

# 商合杭铁路SHZQ-4标钢筋加工厂

## 现场建设施工方案



# 中国铁建

中铁十八局集团第二工程有限公司

商合杭铁路SHZQ,4标项目经理部

二〇一五年十二月二十日

## 目 录

1、概况 .....	1
2、建设依据 .....	1
3、建设目标 .....	1
3.1、质量目标 .....	1
3.2、安全目标 .....	2

3.3、管理目标 .....	2
4、现场规划 .....	2
4.1、总体布局 .....	2
2 4.2、建设方案编制、审批、实施、验收 .....	
4.3、厂房结构 .....	2
4.4、现场具体布置要求和标准 .....	3
4.4.1厂内外道路和地面硬化标准 .....	3
4.4.2排水和防护 .....	3
4.4.3原材料存贮区 .....	3
4.4.4加工区及半成品区 .....	4
4.4.5废品区 .....	4
4.4.6生活、办公区 .....	4
4.4.7厂内用电 .....	4
4.4.8标志标牌和宣传标语设置 .....	4
4.5、文明施工、环保、职业健康总体要求 .....	5
4.5.1文明施工 .....	5
4.5.2环保要求 .....	6
4.5.3职业健康总体要求 .....	6
5、资源配置 .....	7
5.1、钢筋加工厂机构设置 .....	7

5.2、人员配置 .....	7
5.3、机械设备配置 .....	10
5.3.1设备配置 .....	10
5.3.2主要设备基本信息 .....	10
6、基本制度 .....	12
7、作业流程及关键环节控制 .....	14
7.1、原材料进场检验控制 .....	14
7.2、钢筋加工质量过程控制 .....	15
7.2.1钢筋加工的各项要求 .....	15
7.2.2钢筋的下料 .....	15
7.2.3钢筋的弯制 .....	16
1	
7.2.4钢筋的连接 .....	17
7.2.5钢筋成型 .....	17
7.2.6钢筋作业要点卡片 .....	18
7.2.7半成品质量验收程序 .....	20
7.2.8不合格品的处置 .....	20
7.3、加工场内运转流程 .....	21
7.3.1原材料计划申报流程 .....	21
7.3.2生产任务的下达流程 .....	22
7.3.3半成品、成品出厂流程 .....	23

7.3.4厂内运转流程图: .....	24
8、安全注意事项 .....	24
8.1、安全风险评估及防控 .....	25
8.1.1风雪、雨季、汛期极端等天气影响 .....	25
8.1.2、施工用电安全 .....	25
8.2、建设过程注意事项 .....	27
8.3、日常安全基本注意事项 .....	27
8.4、用电安全注意事项 .....	28
8.5、设备安全操作注意事项 .....	30
8.5.1施工机械安全防护 .....	30
8.5.2钢筋弯曲机、切断机、钢筋笼滚焊机安全操作要求 .....	31
8.5.3焊机安全操作要求 .....	31
8.5.4龙门吊安全操作规程: .....	31
8.6、消防安全注意事项 .....	32
8.7、安全事故应急预案 .....	32
9、质量控制措施 .....	33
10、改进提高 .....	33
10.1、通过培训教育进行持续改进 .....	33
10.1.1建立有效培训体系 .....	34
10.1.2培训的具体做法 .....	34
10.2、通过各级检查和专家指导持续改进 .....	34
10.3、通过交流学习持续改进提高 .....	34

11、附件 .....	36
11.1、总平面布置图及厂房结构图 .....	36
11.2、受控文件清单 .....	40
11.3、日常生产管理和持续改进相关表格 .....	40

2

## 中铁十八局集团商合杭铁路SHZQ-4标二分部

### 钢筋加工厂现场建设施工方案

#### 1、概况

中铁十八局集团商合杭铁路SHZQ-4标二分部施工里程为DK107+246.43-DK126+991.81~全长19745.38m。起点位于安徽省亳州市谯城区古城镇赵桥乡周何庄附近~沿京九铁路东侧穿越12个自然村~在DK119+229.82处上跨京九铁路后~在京九铁路西侧穿越10个自然村至阜阳市太和县牛张庄。

结合标段实际~考虑拟建2座钢筋加工厂~钢筋加工厂分别位于古城镇王冷庄,线路DK111+200西侧500米,和二郎乡X002县道旁,线路DK122+800东侧,~主要负责古城特大桥桩基础、承台、墩身、连续梁、伸缩梁及附属工程等24237吨钢材的加工生产任务。

#### 2、建设依据

2.1、《铁路建设项目现场管理规范》,铁建[2008]198号,、《关于推进铁路建设标准化管理的实施意见》,铁建设[2009]154

号,、《铁路建设项目现场安全文明标志》,铁技[2009]44号,等相关规范文件。

2.2、铁路总公司、上海局、京福客专安徽公司《管理制度汇编》、《关于进一步明确拌和站、钢筋加工厂设路要求的通知》,安徽公司调工程[2015]039号,等相关文件要求。

2.3、中铁十八局集团企业内部标准、企业文化手册~结合商合杭铁路SHZQ-4标实际编制本方案。

### 3、建设目标

#### 3.1、质量目标

按照工厂化组织生产~产品质量合格率100%~满足设计及规范要求~杜绝不合格成品、半成品流入工地现场~为实现主体工程“零缺陷”创造

1

保障条件。

#### 3.2、安全目标

坚持“安全第一~预防为主~综合治理”的方针~集中管控。杜绝厂内用电安全、机械伤害亡人事故~防止一般事故的发生~消灭一切责任事故。

#### 3.3、管理目标

通过工厂化、机械化、专业化生产 ~ 达成商合杭铁路标准化管理目标要求 ~ 达成商合杭铁路质量、安全管理目标。

## 4、现场规划

### 4.1、总体布局

钢筋加工厂按照“工厂化、机械化、专业化”要求进行选址、规划布局,采取全封闭式工厂化管理~全厂占地 $100 \times 30 = 3000$ 平方米~生产、办公、生活区划分明显~布局合理、环境整洁~具体划分原材存放区、加工区、半成品区、成品区、废料区和物流通道等几大功能区。

### 4.2、建设方案编制、审批、实施、验收

商合杭铁路SHZQ-

4标钢筋加工厂设路的数量、规模、位路根据标段实施性施工组织设计~由项目经理部统一规划。由工区项目部编制具体建厂方案~项目经理部审核后报监理单位审核~批复后报建设单位核备。执行“方案编制,审批,实施,验收,试生产,投入使用”的程序。建设过程中工区项目部、项目经理部两级要对建设质量和标准进行跟踪把关~监理单位监督控制~完工后工区项目部组织初验~项目经理部组织复验和试生产~经监理单位验收后正式投入生产。未编制建设方案和未经过审批的~不得组织验收和投入使用。

### 4.3、厂房结构

厂房为单层钢柱、钢屋架组成的轻型门式钢架结构~主体结构在正常使用和维护下~设计合理使用年限为3年~建筑物钢屋架最大跨度为



$L_{max}=30m$  ~ 建筑物最大高度为  $H_{max}=12.5m$ 。钢筋加工厂厂房采用钢结构车间形式 ~ 单跨双坡屋面 ~ 全封闭设计。厂房立柱采用  $\phi 219 \times 3.5mm$  圆管 ~ 三线梁采用  $\phi 76 \times 3.0mm$  圆管 ~ 填芯管采用  $\phi 40 \times 2.0mm$  圆管 ~ 拉筋为  $\phi 18\#$  圆钢。顶部檩条采用  $40 \times 80 \times 2.0mm$  方矩管 ~ 墙面檩条采用  $40 \times 60 \times 1.5mm$  方矩管 ~ 抗风柱采用  $\phi 165 \times 3.5mm$  圆管 ~ 棚顶均采用  $V890 \times 0.426mm$  彩钢瓦 ~ 四周围墙采用  $V890 \times 0.376mm$  彩钢瓦。厂房纵向总长  $100m$  ~ 两边各设 17 根钢管立柱 ~ 钢柱间距为  $6.0m$  ~ 横向宽  $30m$  ~ 两边各 6 根钢柱 ~ 间距  $6.0m$ 。

钢柱基础为配筋混凝土独立基础 ~ 混凝土标号为 C25 ~ 基础底座长、宽均为  $1.5m$  ~ 深  $1.5m$  ~ 顶部预埋  $450 \times 450 \times 20mm$  钢板与钢管立柱焊接牢固。

钢筋加工厂设有一个宽  $6m$  ~ 高  $5m$  的大门 ~ 厂房内设  $6m$  宽运输通道 ~ 标线涂刷白色油漆。

屋架所有主结构采用 Q345B 材质钢材 ~ 所有角钢、圆钢拉杆、圆管及次结构, 墙梁、檩条等冷弯薄壁型钢构件, 采用 Q235B 材质钢材。

#### 4.4、现场具体布置要求和标准

##### 4.4.1 厂内外道路和地面硬化标准

钢筋加工厂内外道路承担着数以万吨计的庞大物流任务 ~ 厂区内各处也要承担载重车辆和起重设备的荷载 ~ 故道路和各区全部采用  $20cm$

厚C25混凝土进行硬化。硬化之前要先用重型压路机对原地表进行压实处理~压实度不小于93%~局部软基要做换填处理~地基处理完毕后全场填筑透水性30cm厚卵粒石~作为基层。

#### 4.4.2排水和防护

厂外道道路宽度10m~满足双向通行和错车要求~道路设人字排水横坡~厂内运输通道宽度6m~满足车辆通行条件。厂外排水在厂区规划时就要设计好排水系统~将场内排水引致地方排水管道或沟渠内。

#### 4.4.3原材料存贮区

3

装卸原材料一般需采用到大型起重设备~但在固定棚内使用大型起重设备有很大困难~也不安全~为解决此难题~在钢筋厂内设设龙门吊~龙门吊跨度为26m~装卸材料方便、实用。另外~原材料一律存放在用型钢焊制的存放台架上~离地30cm~防止钢材生锈。材料进场后按照加工和使用的先后顺序、型号、直径、用途分门别类摆放并做好原材料标识。

#### 4.4.4加工区及半成品区

加工区及半成品区统一设设钢筋厂内~消除自然环境对生产的不利影响。加工过程中的原材料和半成品也统一存放在特制钢结构台架上~避免接触地面水汽和污渍~污染原材料和半成品。

#### 4.4.5废品区

为防止乱丢弃乱弃废品和小件 ~ 在钢筋加工厂外侧设路  $6 \times 5 = 30$  平米的废品区。

#### 4.4.6 生活、办公区

为将生活、办公、生产区分开 ~ 钢筋厂内不设路生活区、办公区 ~ 厂内设路一间值班室 ~ 值班室规格为  $3.64 \times 5.46$  m。办公和生活区独立设路 ~ 与生产区分开 ~ 采用双层活动板房 ~ 活动板房为阻燃材质 ~ 防火等级为 A 级。

#### 4.4.7 厂内用电

钢筋加工厂内电气设备多 ~ 使用分散 ~ 临时用电为较大危险源 ~ 是安全管理重点。

?场内施工用电规程管理 ~ 各作业区用电回路分开设路 ~ 加设断路器和漏电保护器。

?配电房、变压器等固定电力设备均设安全防护屏障或网栅围栏 ~ 高度不低于 2.5 m ~ 应设路明显的禁止、警告标志。引入电线按照“三相五线制”架设 ~ 电力线的线径应经过计算确定 ~ 架空高度符合用电安全规定 ~ 始末端按照规定进行接地处理。所有用电器均按“一机一闸一漏”的规定设路安全保护装置。

#### 4.4.8 标志标牌和宣传标语设置

4

?标志标牌

标志的设置位置应合理、醒目~能够使观察者引起注意、迅速判读、有必要的反应时间或操作距离。

设置的安全文明标志应使大多数观察者的观察角度接近90°。

钢筋加工厂标识牌大致分为“宣传教育和公示牌”~“机械设备、材料标识牌”~“操作规程、流程、图表牌”~“安全警示和导引标志”~“管理制度牌”、“明示标志牌”。

?机械设备、材料标识牌、作业卡片~一般长×高,40cm×30cm,布置于相应材料和设备处。

?操作规程、流程、图表牌采用整体式布置,内容有各种机械操作规程、操作工艺流程图、加工数量较大的钢筋大样图等。

?安全警示和导引标志

厂内的所有存在危险源的机械设备上都应张贴或悬挂安全警示标志~如焊机和配电柜上的防触电提示~弯曲机、切断机、等有转动机构机械都应设置机械伤害警示标志~以及厂内的较隐蔽的功能区都设置了路线导引标志。

?布置在办公室内、食堂等公共场所室内的组织机构、管理制度、流程牌等~长×高,70cm×110cm。

?明示标志牌

除上述的标志标牌外~对于一些有功能区分的部位也应进行标识~例如乙炔和氧气存放处~分别对空瓶和满瓶进行标识~防止取错、用错。

## ?宣传标语

除标志标牌外~厂内的一些安全、环保、质量、文明施工、进度教育宣传标语必不可少~这些标语既能烘托现场热烈紧张的施工气氛~展现企业文化和风貌~激发员工斗志~又时刻提醒教育干部职工按照规范标准作业~保障安全和质量。

## 4.5、文明施工、环保、职业健康总体要求

### 4.5.1文明施工

5

钢筋加工厂必须规范场容、保持作业环境整洁卫生~创造有序生产的条件~减少对居民和环境的不利影响。

## ?场容场貌

道路畅通、平坦、整洁~不乱堆乱放~无散落物。

场地平整不积水~无散落物~场地排水系统畅通~垃圾集中堆放~及时处理。

## ?生活设施

生活区用标准活动房搭建~男女简易浴室或清洗设备、男女厕所。

?食堂符合《食品卫生法》规定~配备冰箱~做到生熟分开,必须有防尘和保温措施,不准将再生塑料桶,盒,作食品盛器。食堂内外清洁整齐~有消毒、灭蝇、防尘等卫生措施~工作人员持有效证上岗。食堂位路与厕所、污水沟的距离应大于20m。

?宿舍明亮通风~门窗齐全、牢固~室内整洁~无违章用电、用火及违反治安条例现象。

?厕所内配冲水设施~化粪池、集粪坑加盖并喷药~严禁将粪便直接排入河道和下水道~厕所内无气味。

?现场保洁

?设卫生专,兼,职管理人员和保洁人员。

?生活垃圾应集中归堆遮挡并及时处理~保持现场清洁卫生。

#### 4.5.2环保要求

加工厂选址应避开人口密集区域和噪声敏感区域。场内布路应设路废旧材料集中堆放场地、含油废弃物集中回收点、氧气、乙炔和油料、油漆等危险品存放点。

确保生产现场按做到文明、整洁、美观、大方~井然有序。对确定的生产区垃圾、废弃物、废油、废水和生活污水、加工噪声等进行妥善处理~并按规定排放~决不任其污染环境和水源与河流。

#### 4.5.3职业健康总体要求

6

?认真加强卫生保健工作

?保持驻地环境整洁卫生~垃圾统一堆放处理。教育员工遵守社会公德~讲究卫生~消除随地吐痰等不良习惯。

?严格食堂管理 ~ 注重食品卫生 ~ 严防病从口入 ~ 防止肝炎等传染疾病发生。

?解决员工就医难的问题 ~ 要设立医药箱 ~ 和驻地联系定点医院 ~ 保证员工看病就医。

?精心做好劳动保护工作

?建立健全职业卫生档案。

?参加工伤社会保险。

?按国家有关规定为员工配发合格的劳动防护用品。

?建立健全劳动防护用品购买、验收、保管、发放、使用、更换、报废等管理制度。

?加强对员工安全意识、知识教育 ~ 员工技术培训 ~ 提高员工自我防护能力。

?普及各类事故抢险常识 ~ 现场伤员抢救知识 ~ 提高现场突发事件的处理能力。

## 5、资源配置

### 5.1、钢筋加工厂机构设置

钢筋加工厂组织机构见下图。

### 5.2、人员配置

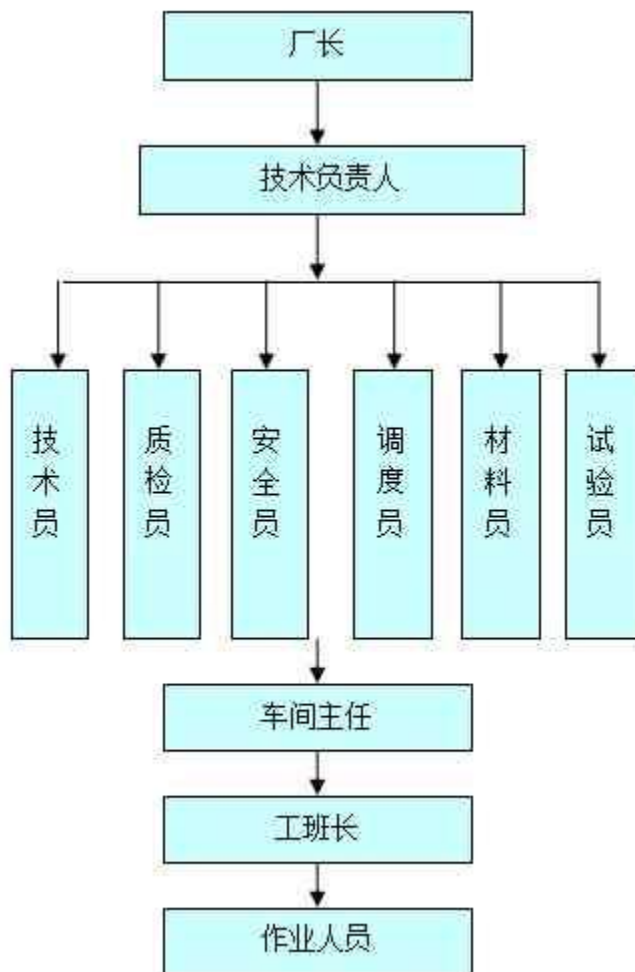
钢筋加工厂主要人员任职条件:

?厂长

- 有良好的组织能力 ~ 掌握铁路建设项目施工生产管理相关知识 ~ 熟悉铁路建设项目施工工艺流程。
- 有一定沟通和表达能力 ~ 工作责任心强 ~ 忠于职守。
- 有较强的解决工作问题的能力。

7

- 有5年以上铁路建设施工管理工作经验 ~ 中专及以上文化程度 ~ 初级及以上技术职称。





## ?技术负责人

- 熟悉技术标准。
- 有良好的组织能力 ~ 熟悉铁路建设项目施工工艺流程 ~ 掌握铁路建设项目全过程的技术管理程序和相关知识。
- 有一定沟通和表达能力 ~ 工作责任心强 ~ 忠于职守。
- 有较强的解决技术问题的能力。
- 有5年以上铁路建设工程施工技术管理工作经历 ~ 大专及以上学历 ~ 中级及以上技术职称。

## ?技术员

- 熟悉铁路施工工艺流程 ~ 了解施工生产管理专业知识。

8

- 有一定沟通和表达能力 ~ 工作责任心强。
- 有2年以上铁路建设工程施工技术管理工作经历 ~ 中专及以上学历 ~ 技术员及以上技术职称。

## ?质量员

- 掌握质量管理专业知识 ~ 了解质量验收标准
- 有一定沟通和表达能力 ~ 工作责任心强 ~ 忠于职守,
- 有良好的职业道德素质 ~ 工作讲原则。
- 有较强的解决问题的能力。

- 有2年以上铁路建设施工管理工作经历 ~ 高中及以上文化程度 ~ 有质量任职资格证书。

#### ?安全员

- 熟悉有关安全生产法规和标准 ~ 具有有关专业安全生产管理专业知识 ~ 了解施工专业知识。
- 有一定沟通和表达能力 ~ 工作责任心强 ~ 忠于职守。
- 有良好的职业道德素质 ~ 工作讲原则。
- 有较强的协调能力。
- 有2年以上铁路建设施工安全管理工作经验 ~ 高中及以上文化程度 ~ 有安全任职资格证书。

#### ?试验员

- 熟悉有关检验与试验知识和技术。
- 工作责任心强 ~ 忠于职守。
- 有工地试验室1年以上工作经验,中专及以上文化程度 ~ 持有专业任职资格证书。

#### ?材料员

- 熟悉各种施工材料 ~ 熟悉材料管理办法 ~ 掌握材料保管工作程序。
- 工作责任心强 ~ 忠于职守。

- 有工地材料管理1年以上工作经验 ~ 高中及以上文化程度。

9

?领工员

- 熟悉铁路相关建设项目施工工艺。
- 有一定沟通和表达能力 ~ 工作责任心强 ~ 忠于职守。
- 有较强的技能。
- 有5年以上铁路工程施工经验 ~ 高中及以上文化程度 ~ 技术员及以上

职称。

?工班长

- 熟悉铁路相关建设项目施工工艺。
- 有一定的组织能力。
- 工作责任心强 ~ 忠于职守。
- 有3年以上铁路工程施工经验 ~ 高中及以上文化程度。

?其他人员

具有本专业作业技能 ~ 培训合格后方可上岗作业 ~ 特殊工种必须持证上

岗。

### 5.3、机械设备配置

### 5.3.1设备配置

钢筋加工厂主要设备清单

用途 设备名称 数量/台 规格

二氧化碳气保焊机 2 NB500

钢筋切断机 2 GQ40

钢筋笼加劲筋加工台架 1

数控钢筋笼滚焊机 1 HL15000C-15 钢筋及固定式对焊机 1 UN1-150

钢筋笼全自动数控钢筋调直切断机 1 GT4-10 加工 钢筋弯弧机 1 QHLGWH-40

钢筋直螺纹剥肋滚丝机 1 HGS-40D

电焊机 8

龙门吊 2 5t 5.3.2主要设备基本信息

?数控钢筋笼滚焊机

10



数控钢筋笼滚焊机

HL15000C-15数控钢筋笼滚焊机技术参数表

序号 名称 单位 数值 备注

笼子最小长度不小于 mm 2000 钢筋笼1 长度 笼子最大长度 mm 15000

每次只生产单一直径最小直径 mm 800 钢筋笼2 钢筋笼 ~ 笼径变化时需直径  
最大直径 mm 1500 更换相应纵筋模板。

最小直径 mm 6 箍筋直3 径 最大直径 mm 12

最小直径 mm 16 纵筋直4 径 最大直径 mm 32

箍筋螺最小螺距 mm 100 5 距 最大螺距 mm 300

6 单件托笼装路承重 T 1.5 7 放线架承重 T 2 8 移动盘最大移动速度 mm/min  
1100 9 转盘最大转速 r/min 3

34000X8

10 主机外形尺寸 M 450X267

5

11 主机重量 t 约 13 12 主机总功率 kw 19.75 不包括电焊机

## ?其它设备

钢筋加工厂还引入如二氧化碳保护焊等专业化设备 ~ 具有焊接  
成本低、

11

生产效率高、操作简便、焊缝抗裂性能高、焊后变形较小、焊  
接飞溅小等优点。



二氧化碳保护焊

?起重设备

起重设备配设5T龙门吊1台~龙门吊跨度26m~净高6.5m。采用单轨式走行结构~走行钢轨采用P43钢轨。龙门吊基础采用C25钢筋混凝土条形基础~宽度为1.0m~长度100m~厚度0.5m~通长配置 $\Phi 12$ 钢筋网片。龙门吊供电采用安全滑触线方式,地控操作。



龙门吊

6、基本制度

为规范现场和流程管理 ~ 在安全、环保、文明施工、质量、物资设备管

12

理等方面用于钢筋加工厂管理的制度36项 ~ 详见下表:

管理制度清单

1 安全管理制度

2 安全生产监督制度

3 安全生产责任制度

4 安全生产教育培训制度 5 安全生产技术交底制度 6 特种作业人员持证上岗制度

7 特种工种管理制度

8 安全生产检查考核制度 9 危险岗位的操作规程和书面告知制度

10 安全生产事故报告处理制度 0

11 安全分析例会制度 1

12 安全生产事故应急救援制度 2

13 安全生产奖励与处罚制度 3

安全、环14 安全设施及安全防护用品管理制度 保、文明施4

工 15 施工用电安全管理制度 5

16 安全标志管理制度 6

17 班前安全活动制度 7

18 安全包保制度 8

19 环境保护、水土保持制度 9

2钢筋加工厂安全、卫生、环保制度 0

2钢筋加工场安全生产管理规定 1

2消防保卫制度 2

2文明施工管理措施 3

13

钢筋加工厂工作程序与质量管理制度 1

2 钢筋加工厂质量保证制度

3 原材料质量控制措施

4 钢筋加工厂成品、半成品管理制度

5 工程质量监督制度 质量管理6 工程质量检测试验制度 制度 7 工序质量检查验收制度

8 施工过程质量检查制度

9 技术质量培训制度

1技术交底制度 0

1 文档资料管理制度

其他制度 2 设备工装管理制度

3 物资设备过程控制管理办法

## 7、作业流程及关键环节控制

### 7.1、原材料进场检验控制



原材料质量是保障工程质量的前提和基础 ~ 原材料进场后 ~ 由物资部对合格证、出厂质量检验报告进行查验核对 ~ 对原材料外形外观进行检查。然后由物资科填写《材料检验试验委托单》向试验室报检 ~ 试验室自检并通知现场监理进行核查 ~ 并根据物资科提供的《材料检验试验委托单》填写进场材料台帐 ~ 由监理签字确认 ~ 检验合格后 ~ 试验室填写表格表向监理反馈检验信息 ~ 并由监理签字确认。试验负责进行产品标识,检验不合格 ~ 通知物资科进行退货处理 ~ 全部流程由试验室和物资部门共同把关 ~ 流程见下图:

物资采购部

进货检验和试验委托单

钢筋,型钢,原材

向供应商索要质保单

不一致 核对质保单与进货的一致性

14

取样,填写取样登记表,

制样、留样

检测

一致 不合格,留样,

标识,合格与否,

驻地监理工程师

批复

主管工程师

使用

## 7.2、钢筋加工质量过程控制

生产过程中 ~ 钢筋加工厂专职质检员按照技术干部技术交底的尺寸及相关规范 ~ 对半成品尺寸随时进行复核检查 ~ 及时发现存在的问题,质检员还负责统计每一批次加工件的焊接接头和机械链接接头数量 ~ 之后填写试验检测委托单 ~ 由试验室按照规范频率进行抽样检测。

### 7.2.1钢筋加工的各项要求

钢筋加工的形状、尺寸必须符合现场施工大样图的要求 ~ 钢筋在加工弯制前应调直 ~ 并应符合下列规定:

?钢筋表面的油渍、漆污、水泥浆和用锤敲击能剥落的浮皮、铁锈等均应清除干净。

?钢筋应平直 ~ 无局部折曲。钢筋经过钢筋调直机调直后不得有死弯。

?加工后的钢筋 ~ 表面不应有削弱钢筋截面的伤痕。

### 7.2.2钢筋的下料

根据技术交底校核不同型号规格钢筋的数量、长度及使用部位 ~ 根据其

长度及延伸率~拼配实际需要长度。同直径同钢号不同长度的各种钢筋根据调直后的钢筋长度统一配料~按顺序填写配料表~减少钢筋的损耗。钢筋下料时~要严格按配料表尺寸下料。下料时利用槽钢切口定位~根据钢筋下料长度调节定位挡板~并固定于台架上控制下料尺寸。钢筋下料尺寸要求准确~受力钢筋顺长度方向允许误差 $\pm 10\text{mm}$ ,弯起位置误差为 $\pm 20\text{mm}$ ,箍筋内边距离尺寸误差为 $\pm 3\text{mm}$ ,钢筋不得有马蹄形切口、重皮、油污或弯起现象,下料好的钢筋应分类堆放整齐。

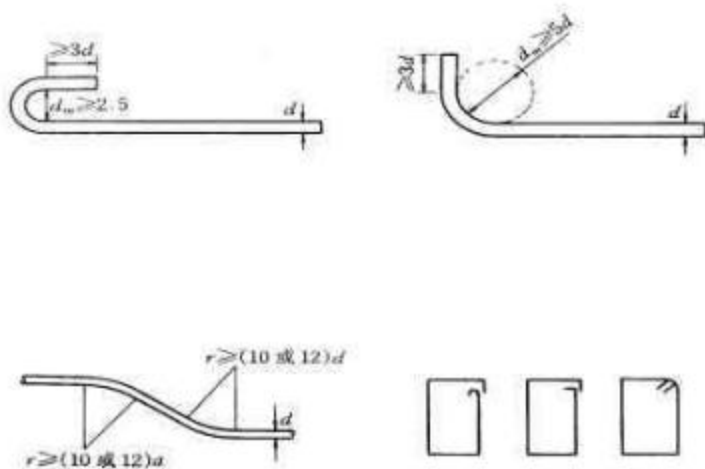
### 7.2.3 钢筋的弯制

图纸所标尺寸为钢筋中心线间距尺寸。钢筋端部有标准弯钩者~其标注尺寸为自弯钩外皮顶切线与钢筋轴线交点的尺寸~如下图示:

所有受拉热轧光圆钢筋的末端应作成 $180^\circ$ 的半圆形弯钩~弯钩的弯曲直径 $d_m$ 不得小于 $2.5d$ ~钩端应留有不小于 $3d$ 的直线段。

受拉热轧带肋、月牙肋、等高肋,钢筋的末端应采用直角形弯钩~钩端的直线段长度不应小于 $3d$ ~直钩的弯曲直径 $d_m$ 不得小于 $5d$ 。

弯起钢筋应弯成平滑的曲线~其曲率半径不宜小于钢筋直径的10倍,光圆钢筋,或12倍,带肋钢筋,。



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/815044112244011134>