径 < D16)	