

[ 土钉墙 ]

## 喷射混凝土面层检验批质量验收记录表

02011403□□□□

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施工单位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)		
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录	监理单位 验收记录
主控项目	1	原材料的品种、规格、质量	第 14.3.2 条		
	2	喷射混凝土强度等级	第 14.3.3 条		
	3	喷射混凝土面层厚度	第 14.3.4 条		
	4	泄水孔孔径、排水方向、排水效果	第 14.3.5 条		
	5	反滤层分布、厚度	第 14.3.6 条		
一般项目	1	喷射混凝土外观质量	第 14.3.7 条		
施工单位检查评定结果		专职质量检查员                      年    月    日 分项工程技术负责人                年    月    日 分项工程负责人                      年    月    日			
监理单位验收结论		监理工程师  年    月    日			

## 说 明

### 主控项目

1. 喷射混凝土面层所用的水泥、粗细骨料、外加剂等材料的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)附录 E 的规定。
2. 喷射混凝土强度等级应符合设计要求。  
检验数量：施工单位每 50m<sup>3</sup> 喷射混凝土制取试件 1 组，不足 50m<sup>3</sup> 亦制取试件 1 组。监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证或 10% 平行检验。
3. 喷射混凝土面层厚度应符合设计要求。  
检验数量：施工单位检验 3 个断面，每个断面不少于 5 个检查点。监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证或 10% 平行检验。  
检验方法：凿孔实测或预埋厚度标志。(每个断面上，全部检查孔处的喷层厚度，60% 以上不应小于设计厚度；最小值不应小于设计厚度的一半；同时，检查孔处厚度的平均值，不应小于设计厚度值。)
4. 泄水孔孔径、排水方向应符合设计要求，并排水通畅。  
检验数量：施工单位检验排水孔数量的 20%，监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证检验。  
检验方法：观察、尺量。
5. 墙后反滤层分布及厚度应符合设计要求，  
检验数量：施工单位对反滤层分布及厚度检验 10 处，监理单位见证 2 处。  
检验方法：观察、尺量。

### 一般项目

1. 喷射混凝土应与坡面、钢筋网(土工网)紧密结合，其表面应平顺、无裂隙、无露筋。  
检验数量：施工单位全部检查。  
检验方法：观察。

[ 土钉墙 ]

# 明挖基坑检验批质量验收记录表

02011404□□□□

单位工程名称									
分部工程名称									
分项工程名称								验收部位	
施工单位								项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号		《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)							
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录				监理单位 验收记录
主控项目	1	基底地基承载力		第 8.1.4 条					
	2	基坑开挖高程		第 8.1.5 条					
	3	基坑外观质量		第 8.1.6 条					
一般项目	1	明挖基坑允许偏差	基坑位置	+50 mm -10					
	2		台阶尺寸	±100mm					
	3		斜面基底坡率	±1%					
	4		起讫里程	±100mm					
	5		基底高程	0 mm -50					
施工单位检查评定结果		专职质量检查员 _____ 年 月 日 分项工程技术负责人 _____ 年 月 日 分项工程负责人 _____ 年 月 日							
监理单位验收结论		监理工程师 _____ 年 月 日							

## 说 明

### 主控项目

1. 基坑底面应无浮渣，基坑地基承载力应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位检验 2 点，监理单位见证检验 1 点。  
 检验方法：土质基坑采用动力触探（N63.5）；击数标准经试验确定或设计给定，试验时监理旁站；石质基坑采用现场目测鉴别方法。
2. 基坑开挖高程应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位检验 4 点、监理单位见证 1 点。  
 检验方法：水准测量，尺量。
3. 台阶形坑底应完整无损伤，台面与阶壁应平顺。斜面地基应平整、无贴补。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察、尺量。

### 一般项目

1. 挡土墙明挖基坑各部尺寸允许偏差及检验方法应符合下表规定。

桩孔中心位置、断面尺寸、孔底高程、桩孔垂直度允许偏差及检验方法

序号	项 目	允许偏差	施工单位检验数量	检验方法
1	基坑边缘距路基中线距离	+50 mm -10	4 点	尺量
2	台阶尺寸	±100mm	4 点	尺量
3	斜面基底坡率	±1%	4 点	水平尺与楔形尺量计
4	起讫里程	±100mm	截面尺寸变化处 2 点	经纬仪测量尺量
5	基底高程	0 mm -50	4~6 点	水准仪测量

[ 土钉墙 ]

# 混凝土(砌体)坡脚墙检验批质量验收记录表

02011404□□□□

单位工程名称													
分部工程名称													
分项工程名称								验收部位					
施工单位								项目负责人					
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)									
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录						监理单位 验收记录			
主控 项	1	原材料的品种、规格、质量		第 14.5.2 条									
	2	砂浆、混凝土强度等级		第 14.5.3 条									
	3	模板安装		第 14.5.4 条									
	4	沉降缝(伸缩缝)预留与填塞		第 14.5.5 条									
一般 项目	1	坡脚墙与面层结合情况											
	2	坡 脚 墙 允 许 偏 差 (mm)	前边缘距线路中线距离		+50 (+20) 0 ( 0 )								
			厚度(前缘至后缘)		+20 (+20) 0 ( 0 )								
			顶面高程		±20(±20)								
			泄水孔间距		±20(±20)								
			起讫里程		±100 (±100)								
			沉降缝位置		±50(±50)								
	3		沉降缝宽度		±4 (±4)								
			墙 面 垂 直 度	H≤6m		20 (10)							
				h>6m		30 (15)							
			墙面斜度		±5% (±3%)								
			墙面平整度		50 (20)								
	施工单位检查评定结果		专职质量检查员 分项工程技术负责人 分项工程负责人								年 月 日 年 月 日 年 月 日		
监理单位验收结论		监理工程师								年 月 日			

注：表中括号外数字对浆砌片石，括号内的数字对应砼。有耐久性设计要求的砼应按《铁路砼工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160号）检验。

## 说 明

### 主控项目

1. 混凝土（砌体）坡脚墙砌筑所使用水泥、砂、石料及反滤层材料的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》（TB10414—2003）附录 E 的规定。

2. 坡脚墙墙身浆砌片石砂浆、混凝土强度等级应符合设计要求。

检验数量：施工单位每 100m<sup>3</sup> 砌体砂浆、砼取 1 组试件，不足 100m<sup>3</sup> 亦制取 1 组试件。监理单位按施工单位检验数量的 10% 平行检验，且不少于 1 组。

检验方法：砂浆、混凝土试件做抗压强度试验

3. 混凝土坡脚墙模板应支架牢固，接缝严密，具有足够的强度和刚度。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察、丈量。

4. 沉降缝（伸缩缝）预留与塞封应符合设计要求，接缝平直，塞缝严密。

检验数量：施工单位全部检查，监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证检验。

检验方法：观察、丈量。

### 一般项目

1. 坡脚墙砌（砌体）应与土钉钢筋网和喷射混凝土面层结合紧密。

检验数量：施工单位全部检查。 检验方法：观察。

2. 坡脚墙墙身前边缘距线路中线距离、墙身厚度、顶面高程、泄水孔间距、起讫里程、沉降缝位置和宽度允许偏差及检验方法应符合下表规定。

**坡脚墙墙身前边缘距线路中线距离、墙身厚度、顶面高程、泄水孔间距、起讫里程、**

**沉降缝位置和宽度允许偏差及检验方法**

序 号	项 目	允许偏差(mm)		施工单位检验数量	检验方法
		浆砌片石	混凝土		
1	前边缘距线路中线距离	+50 0	+20	每检验批 3 处	经纬仪测量、丈量
2	墙身厚度（前缘至后缘）	+20 0	+20	每检验批 3 处	丈量
3	顶面高程	±20	±20	每检验批 3 点	水平仪测量
4	泄水孔间距	±20	±20	抽查 10%，1 组	丈量
5	起讫里程	±100	±100	每不同结构长度，2 处	经纬仪测量、丈量
6	沉降缝位置	±50	±50	每道缝	丈量
7	沉降缝宽度	±4	±4	6 处	丈量

3. 坡脚墙墙面垂直度、斜度、平整度允许偏差及检验方法应符合下表的规定

**坡脚墙墙面垂直度、斜度、平整度允许偏差及检验方法**

序号	项 目		允 许 偏 差		施工单位 检验数量	检验方法
			浆砌片石	混凝土		
1	垂直度	H≤6m	20mm	10mm	3 处	吊线丈量
2		h>6m	30mm	15mm	3 处	吊线丈量
3	斜 度		±5% 设计斜度	±3% 设计斜度	3 处	坡度尺、吊线丈量
4	平整度		50mm	20mm	3 处	2.5m 直尺，丈量

[ 抗滑桩 ]

# 桩孔检验批质量验收记录表

02011501□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称										验收部位		
施工单位										项目负责人		
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)								
施工质量验收标准的规定						施工单位检查评定记录				监理单位验收记录		
主控项目	1	桩孔断面尺寸		第 15.1.4 条								
	2	桩孔孔型		第 15.1.5 条								
	3	孔底持力层		第 15.1.6 条								
一般项目	1	桩孔允许偏差	中心位置	纵向	±100mm							
				横向	+100 mm -50							
	2	断面尺寸	不小于设计尺寸									
	3	孔底高程	±50mm									
4	桩孔垂直度	1%										
施工单位检查评定结果		<div>           专职质量检查员           年 月 日         </div> <div>           分项工程技术负责人           年 月 日         </div> <div>           分项工程负责人           年 月 日         </div>										
监理单位验收结论		<div>           监理工程师           年 月 日         </div>										

## 说 明

### 主控项目

1. 抗滑桩桩孔断面尺寸不得小于桩身设计断面尺寸加护壁厚度。  
 检验数量：施工单位检验 5~10 个断面。监理单位见证检验 1~2 个断面。  
 检验方法：尺量。
2. 桩孔孔型应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察、测量。
3. 桩孔孔底持力层应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：现场鉴别。

### 一般项目

1. 桩孔中心位置、断面尺寸、孔底高程、桩孔垂直度允许偏差及检验方法应符合下表规定。

**桩孔中心位置、断面尺寸、孔底高程、桩孔垂直度允许偏差及检验方法**

序号	项目	允许偏差	施工单位检验数量	检验方法
1	中心位置	纵向：±100mm +100 横向：-50mm	纵、横各 1 处	经纬仪、尺量
2	断面尺寸	不小于设计尺寸	6 点	尺量孔上、中、下三个断面纵、横
3	孔底高程	±50mm	1 点	经纬仪、尺量
4	桩孔垂直度	1%	1 点	吊线、尺量



[ 抗滑桩 ]

# 钢筋骨架检验批质量验收记录表

02011502□□□□

单位工程名称									
分部工程名称									
分项工程名称								验收部位	
施工单位								项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)					
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录				监理单位 验收记录
主控项目	1	钢筋品种、规格、质量		第 15.2.2 条					
	2	钢筋骨架型式及连接方式		第 15.2.3 条					
	3	钢筋接头分布		第 15.2.4 条					
	4	接头质量		第 15.2.5 条					
一般项目	1	桩孔允许偏差	钢筋骨架长度	±100mm					
	2		主筋间距	±5mm					
	3		钢筋骨架直径	±20mm					
	4		箍筋间距	±20mm					
	5		钢筋骨架垂直度	2%					
施工单位检查评定结果			专职质量检查员 _____ 年 月 日 分项工程技术负责人 _____ 年 月 日 分项工程负责人 _____ 年 月 日						
监理单位验收结论			监理工程师 _____ 年 月 日						

注：有耐久性设计要求的砼应按《铁路砼工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)检验。

## 说 明

### 主控项目

1. 钢筋的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》（TB10414—2003）附录 E 的规定。
2. 钢筋骨架的规格、数量、钢筋骨架形式、钢筋连接方式应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位全部检查；监理单位按施工单位检验数量的 10% 平行检验。  
 检验方法：观察、尺量。
3. 竖向主钢筋或其他钢材的接头应避开土石分界和滑动面处，接头分布应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察、尺量。
4. 桩身钢筋接头的施工质量应符合铁道部现行《铁路砼与砌体工程施工质量验收标准》（TB10424）的有关规定。

### 一般项目

1. 抗滑桩钢筋骨架安装尺寸允许偏差及检验方法应符合下表规定。

抗滑桩钢筋骨架安装尺寸允许偏差及检验方法

序号	项目	允许偏差	施工单位检验数量	检验方法
1	钢筋骨架长度	±100mm	全验	用钢尺量
2	主筋间距	±5mm	15 点	
3	钢筋骨架直径	±20mm	15 点	
4	箍筋间距	±20mm	20 点	
5	钢筋骨架垂直度	2%	全验	吊线尺量

[ 抗滑桩 ]

## 桩身混凝土检验批质量验收记录表

02011503    

单位工程名称									
分部工程名称									
分项工程名称						验收部位			
施工单位						项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)					
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录				监理单位 验收记录	
主控项目	1	原材料的品种、规格、质量	第 15.3.4 条						
	2	桩身混凝土强度等级	第 15.3.5 条						
	3	桩身混凝土的完整性	第 15.3.6 条						
	4	预埋件或牛腿的规格、尺寸、数量	第 16.3.3 条						
一般项目	1	桩身砼地上部分表面质量	第 16.3.4 条						
	2	桩身顶面高程允许偏差	±50mm						
施工单位检查评定结果		<div style="text-align: right;">             专职质量检查员                  年    月    日              分项工程技术负责人              年    月    日              分项工程负责人                    年    月    日           </div>							
监理单位验收结论		<div style="text-align: right;">             监理工程师               年    月    日           </div>							

注：有耐久性设计要求的砟应按《铁路砟工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160号）检验。

## 说 明

### 主控项目

1. 抗滑桩桩身所用水泥、粗、细骨料、外加剂等原材料的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)附录 E 的规定。
2. 抗滑桩桩身强度等级应符合设计要求。  
检验数量：施工单位每 100m<sup>3</sup> 砼取 1 组试件，不足 100m<sup>3</sup> 亦制取 1 组试件。监理单位按施工单位检验数量的 10% 平行检验，且不少于 1 组。  
检验方法：试件做抗压强度试验。
3. 抗滑桩桩身应连续性、完整。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检验。  
检验方法：低应变动力检测或声波透射法
4. 桩身地上部分应按设计预埋件或设置牛腿，以便安装挡土板。预埋铁件或牛腿的规格、尺寸、数量应符合设计要求。  
检验数量：施工单位全部检验，监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证检验。  
检验方法：观察、丈量、计数。

### 一般项目

1. 桩身砼地上部分轮廓清晰，无蜂窝、麻面现象。  
检验数量：施工单位全部检验。  
检验方法：观察。
2. 桩身顶面高程允许偏差±50mm。  
检验数量：施工单位全部检查。  
检验方法：水准仪测量（采用水下混凝土灌注的桩，测去除夹渣混凝土后的混凝土顶面）。

[ 抗滑桩 ]

# 地面排水及桩顶封闭检验批质量验收记录表

02011504 □□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称							验收部位				
施工单位							项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)							
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录					监理单位验收记录		
主控项目	1	地面排水设施及封闭材料		第 15.4.2 条							
	2	桩顶封闭与排水设施砼强度等级		第 15.4.3 条							
一般项目	1	顶面封闭		第 15.4.4 条							
	2	排水沟允许偏差	设置范围	±200mm							
			沟底高程	土质: ±20mm 石质: ±30mm 铺砌: ±20mm							
			沟底坡度	5%设计坡度							
			沟底平整度	土质: ±20mm 石质: ±30mm 铺砌: ±20mm							
			宽度	+50mm							
	深度	+100mm									
铺砌厚度	-10%设计厚度										
施工单位检查评定结果		专职质量检查员 _____ 年 月 日 分项工程技术负责人 _____ 年 月 日 分项工程负责人 _____ 年 月 日									
		监理单位验收结论 _____ 年 月 日									

## 说 明

### 主控项目

1. 抗滑桩工程地面排水及桩顶封闭所使用的原材料的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)附录 E 的规定。
2. 桩顶封闭及排水设施所用的砼强度等级应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位每 100m<sup>3</sup> 砼取 1 组试件，不足 100m<sup>3</sup> 亦制取 1 组试件。监理单位按施工单位检验数量的 10% 平行检验，且不少于 1 组。  
 检验方法：试件做抗压强度试验。

### 一般项目

1. 抗滑桩顶面极其周围应按设计要求用砼或砂浆抹面封闭。封闭面应保持一定排水坡，避免积水。  
 检验数量：施工单位全部检验。  
 检验方法：观察、水准测量。
2. 排水沟设置范围、高程、坡度、平整度、宽度、深度、铺砌厚度允许偏差及检验方法应符合下表规定。

排水沟设置范围、高程、坡度、平整度、宽度、深度、铺砌厚度允许偏差及检验方法

序号	项目	允许偏差	施工单位检验数量	检验方法
1	设置范围	±200mm	每条沟 2 处	测量
2	沟底高程	土质：±20mm 石质：±30mm 铺砌：±20mm	6 点	水准仪测
3	沟底坡度	5%设计坡度	6 点	坡度尺量
4	沟底平整度	土质：±20mm 石质：±30mm 铺砌：±20mm	6 处	尺量
5	宽度	+50 -20 mm	6 处	
6	深度	+100 -30 mm	6 点	
7	铺砌厚度	-10%设计厚度	6 点	

[ 桩板式挡墙 ]

## 桩孔检验批质量验收记录表

02011601    

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称								验收部位			
施工单位								项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)							
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录					监理单位 验收记录	
主控项目	1	桩孔断面尺寸		第 15.1.4 条							
	2	桩孔孔型		第 15.1.5 条							
	3	孔底持力层		第 15.1.6 条							
一般项目	1	桩孔允许偏差	中心位置	纵向	±100mm						
				横向	+100 mm -50						
	2	断面尺寸	不小于设计尺寸								
	3		孔底高程		±50mm						
4	桩孔垂直度	1%									
施工单位检查评定结果			<div> <div>专职质量检查员</div> <div>年 月 日</div> </div> <div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>年 月 日</div> </div> <div> <div>分项工程负责人</div> <div>年 月 日</div> </div>								
监理单位验收结论			<div> <div>监理工程师</div> <div>年 月 日</div> </div>								

## 说 明

### 主控项目

1. 抗滑桩桩孔断面尺寸不得小于桩身设计断面尺寸加护壁厚度。  
 检验数量：施工单位检验 5~10 个断面。监理单位见证检验 1~2 个断面。  
 检验方法：尺量。
2. 桩孔孔型应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察、测量。
3. 桩孔孔底持力层应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：现场鉴别。

### 一般项目

1. 桩孔中心位置、断面尺寸、孔底高程、桩孔垂直度允许偏差及检验方法应符合下表规定。

桩孔中心位置、断面尺寸、孔底高程、桩孔垂直度允许偏差及检验方法

序号	项目	允许偏差	施工单位检验数量	检验方法
1	中心位置	纵向：±100mm +100 横向：-50mm	纵、横各 1 处	经纬仪、尺量
2	断面尺寸	不小于设计尺寸	6 点	尺量孔上、中、下三个断面纵、横
3	孔底高程	±50mm	1 点	经纬仪、尺量
4	桩孔垂直度	1%	1 点	吊线、尺量



[ 桩板式挡墙 ]

# 钢筋骨架检验批质量验收记录表

02011602□□□□

单位工程名称									
分部工程名称									
分项工程名称								验收部位	
施工单位								项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)					
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录				监理单位 验收记录	
主控项目	1	钢筋品种、规格、质量		第 15.2.2 条					
	2	钢筋骨架型式及连接方式		第 15.2.3 条					
	3	钢筋接头分布		第 15.2.4 条					
	4	接头质量		第 15.2.5 条					
一般项目	1	桩孔允许偏差	钢筋骨架长度	±100mm					
	2		主筋间距	±5mm					
	3		钢筋骨架直径	±20mm					
	4		箍筋间距	±20mm					
	5		钢筋骨架垂直度	2%					
施工单位检查评定结果		<div>             专职质量检查员             <div>年 月 日</div> </div> <div>             分项工程技术负责人             <div>年 月 日</div> </div> <div>             分项工程负责人             <div>年 月 日</div> </div>							
监理单位验收结论		<div>             监理工程师             <div>年 月 日</div> </div>							

注：有耐久性设计要求的砼应按《铁路砼工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)检验。

## 说 明

### 主控项目

- 1 钢筋的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》（TB10414—2003）附录 E 的规定。
- 2 钢筋骨架的规格、数量、钢筋骨架形式、钢筋连接方式应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位全部检查；监理单位按施工单位检验数量的 10% 平行检验。  
 检验方法：观察、尺量。
- 3 竖向主钢筋或其他钢材的接头应避开土石分界和滑动面处，接头分布应符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察、尺量。
- 4 桩身钢筋接头的施工质量应符合铁道部现行《铁路砼与砌体工程施工质量验收标准》（TB10424）的有关规定。

### 一般项目

2. 抗滑桩钢筋骨架安装尺寸允许偏差及检验方法应符合下表规定。

抗滑桩钢筋骨架安装尺寸允许偏差及检验方法

序号	项目	允许偏差	施工单位检验数量	检验方法
1	钢筋骨架长度	±100mm	全验	用钢尺量
2	主筋间距	±5mm	15 点	
3	钢筋骨架直径	±20mm	15 点	
4	箍筋间距	±20mm	20 点	
5	钢筋骨架垂直度	2%	全验	吊线尺量

注：有耐久性设计要求的砵应按《铁路砵工程施工质量验收补充标准》（铁建设〔2005〕160号）检验。

## 说 明

### 主控项目

1. 抗滑桩桩身所用水泥、粗、细骨料、外加剂等原材料的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)附录 E 的规定。

2. 抗滑桩桩身强度等级应符合设计要求。

检验数量：施工单位每 100m<sup>3</sup> 砼取 1 组试件，不足 100m<sup>3</sup> 亦制取 1 组试件。监理单位按施工单位检验数量的 10% 平行检验，且不少于 1 组。

检验方法：试件做抗压强度试验。

3. 抗滑桩桩身应连续性、完整。

检验数量：施工单位、监理单位全部检验。

检验方法：低应变动力检测或声波透射法

4. 桩身地上部分应按设计预埋件或设置牛腿，以便安装挡土板。预埋铁件或牛腿的规格、尺寸、数量应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检验，监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证检验。

检验方法：观察、丈量、计数。

### 一般项目

2. 桩身砼地上部分轮廓清晰，无蜂窝、麻面现象。

检验数量：施工单位全部检验。

检验方法：观察。

3. 桩身顶面高程允许偏差±50mm。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：水准仪测量（采用水下混凝土灌注的桩，测去除夹渣混凝土后的混凝土顶面）。

[ 桩板式挡墙 ]

# 挡土板检验批质量验收记录表

02011604□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称								验收部位			
施工单位								项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)							
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录					监理单位验收记录	
主控项目	1	原材料的品种、规格、质量		第 16.4.2 条							
	2	混凝土强度等级		第 16.4.3 条							
	3	挡土板与锚固桩连接及连接处理		第 16.4.4 条							
一般项目	1	挡土板构造允许偏差	长 度	+10 mm -5							
	2		宽 度	±5mm							
	3		厚 度	±5mm							
	4	挡土板外观质量		第 16.4.5 条							
施工单位检查评定结果		<div>           专职质量检查员           年 月 日         </div> <div>           分项工程技术负责人           年 月 日         </div> <div>           分项工程负责人           年 月 日         </div>									
监理单位验收结论		<div>           监理工程师           年 月 日         </div>									

## 说 明

### 主控项目

1. 钢筋混凝土挡土板所用水泥、粗、细骨料、外加剂等原材料的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)附录 E 的规定。

2. 挡土板混凝土强度等级应符合设计要求。

检验数量：施工单位每 100m<sup>3</sup> 砼取 1 组试件，不足 100m<sup>3</sup> 亦制取 1 组试件。监理单位按施工单位检验数量的 10% 平行检验，且不少于 1 组。

检验方法：试件做抗压强度试验。

3. 挡土板与锚固桩间连接牢固，并符合设计要求，悬挂式挡土板与锚固桩的连接处理应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检验，监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证检验。

检验方法：观察、尺量。

### 一般项目

1. 挡土板制造尺寸误差：长度为，宽度及厚度，且外观平整，无蜂窝麻面。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察、尺量。

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施 工 单 位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)		
施工质量验收标准的规定			施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	填料的种类、质量	第 12.5.3 条		
	2	填料的分层压实	第 12.5.4 条		
	3	反滤层	第 12.5.5 条		
施工单位检 查评定结果		<div> <div>专职质量检查员</div> <div>年    月    日</div> </div> <div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>年    月    日</div> </div> <div> <div>分项工程负责人</div> <div>年    月    日</div> </div>			
监理单位 验收结论		<div> <div>监理工程师</div> <div>年    月    日</div> </div>			

## 说 明

### 主控项目

1. 墙后填料的种类、质量应符合设计要求。

检验数量：施工单位检验 2 组，监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证检验或 10% 的平行检验，且不少于 1 组。

检验方法：应符合《铁路工程土工试验规程》（TB10102）的有关规定。

2. 墙后填料必须分层压实，分层厚度以 30cm 为宜，填料直径不应大于 10cm，其压实质量应符合设计要求。

检验数量：施工单位每层填筑检验不少于 5 个点，监理单位见证检验 1 点。

检验方法：根据填料的类别，施工单位对填筑层压实质量的检测应符合下表及《铁路工程土工试验规程》（TB10102）的有关规定。

填筑层压实质量的检验数量、检验方法

填料种类	检验方法
各种土类	K30 平板载荷仪
细粒土和砂类土中的黏砂土、粉砂土	环刀法、核子密度仪
粗粒土、细粒土	灌砂法、气囊法
粗粒土、细粒土、碎石类、最大直径小于 60mm 的块石类土	灌水法

3. 当设计有墙背反滤层时，反滤层施工应随填筑同时进行，其施工质量应符合设计要求。

检验数量：施工单位检验 5 处，监理单位见证检验 1 处。

检验方法：观察、尺量。



[ 预应力锚索 ]

## 锚索孔检验批质量验收记录表

02011701□□□□

单位工程名称													
分部工程名称													
分项工程名称								验收部位					
施 工 单 位								项目负责人					
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)									
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录					监理单位验收记录			
主控项目	1	锚索孔布置形式及间距			第 17.1.2 条								
一般项目	1	锚索孔允许偏差	位 置	±100mm									
	2		孔 径	+10 0 mm									
	3												
	4				斜 角	1%							
	5												
	6		深 度	+10 0 mm									
	施工单位检查评定结果		专职质量检查员 _____ 年    月    日 分项工程技术负责人 _____ 年    月    日 分项工程负责人 _____ 年    月    日										
	监理单位验收结论		监理工程师 _____ 年    月    日										

## 说 明

### 主控项目

1. 锚索孔的布置形式及间距应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查，监理单位见证检查 20%。

检验方法：观察、尺量。

### 一般项目

1. 锚索孔位置、孔径、斜角、深度允许偏差及检验方法应符合下表的规定

锚索孔位置、孔径、斜角、深度允许偏差及检验方法

序号	项目	允许偏差(mm)	施工单位检验数量	检验方法
1	位置	$\pm 100\text{mm}$	1 处	经纬仪测量、尺量
2	孔径	$\begin{matrix} +10 \\ \text{mm} \\ 0 \end{matrix}$	2 处	尺量
3	斜角	1%	1 处	导杆法量
4	深度	$\begin{matrix} +10 \\ \text{mm} \\ 0 \end{matrix}$	1 处	尺量钻杆

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施工单位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)		
施工质量验收标准的规定			施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	钢绞线的品种、规格、质量	第 17.2.3 条		
	2	锚索组合形式	第 17.2.4 条		
	3	钢绞线的防锈处理	第 17.2.5 条		
	4	锚具、锚塞(夹片)、垫板的品种、规格、质量	第 17.2.6 条		
	5	锚固段处理	第 17.2.7 条		
	6	钢绞线、锚索切割要求	第 17.2.8 条		
施工单位检查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>年 月 日</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>年 月 日</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年 月 日</div>			
监理单位验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年 月 日</div>			

## 说 明

### 主控项目

1. 编制锚索用预应力钢绞线的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)附录 E 的规定。
2. 每束锚索的规格、组合形式应符合设计要求。  
检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法：查处出厂技术证明、观察、尺量。
3. 钢绞线按设计要求编成锚索后，应按设计作好防锈处理。  
检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法：观察。
4. 锚具、锚塞(夹片)、垫板的品种、规格、质量应符合设计要求。  
检验数量：施工单位对锚具的外观全部检查，对锚具的力学性能指标按锚具总数的 2%进行抽查。监理单位按施工单位检验数量的 20%见证检验。  
检验方法：外观采用目测、锚具的力学性能指标送有资质的实验室试验。
5. 每束锚索其锚固段应按设计要求用一系列紧箍环和扩张环制成波浪状，其自由段应有防护外套。  
检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法：观察。
6. 切断钢绞线及锚索时，应采用切割机或砂轮锯，且应有可靠的对锚索降温的措施。严禁用电弧烧割。  
检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法：观察。

[ 预应力锚索 ]

## 注浆锚固检验批质量验收记录表

02011703□□□□

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施 工 单 位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)		
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录	监理单位验收记录
主 控 项 目	1	原材料的品种、规格、质量	第 17.3.2 条		
	2	注浆体强度等级	第 17.3.4 条		
	3	注浆方法、注浆压力	第 17.3.5 条		
一 般 项 目	1	清孔要求	第 17.3.6 条		
施工单位检 查评定结果		专职质量检查员                      年    月    日 分项工程技术负责人                年    月    日 分项工程负责人                      年    月    日			
监理单位 验收结论		监理工程师  年    月    日			

## 说 明

### 主控项目

锚索注浆所用水泥、砂、外加剂等原材料的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》（TB10414—2003）附录 E 的规定。

注浆体强度等级应符合设计要求。

检验数量：施工单位每 30 孔取 1 组试件（6 块），不足 30 孔亦取 1 组试件。监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证或 10% 平行检验，且不少于 1 组。

检验方法：试件做抗压强度试验

锚孔注浆应采用孔底注浆法，注浆压力应符合锚固试验时取的参数，并应二次补浆，确保注浆密实。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。

检验方法：通过压力表读数、观察。

### 一般项目

锚孔注浆前应清孔。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

[ 预应力锚索 ]

## 锚索张拉检验批质量验收记录表

02011704    

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)				
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录	
主 控 项 目	1	锚具、锚塞(夹片)、垫板的品种、规格、质量	第 17.4.4 条				
	2	锚具、锚塞(夹片)、垫板安装位置	第 17.4.5 条				
	3	锚索分级张拉及总拉力	第 17.4.6 条				
	4	锚索张拉实际伸长值与计算伸长值之差	第 17.4.7 条				
	5	滑(断)丝总数	第 17.4.8 条				
	6	锚索切除、锚固作业要求	第 17.4.9 条				
	7	回缩量及锚塞(夹片)外露量	第 17.4.10 条				
	8	锚索张拉顺序	第 17.4.11 条				
施工单位检 查评定结果		<div style="text-align: right;">专职质量检查员                  年    月    日</div> <div style="text-align: right;">分项工程技术负责人              年    月    日</div> <div style="text-align: right;">分项工程负责人                  年    月    日</div>					
监理单位 验收结论		<div style="text-align: right;">监理工程师</div> <div style="text-align: right;">年    月    日</div>					

## 说 明

### 主控项目

1. 锚具、锚塞(夹片)、垫板的品种、规格、质量应符合设计要求。  
检验数量: 施工单位对锚具的外观全部检查, 对锚具的力学性能指标按锚具总数的 20% 进行抽检; 监理单位按施工单位检验的数量 20% 见证检查。  
检验方法: 外观采用目测、锚具的力学性能指标送有资质的实验室试验。
2. 锚具、锚塞(夹片)、垫板安装位置应符合设计要求。  
检验数量: 施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法: 钢尺、卡尺量测。
3. 锚索预应力张拉应分级加力, 其总拉力应满足设计要求。  
检验数量: 施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法: 查施工单位预应力张拉施工记录, 读测力计数据。监理旁站。
1. 锚索张拉实际伸长值与计算伸长值之差不得超过  $\pm 6\%$ 。  
检验数量: 施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法: 尺量、查施工单位预应力张拉记录。
2. 锚索张拉时, 滑(断)丝总数不得超过钢丝总数的 0.5%, 且 1 束内滑(断)丝不得超过 1 根。  
检验数量: 施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法: 观察、计数。
3. 锚索张拉完成 7d 后, 应对其拉力和外观进行复查, 复查合格后方可切除多余的锚索, 进行最后的锚固作业。  
检验数量: 施工单位对拉力按锚孔总数的 20% 进行复查, 外观全验; 监理单位按施工单位检验的数量 20% 见证检查。  
检验方法: 观察、计数。
7. 锚索张拉端锁定后, 其回缩量及锚塞(夹片)外露量应符合设计要求。  
检验数量: 施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法: 钢尺测量。
8. 锚索张拉顺序, 应根据地层情况, 按设计要求进行。  
检验数量: 施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法: 观察。



[ 预应力锚索 ]

## 锁定及注浆检验批质量验收记录表

02011705□□□□

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施 工 单 位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)		
施工质量验收标准的规定			施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	注浆用材料的品种、规格、质量	第 17.5.3 条		
	2	锚索回缩量及锚塞(夹片)外露量	第 17.5.4 条		
	3	注浆用水泥砂浆强度等级	第 17.5.5 条		
一 般 项 目	1	锚具底座与锚孔轴线互相垂直	第 17.5.6 条		
	2	锚头防腐处理	第 17.5.7 条		
施工单位检 查评定结果		专职质量检查员                      年    月    日 分项工程技术负责人                年    月    日 分项工程负责人                      年    月    日			
监理单位 验收结论		监理工程师  年    月    日			

## 说 明

### 主控项目

1. 注浆用材料的品种、规格、质量应符合设计要求,其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)附录 E 的有关规定。
2. 锚具最终锁定时,锚索回缩量及锚塞(夹片)外露量应符合设计要求。  
检验数量:施工单位全部检查。监理单位见证检查 20%。  
检验方法:钢尺测量。
3. 注浆用水泥砂浆强度等级应符合设计要求。  
检验数量:施工单位每 30 孔取 1 组试件(6 块),不足 30 孔亦取 1 组试件。监理单位按施工单位检验数量的 10%平行检验,且不少于 1 组。  
检验方法:试件做抗压强度试验。

### 一般项目

1. 锚具底座顶面与锚孔轴线应互相垂直。  
检验数量:施工单位全部检查。  
检验方法:观察、尺量。
2. 锚头部分应按设计要求涂刷防腐剂。  
检验数量:施工单位全部检查。  
检验方法:观察。

[ 预应力锚索 ]

## 垫块及混凝土封闭检验批质量验收记录表

02011706□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称							验收部位				
施 工 单 位							项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号				《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)							
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录					监理单位验收记录		
主 控 项 目	1	水泥、钢筋、粗、细骨料等原材料的品种、规格、质量		第 17.6.1 条							
	2	垫块及封闭混凝土强度等级		第 17.6.2 条							
一 般 项 目	1	挡 土 板 构 造 允 许 偏 差	垫块长度	+10 -5							
	2		垫块宽(厚)度	±5							
施工单位检查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年 月 日</div> <div>年 月 日</div> <div>年 月 日</div>									
监理单位验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年 月 日</div>									

## 说 明

### 主控项目

1. 垫块预制及混凝土封闭所用水泥、钢筋、粗、细骨料等原材料的品种、规格、质量应符合设计要求，其进场检验应符合《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414—2003)附录 E 的有关规定。
2. 垫块及封闭混凝土强度等级应符合设计要求。

检验数量：施工单位每 100m<sup>3</sup> 取 1 组试件（6 块），不足 100m<sup>3</sup> 亦取 1 组试件。监理单位按施工单位检验数量的 20% 见证检验，且不少于 1 组。

检验方法：试件做抗压强度试验。

### 一般项目

1. 垫块尺寸允许偏差及检验方法应符合下表的规定，

垫块尺寸允许偏差及检验方法

序号	项 目	允许偏差(mm)	施工单位检验数量	检验方法
1	垫块长度	+10 -5	每批成品 10%，且不少于 3 件。每件 2 点（组）	丈量
2	垫块宽（厚）度	±5		

## 电缆槽（沟）检验批质量验收记录表

02011801□□□□

单位工程名称													
分部工程名称													
分项工程名称							验收部位						
施 工 单 位							项目负责人						
施工质量验收标准名称及编号		《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）											
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录					监理单位验收记录			
主控项目	1	砂垫层的规格、质量		设计要求									
		土工合成材料的规格、质量		设计要求									
	2	混凝土强度等级		设计要求									
		电缆槽(沟)施工质量		第 12.1.5 条									
		填充砂浆质量		第 12.1.6 条									
		排水孔质量		第 12.1.7 条									
		过滤段电缆槽		第 12.1.8 条									
		综合接地孔的堵塞情况		第 12.1.9 条									
一般项目	1	预制水沟厚度		—10									
		盖板	边 长	+3 -2									
			对角线长	+4 -2									
			厚 度	+4 -2									
		距线路中心线位置	0, +20										
			形状尺寸截面尺寸		±10								
			顶面高程		±10								
		电缆槽施工允许偏差											
		施工单位检查评定结果		专职质量检查员					年 月 日				
				分项工程技术负责人					年 月 日				
分项工程负责人					年 月 日								
监理单位验收结论		监理工程师					年 月 日						

## 说 明

### 主控项目

1. 电缆槽下的中粗砂垫层、土工布材料的检验应符合下列规定：

砂垫层应采用天然级配的中、粗、砾砂，不含草根、垃圾等杂质，其含泥量不得大于 5%，用做排水固结地基的砂垫层其含泥量不得大于 3%，土工合成材料的品种、规格及质量应满足设计要求。

检验数量：同一产地、规格、品种且连续进场的砂料，每 3000m<sup>3</sup> 为一批，当不足 3000m<sup>3</sup> 时也按一批算，施工单位每批抽样检验 1 组，监理单位按施工单位抽样数量的 10% 平行检验或 20% 见证检验。同一厂家、品种、批号的土工合格材料，每 10000m<sup>2</sup> 为一批，当不足 10000m<sup>2</sup> 时也按一批计，施工单位每批抽样检验 1 组，监理单位按施工单位抽样数量的 20% 见证取样检测。

检验方法：现场抽样检验砂子含泥量，并进行筛分试验，在施工过程中观察检查有无杂草、垃圾等杂质，查验每批土工材料的出厂合格证、性能报告单，抽样检验土工织物的拉伸强度、延伸率、渗透系数或土工格栅的抗拉强度、延伸率。

2. 预制或现浇电缆槽混凝土强度等级应符合设计要求。

检验数量：同一配合比的混凝土不大于 100 盘且不大于 100m<sup>3</sup> 为一批。施工单位每批制作 2 组混凝土抗压强度检查试件。监理单位按施工单位抽样数量的 10% 平行检验或 20% 见证检验。检验方法：抗压强度试验。

3. 预制电缆槽的基础与基坑边坡应密实，平整。预制件应拼装平顺，水泥砂浆粘贴密实，接缝咬合完好，与基础和边坡间应用水泥砂浆填塞缝隙。水沟盖板尺寸及盖板间空隙应符合设计要求，铺设应平稳。

检验数量：每 50m 施工单位抽样检验 3 处，监理单位平行检验 1 个断面。检验方法：观察。

4. 电缆槽与级配碎石间、电缆槽与混凝土块间、电缆槽与接触网支柱及声屏障立柱间、电缆槽与侧沟间等缝隙的填充材料和填充质量应符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位对填充质量全部检查。检验方法：观察填充质量。每 100m<sup>3</sup> 砌体施工单位做 1 组砂浆强度等级抽样试件，监理单位按施工单位抽样数量的 10% 平行检验或 20% 见证检验。

5. 电缆槽（沟）排水孔应排水畅通。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察。

6. 过度段（沟）电缆槽应平顺连接，弯曲角度符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位对填充质量全部检查。检验方法：观察。

7. 电缆槽综合接地孔的堵塞应符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察。

### 一般项目

1. 预制电缆槽及盖板各部尺寸的允许偏差应符合下表的规定。

预制电缆槽及盖板各部尺寸的允许偏差、检验数量及检验方法

序号	检验项目		允许偏差(mm)	施工单位检验数量	检验方法
1	预制排水沟厚度		-10	抽样检验 2%	尺量
2	盖板	边 长	+3 -2		
3		对角线长	+4 -2		
4		厚 度	+4 -2		

2. 电缆槽施工允许偏差、检验数量及检验方法应符合下表规定。

电缆槽施工允许偏差、检验数量及检验方法

序号	检验项目	允许偏差(mm)	施工单位检验数量	检验方法
1	距线路中心线位置	0, +20	沿线路纵向每 100m 每侧各抽样检验 5 处	尺量
2	形状尺寸（截面尺寸）	±10		水准仪测
3	顶面高程	±10		

# 接触网支柱基础检验批质量验收记录表

02011802□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称								验收部位			
施 工 单 位								项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）							
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录					监理单位验收记录	
主控项目	1	基坑混凝土灌注质量		第 12.2.3 条							
	2	混凝土强度等级		设计要求							
一般项目	1	接触网支柱基础施工允许偏差	距线路中心线位置	0, +20mm							
	2		沿线路纵向位置	±10mm							
	3		形状（截面）尺寸	±20mm							
	4		埋置深度	不小于设计值							
施工单位检查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日									
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日									

## 说 明

### 主控项目

1. 接触网支柱基础的基坑必须全部用砼灌注密实，表面应与路基表面衔接平顺。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察。
2. 接触网支柱基础砼强度等级应符合设计要求。  
 检验数量：同一配合比的混凝土不大于 100 盘且不大于  $100\text{m}^3$  为一批。施工单位每批制作 2 组混凝土抗压强度检查试件。监理单位按施工单位抽样数量的 10% 平行检验或 20% 见证检验。  
 检验方法：抗压强度试验。

### 一般要求

1. 接触网支柱距线路中心线位置、截面尺寸、埋置深度的允许偏差应符合下表规定。

**接触网支柱距线路中心线位置、截面尺寸  
埋置深度的允许偏差，检验数量及检验方法**

序号	检验项目	允许偏差(mm)	施工单位检验数量	检验方法
1	距线路中心线位置	0, +20	按接触网支柱数量抽样检验 10%	尺量
2	沿线路纵向位置	$\pm 10\text{mm}$		水准仪测
3	形状（截面）尺寸	$\pm 20\text{mm}$		尺量
4	埋置深度	不小于设计值		水准仪测



# 声屏障基础检验批质量验收记录表

02011803□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称							验收部位					
施 工 单 位							项目负责人					
施工质量验收标准名称及编号		《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）										
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录					监理单位验收记录		
主控项目	1	基坑混凝土灌注质量		第 12.3.3 条								
	2	混凝土强度等级		设计要求								
一般项目	1	声屏障基础施工允许偏差	距线路中心线位置	0, +20mm								
	2	截面尺寸	±20mm									
	3	埋置深度	不小于设计值									
施工单位检查评定结果		专职质量检查员					年		月		日	
		分项工程技术负责人					年		月		日	
		分项工程负责人					年		月		日	
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日										

## 说 明

### 主控项目

1. 声屏障基础挖孔桩或钻孔桩的基坑必须全部用砼灌注密实，表面应与路基表面衔接平顺。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察。

2. 声屏障基础砼强度等级应符合设计要求。

检验数量：同一配合比的混凝土不大于 100 盘且不大于  $100\text{m}^3$  为一批。施工单位每批制作 2 组混凝土抗压强度检查试件。监理单位按施工单位抽样数量的 10% 平行检验或 20% 见证检验。

检验方法：抗压强度试验。

### 一般要求

1. 声屏障基础距线路中心线位置、截面尺寸、埋置深度的允许偏差应符合下表规定。

声屏障基础距线路中心线位置、截面尺寸

埋置深度的允许偏差，检验数量及检验方法

序号	检验项目	允许偏差(mm)	施工单位检验数量	检验方法
1	距线路中心线位置	0, +20	按声屏障基础数量抽样检验 10%	尺量
3	截面尺寸	$\pm 20\text{mm}$		尺量
4	埋置深度	不小于设计值		水准仪测

## 预埋管线、综合接地检验批质量验收记录表

02011804□□□□

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号		《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）					
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定		施 工 单 位 检 查 评 定 记 录				监 理 单 位 验 收 记 录	
主 控 项 目	1	预 埋 管 线	设置位置	设计要求			
			设置方式	设计要求			
			与路基接触面处理	设计要求			
	2	综 合 接 地	设置位置	设计要求			
			设置方式	设计要求			
			与路基接触面处理	设计要求			
施工单位检 查评定结果		<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">           专职质量检查员                      年    月    日         </div> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">           分项工程技术负责人                  年    月    日         </div> <div style="text-align: right;">           分项工程负责人                      年    月    日         </div>					
监理单位 验收结论		<div style="text-align: right; margin-top: 40px;">           监理工程师                              年    月    日         </div>					

## 说 明

### 主控项目

1. 预埋管线、综合接地设置位置、方式应符合设计要求。

检验数量：施工单位全部检查。监理单位按施工单位抽样数量的 10% 平行检验或 20% 见证检验。

检验方法：观察、测量。

2. 预埋管线、综合接地与路基接触面处理措施应符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察、测量。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

# 检查设备检验批质量验收记录表

02011901□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称						验收部位						
施 工 单 位						项目负责人						
施工质量验收标准名称及编号		《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》(铁建设[2005]160号)										
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定						施 工 单 位 检 查 评 定 记 录				监 理 单 位 验 收 记 录		
主 控 项 目	1	检查井位置、断面尺寸			设计要求							
	2	检查井井盖拉手安设			设计要求							
	3	检查井井身、井盖混凝土强度等级			设计要求							
	4	栏杆、检查设备及台阶道的位置、范围、构造、连接			设计要求							
一 般 项 目	1	检查井位置	纵向	±50mm								
			横向	+50, -20mm								
		井底高程		±30mm								
		净空尺寸(内径、深度)		±30mm								
		井盖直径		±10mm								
		井盖厚度		不小于设计值								
	2	栏杆、检查设施允许偏差	构件断面尺寸		±5%设计尺寸							
			安装尺寸		±20mm							
			柱垂直度		0.5%							
			检查梯、台阶尺寸		±30mm							
施工单位检查评定结果		专职质量检查员								年	月	日
		分项工程技术负责人								年	月	日
		分项工程负责人								年	月	日
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日										

## 说 明

### 主控项目

1. 检查井位置、断面尺寸应符合设计要求。

检验数量：施工单位检查每个检查井，监理单位按施工单位检验数量的 20% 平行检验。

检验方法：尺量。

2. 检查井井身、井盖混凝土强度等级、拉手安设应符合设计要求。

检验数量：同一配合比的混凝土不大于 100 盘且不大于 100m<sup>3</sup> 为一批。施工单位每批制作 2 组混凝土抗压强度检查试件。监理单位按施工单位抽样数量的 10% 平行检验或 20% 见证检验。

检验方法：抗压强度试验。

3. 拉杆、检查设备或台阶道的位置、范围、构造应符合设计要求，并连接牢固，顺直整齐。

检验数量：施工单位检验每处检查设备，监理单位按不少于施工单位检验数量的 20% 平行检验。

检验方法：尺量、观察。

### 一般项目

1. 检查井各部的允许偏差、检验数量及检验方法应符合下表的要求。

检查井各部的允许偏差、检验数量及检验方法

序号	检验项目		允许偏差(mm)	施工单位检验数量	检验方法
1	检查井位置	纵向	±50mm	每个检查井	经纬仪测量
		横向	+50, -20mm		
2	井底高程		±30mm	每个检查井	水准仪测
3	净空尺寸（内径、深度）		±30mm	每个检查井	尺量
4	井盖直径		±10mm	每个井盖	
5	井盖厚度		不小于设计值	每个井盖	
6	井盖与相邻路基面高差		0, +10mm	每个检查井	水准仪、水平尺测

2. 拉杆、检查设施的允许偏差、检验数量及检验方法应符合下表的规定。

拉杆、检查设施的允许偏差、检验数量及检验方法

序号	检验项目	允许偏差(mm)	施工单位检验数量	检验方法
1	构件断面尺寸	±5% 设计尺寸	按构件数量抽样检验 10% 每构件检查 1 组	尺量
2	安装尺寸	±20mm		
3	柱垂直度	0.5%	按柱的数量抽样检验 10% 每柱横纵向各检查 1 点	
4	检查梯、台阶尺寸	±30mm	每梯抽样检验 5 组	

## 防护栅栏检验批质量验收记录表

02011902□□□□

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施 工 单 位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号		《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）			
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定			施 工 单 位 检 查 评 定 记 录		监 理 单 位 验 收 记 录
主 控 项 目	1	防护栅栏支柱、栅栏材料的品种、规格、质量	设计要求		
	2	防护栅栏的位置	设计要求		
	3	标志的形状尺寸、设计位置	设计要求		
施工单位检查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>年    月    日</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>年    月    日</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年    月    日</div>			
监理单位验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年    月    日</div>			

## 说 明

### 主控项目

1. 防护栅栏支柱、栅栏材料的品种、规格、质量应符合设计要求。  
检验数量：有疑问时施工单位每批产品抽样检验不少于 1 组，监理单位见证取样检测 1 组。  
检验方法：查验每批产品质量证明文件和性能报告单，并抽样检验。
2. 防护栅栏的位置应符合设计要求  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：观察、尺量。
3. “严禁入内”标志应按设计位置、形状尺寸设置。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：观察、尺量。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM



### 取、弃土场检验批质量验收记录表

02011903□□□□

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称		验收部位			
施 工 单 位		项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号		《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）			
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定			施 工 单 位 检 查 评 定 记 录		监 理 单 位 验 收 记 录
主 控 项 目	1	取土场的设置	第 13.3.3 条		
	2	弃土场设置	第 13.3.4 条		
	3	取、弃土场的坡面防护和坡脚拦挡设施	第 13.3.4 条		
施工单位检查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>年    月    日</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>年    月    日</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年    月    日</div>			
监理单位验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年    月    日</div>			

## 说 明

### 主控项目

1. 取土场的位置、深度、边坡应符合设计要求，并结合当地土地利用，环保规划进行布置，不得随意取土及在水下取土。

检验数量：每个取土场施工单位抽样检验 4 处（其中深度和边坡各 2 处），监理单位平行检验 3 处（其中深度和边坡各 1 处）

检验方法：测量、观察。

2. 弃土场设置应保证山体自身的稳定，不影响附近建筑物、农田、水利、河道、交通和环境。在有滑动危险或受到水冲刷可能造成泥石流地段，不得堆土。

检验数量：施工单位、监理单位每个弃土场检验。

检验方法：观察。

3. 取、弃土场的裸露面及坡脚应按设计要求作坡面防护和坡脚拦挡设施，其设置位置、构造应符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检验。

检验方法：观察、丈量。

# 沉降观测检验批质量验收记录表

02012001□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称							验收部位				
施 工 单 位							项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号		《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）									
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施 工 单 位 检 查 评 定 记 录					监 理 单 位 验 收 记 录		
主 控 项 目	1	沉降观测装置和位移边桩的构造、结构尺寸、制作材料的规格、质量	设计要求								
	2	观测断面数量及每一断面观测点布设数量、观测频次和精度	设计要求								
一 般 项 目	1	观测断面位置允许偏差	20cm								
	2	观测点位置允许偏差	20cm								
施工单位检查 评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>年    月    日</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>年    月    日</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年    月    日</div>									
监理单位验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年    月    日</div>									

## 说 明

### 主控项目

1. 沉降观测装置和位移边桩的构造、结构尺寸和制作材料的规格、材质等应符合设计要求，且无影响观测精度的缺陷。

检验数量：施工单位全部检验，监理单位按施工单位检验数量的 20% 平行检验。

检验方法：观察、尺量。

2. 观测断面数量及每一断面观测点布设数量、观测频次和精度应符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检验。

检验方法：观察、尺量，清点数量。

### 一般项目

1. 观测断面及每一观测断面上观测点埋设位置的允许偏差应不大于 20cm。

检验数量：施工单位全部检验。

检验方法：观察、尺量

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

## 第五章 桥涵工程

桥涵工程施工质量验收划分为单位工程、分部工程、分项工程和检验批。

单位工程应按一个完整工程或一个相当规模的施工范围划分，并按下列原则确定：

(1)每座特大桥、大桥、中桥为一个单位工程；(2)对于特别长大的桥梁，一个施工单位担负的施工范围为一个单位工程；(3)小桥不超过 5 座为一个单位工程；(4)涵洞不超过 10 座为一个单位工程。

分部工程应按一个完整部位或主要结构及施工阶段划分；分项工程应按工种、工序、材料、施工工艺等划分；检验批可根据施工及质量控制和验收需要按施工段或部位等划分。

桥涵工程的分部工程、分项工程和检验批的具体划分及编号应符合下列各表的规定。

桥梁分部工程、分项工程、检验批划分及编号

(桥梁单位工程编号 0301)

分部工程		分项工程	检验批规模	检验批编号	检验批表格 所在页码
类别	名称				
地基及基础	01 明挖基础	01 换填地基	每个基坑	03010101□□□□	349
		02 重锤夯实	每个基坑	03010102□□□□	351
		03 强 夯	每个基坑	03010103□□□□	353
		04 挤密桩	每个基坑	03010104□□□□	355
		05 砂 桩	每个基坑	03010105□□□□	357
		06 碎石桩	每个基坑	03010106□□□□	359
		07 粉喷桩	每个基坑	03010107□□□□	361
		08 旋喷桩	每个基坑	03010108□□□□	363
		09 基 坑	每个基坑	03010109□□□□	365
		10 模板及支架	每个安装段	03010100□□□□	367
		11 钢 筋	每个安装段	03010111□□□□	369、371
		12 混凝土	每个浇筑段	03010112□□□□	373~389
	02 沉入桩制作	01 模板及支架	不大于 20 根（节）	03010201□□□□	391
		02 钢 筋	不大于 20 根（节）	03010202□□□□	393、395
		03 混凝土	不大于 20 根（节）	03010203□□□□	397~413
		04 预应力	不大于 20 根（节）	03010204□□□□	415、417
	03 沉入桩下沉	01 钢围堰	每个基坑	03010301□□□□	419
		02 沉 桩	每个基坑	03010302□□□□	421

续 表

分部工程		分项工程	检验批规模	检验批编号	检验批表格 所在页码
类别	名称				
地基 及 基础	04 钻孔桩和挖孔桩	01 钢围堰	每个基坑	03010401□□□□	423
		02 钻 孔	每根桩	03010402□□□□	425
		03 挖 孔	每根桩	03010403□□□□	427
		04 钢 筋	每根桩	03010404□□□□	429、431
		05 混凝土	每根桩	03010405□□□□	433~445
	05 桩基承台	01 钢围堰	每个承台	03010501□□□□	447
		02 模板及支架	每个承台	03010502□□□□	449
		03 钢 筋	每个承台	03010503□□□□	451、453
		04 混凝土	每个承台	03010504□□□□	455~471
	06 就地制作沉井	01 模板及支架	每节沉井	03010601□□□□	473
		02 钢 筋	每节沉井	03010602□□□□	475、477
		03 混凝土	每节沉井	03010603□□□□	479~495
		04 下 沉	每座沉井	03010604□□□□	497
		05 清基、填充	每座沉井	03010605□□□□	499
	07 浮式沉井	01 模板及支架	每节沉井	03010701□□□□	501
		02 钢 筋	每节沉井	03010702□□□□	503、505
		03 混凝土	每节沉井	03010703□□□□	507~523
		04 钢沉井制作	每节沉井	03010704□□□□	525
		05 浮运就位	每座沉井	03010705□□□□	527
		06 下 沉	每座沉井	03010706□□□□	529
		07 清基、填充	每座沉井	03010707□□□□	531
墩 台	08 墩 台	01 模板及支架	每个安装段	03010801□□□□	533
		02 钢 筋	每个安装段	03010802□□□□	535、537
		03 混凝土	每个浇筑段	03010803□□□□	539~555
		04 防水层	每个桥台	03010804□□□□	557
	09 台后填土、锥体及 其他	01 桥台填土	每个桥台	03010901□□□□	559
		02 混凝土	每个浇筑段	03010902□□□□	561~565
		03 砌 体	每个浇筑段	03010903□□□□	567
梁 部	10 先张法预应力混凝土 简支箱梁制造	01 模板及支架	每孔梁	03011001□□□□	569
		02 钢 筋	每孔梁	03011002□□□□	571、573
		03 混凝土	每孔梁	03011003□□□□	575~589
		04 预应力	每孔梁	03011004□□□□	591、593
		05 防水层	每孔梁	03011005□□□□	595

分部工程		分项工程	检验批规模	检验批编号	检验批表格 所在页码
类别	名称				
梁   <					

分部工程		分项工程	检验批规模	检验批编号	检验批表格 所在页码
类别	名称				
梁  					



[illegible]

**涵洞分部工程、分项工程、检验批划分及编号**

(涵洞单位工程编号 0302)

分 部 工 程		分 项 工 程	检验批规模	检验批编号	检验批表格 所在页码
类 别	名 称				
地 基 及 基 础	01 明挖基础	01 换填地基	每个基坑	03020101□□□□	1001
		02 重锤夯实	每个基坑	03020102□□□□	1003
		03 强 夯	每个基坑	03020103□□□□	1005
		04 挤密桩	每个基坑	03020104□□□□	1007
		05 砂 桩	每个基坑	03020105□□□□	1009
		06 碎石桩	每个基坑	03020106□□□□	1011
		07 粉喷桩	每个基坑	03020107□□□□	1013
		08 旋喷桩	每个基坑	03020108□□□□	1015
		09 基 坑	每个基坑	03020109□□□□	1017
		10 模板及支架	每个安装段	03020100□□□□	1019
		11 钢 筋	每个安装段	03020111□□□□	1021、1023
		12 混凝土	每个浇筑段	03020112□□□□	1025~1041
涵  身	02 装配式涵洞涵身	01 模板及支架	每个安装段	03020201□□□□	1043
		02 钢 筋	每个安装段	03020202□□□□	1045、1047
		03 混凝土	每个浇筑段	03020203□□□□	1049~1065
		04 涵节装配	每座涵	03020204□□□□	1067
		05 防水层	每座涵	03020205□□□□	1069
		06 沉降缝	每座涵	03020206□□□□	1071
	03 就地制作涵洞涵身	01 模板及支架	每个安装段	03020301□□□□	1073
		02 钢 筋	每个安装段	03020302□□□□	1075、1077
		03 混凝土	每个浇筑段	03020303□□□□	1079~1095
		04 防水层	每座涵	03020304□□□□	1097
		05 沉降缝	每座涵	03020305□□□□	1099
	04 渡槽和倒虹吸管	01 模板及支架	每个安装段	03020401□□□□	1101
		02 钢 筋	每个安装段	03020402□□□□	1103、1105
		03 混凝土	每个浇筑段	03020403□□□□	1107~1123
		04 防水层	每个渡槽(倒虹吸)	03020404□□□□	1125
附 属 工 程	05 附属工程	01 模板及支架	每个安装段	03020501□□□□	1127
		02 钢 筋	每个安装段	03020502□□□□	1129、1131
		03 混凝土	每个浇筑段	03020503□□□□	1133~1149
		04 砌 体	每个砌筑段	03020504□□□□	1151
		05 栏 杆	每座涵	03020505□□□□	1153

## 换填地基检验批质量验收记录表

03010101□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称							验收部位				
施 工 单 位							项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）							
施工质量验收标准的规定						施工单位检查评定记录				监理单位验收记录	
主控项目	1	换填材料质量	砂	第 4.2.1 条							
			碎 石								
			石 灰								
	2	换填范围		设计要求							
	3	填料比例		设计要求							
	4	填筑和压实工艺		第 4.2.4 条							
	5	压实密度		设计要求							
一般项目	1	允许偏差	底部高程	±50mm							
	2		顶部高程	±50mm							
施工单位检查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>年 月 日</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>年 月 日</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年 月 日</div>									
监理单位验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年 月 日</div>									

## 说 明

### 主控项目

1. 换填地基所用材料必须符合下列规定：

- (1) 换填用砂应为中、粗砂，有机质和含泥量均不得大于 5%；
- (2) 碎石粒径不得大于 100mm，含泥量不得大于 5%。
- (3) 石灰质量应符合要求。

检验数量：砂和碎石同产地、同品种、同规格以连续进场数量每 400m<sup>3</sup> 为一批，不足 400m<sup>3</sup> 也按一批计；石灰同产地、同品种、同规格以每 200t 为一批，不足 200t 也按一批计；施工单位、监理单位每批均检查。

检验方法：施工单位对砂、碎石进行筛分试验、含泥量和有机质含量试验；对石灰进行未消解残渣含量试验；监理单位见证检验。

2. 换填范围必须符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：测量。

3. 填料比例必须符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：施工单位计量检查，监理单位见证检查。

4. 填筑压实工艺必须符合设计和施工方案的要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察和丈量。

5. 压实密度必须符合设计要求。

检验数量：施工单位每层每 100m<sup>2</sup> 检查不少于 5 处，监理单位见证检测每层检查不少于 1 处。

检验方法：施工单位采用湿度密度仪、注水法或灌水法检测；监理单位见证检测。

### 一般项目

1. 换填地基地部和顶部高程允许偏差为  $\pm 50\text{mm}$ 。

检验数量：施工单位对每个换填基坑底部和顶部各不少于 5 处。

检验方法：测量。

## 重锤夯实地基检验批质量验收记录表

03010102□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称							验收部位					
施 工 单 位							项目负责人					
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）								
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施 工 单 位 检 查 评 定 记 录					监 理 单 位 验 收 记 录			
主 控 项 目	1	夯实范围		设计要求								
	2	夯实工艺		第 4.3.2 条								
	3	密实度		设计要求								
一 般 项 目	1	最终总下沉量		第 4.3.4 条								
	2	允许 偏差	顶面平整度	50mm								
			弃点间距	±0.1 倍锤直径								
施工单位检 查评定结果		<div>           专职质量检查员            年    月    日         </div> <div>           分项工程技术负责人            年    月    日         </div> <div>           分项工程负责人            年    月    日         </div>										
监理单位 验收结论		<div>           监理工程师            年    月    日         </div>										

## 说 明

### 主控项目

1. 重锤夯实处理范围必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：测量。
2. 重锤夯实工艺必须符合设计和施工技术方案的要求  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：观察和丈量。
3. 重锤夯实地基密实度必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位每个基坑不少于 5 处；监理单位不少于 3 处。  
检验方法：施工单位进行标准贯入或环刀取土试验；监理单位见证检测。

### 一般项目

1. 重锤夯实最终总下沉量应大于试夯时总下沉量的 90%。  
检验数量：施工单位每个基坑不少于 5 处。  
检验方法：测量。
2. 重锤夯实允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

重锤夯实允许偏差和检验方法

序号	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	顶面平整度	50	2m 靠尺检查
2	夯点间距	$\pm 0.1d$	丈量

注：d 为夯锤直径，单位为 mm。

检验数量：施工单位每个基坑不少于 5 处。

## 强夯地基检验批质量验收记录表

03010103□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称								验收部位			
施 工 单 位								项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）							
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施 工 单 位 检 查 评 定 记 录						监 理 单 位 验 收 记 录	
主 控 项 目	1	强夯处理范围		设计要求							
	2	夯击点布置		第 4.4.2 条							
	3	强夯工艺		第 4.4.3 条							
	4	地基承载力和有效加固深度		第 4.4.4 条							
一 般 目 项	1	允 许 偏 差	顶面平整度	50mm							
	2		弃点间距	±500mm							
施工单位检 查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年 月 日</div> <div>年 月 日</div> <div>年 月 日</div>									
监理单位 验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年 月 日</div>									

## 说 明

### 主控项目

1. 强夯处理范围必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：测量。
2. 夯击点位置必须符合设计和施工技术方案的要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：测量。
3. 强夯工艺必须符合设计和施工技术方案的要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：观察和丈量。
4. 强夯加固地基的承载力和有效加固深度必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位每个基坑不少于 5 处；监理单位不少于 1 处。  
检验方法：施工单位进行标准贯入试验或静（动）力触探检测；监理单位见证检测。

### 一般项目

1. 强夯施工允许偏差和检验方法应符合下表规定。

强夯施工允许偏差和检验方法

序号	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	顶面平整度	50	2m 靠尺检查
2	夯点间距	$\pm 500$	丈量

检验数量：施工单位每个基坑不少于 5 处。



# 挤密桩地基检验批质量验收记录表

03010104□□□□

单位工程名称														
分部工程名称														
分项工程名称							验收部位							
施工单位							项目负责人							
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》(铁建设[2005]160号)										
施工质量验收标准的规定						施工单位检查评定记录				监理单位验收记录				
主控项目	1	石灰质量		设计要求										
	2	水泥质量		设计要求										
	3	桩的数量、类型、布置形式		设计要求										
	4	填料的配合比例		设计要求										
	5	施工工艺		第 4.5.5 条										
	6	桩间土的密实度和挤密深度		设计要求										
7	地基承载力		设计要求											
一般项目	1	土的有机质含量		不大于 5%										
	2	允许偏差	桩位中心 (mm)		50									
			垂直度		1.5%									
			桩径 (mm)	沉管法: -20										
				锤击法: -50										
			桩长 (mm)	+100 沉管法: 0										
				+200 锤击法: 0										
	桩顶高程 (mm)		+100 0											
施工单位检查评定结果		专职质量检查员										年	月	日
		分项工程技术负责人										年	月	日
		分项工程负责人										年	月	日
监理单位验收结论		监理工程师										年	月	日

## 说 明

### 主控项目

1. 石灰质量必须符合设计要求。

检验数量：同厂家、同产地以连续进场数量每 200t 为一批，不足 200t 也按一批计，施工单位每批检查一次；监理单位检查数量为施工单位检查数量的 20%，但至少一次。

检验方法：施工单位检查产品合格证和进行石灰材质试验；监理单位检查合格证、试验报告和见证取样检测。

2. 水泥质量和检验必须符合铁道部现行《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160 号）第 6.2.1 条的规定。

3. 桩的数量、类型和布置形式必须符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察、丈量。

4. 填料的配合比必须符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：施工单位计量检测，监理单位见证检验。

5. 挤密桩施工工艺必须符合设计和施工技术方案要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察、丈量。

6. 桩间土的密实度和挤密深度必须符合设计要求。

检验数量：施工单位检查桩数的 2%，并不少于 5 根；监理单位见证检测不少于 1 根。

检验方法：在孔之间形心点附近、成孔挤密深度内，每 1m 取土样测定干密度、进行湿陷性试验和压缩试验，计算干密度与最大干密度的比值（最小挤密系数）、湿陷系数和压缩模量。

7. 地基承载力不符合设计要求。

检验数量：施工单位检查总桩数的 0.2%，且每个基坑不少于 1 处；监理单位全部见证检测。

检验方法：平板载荷试验。

### 一般项目

1. 挤密灰土桩中土的有机质含量不应大于 5%。

检验数量：施工单位每一土源均检查。

检验方法：焙烧法试验。

2. 挤密桩施工允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

挤密桩施工允许偏差和检验方法

序号	成孔方法	允 许 偏 差					检 验 方 法
		桩位中心 (mm)	垂直度 (%)	桩径 (mm)	桩长 (mm)	桩顶高程 (mm)	尺 量
1	沉管法	50	1.5	-20	+100 0	+100 0	
2	锤击法	50	1.5	-50	+200 0	+100 0	

检验数量：施工单位检查桩孔数量的 2%，并不少于 5 根。

# 砂桩地基检验批质量验收记录表

03010105□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称								验收部位				
施工单位								项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）								
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录					监理单位验收记录			
主控项目	1	砂的质量		第 4.6.1 条								
	2	桩的范围、数量、布置形式		设计要求								
	3	施工工艺		第 4.6.3 条								
	4	地基承载力		设计要求								
一般项目	1	桩身灌砂量		第 4.6.5 条								
	2	允许偏差	桩位中心 (mm)	50								
			垂直度	1.5%								
			桩 径 (mm)	挤密法: -20								
				锤击法: -50								
			桩 长 (mm)	+100 0								
			桩顶高程 (mm)	+100 0								
	施工单位检查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年 月 日</div> <div>年 月 日</div> <div>年 月 日</div>									
	监理单位验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年 月 日</div>									

## 说 明

### 主控项目

1. 砂的质量必须符合设计要求，当设计无要求时，应为中粗砂，含泥量不得大于 3%，有机质含量不得大于 5%。

检验数量：同产地、同品种、同规格以连续进场数量每 400m<sup>3</sup> 为一批，不足 400m<sup>3</sup> 也按一批计；施工单位、监理单位每批均检查。

检验方法：施工单位对砂、碎石进行筛分试验、含泥量和有机质含量试验；监理单位检查试验报告。

2. 砂桩的范围、数量和布置形式必须符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察和丈量。

3. 砂桩工艺必须符合设计和施工技术方案的要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察和丈量。

4. 地基承载力必须符合设计要求。

检验数量：施工单位检查总桩数的 0.2%，且每个基坑不少于 1 处；监理单位全部见证检测。

检验方法：平板载荷试验。

### 一般项目

1. 桩身灌砂量不小于设计值的 95%。

检验数量：施工单位检查桩数的 2%，并不少于 5 根。

检验方法：计量检查。

2. 砂桩施工允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

砂桩施工允许偏差和检验方法

序 号	项 目	允 许 偏 差 (mm)	检 验 方 法
1	桩位中心	50	丈量或测量
2	垂直度	1.5%	
3	桩 径	挤密法：-20 锤击法：-50	
4	桩 长	+100 0	
5	桩顶高程	+100 0	

检验数量：施工单位检查桩孔数量的 2%，并不少于 5 根。

## 碎石桩地基检验批质量验收记录表

03010106□□□□

单位工程名称														
分部工程名称														
分项工程名称							验收部位							
施 工 单 位							项目负责人							
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）										
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定						施 工 单 位 检 查 评 定 记 录				监 理 单 位 验 收 记 录				
主 控 项 目	1	碎石质量		第 4.7.1 条										
	2	桩的范围、数量、布置形式		设计要求										
	3	施工工艺		第 4.7.3 条										
	4	地基承载力		设计要求										
一 般 目 项	1	施工参数		第 4.7.5 条										
	2	每次填料厚度												
	3	填石量		第 4.7.7 条										
	4	允 许 偏 差	桩位中心 (mm)		50									
			垂直度		1.5%									
			桩 径 (mm)		-50									
			桩 长 (mm)		+100 0									
			桩顶高程 (mm)		+100 0									
	施 工 单 位 检 查 评 定 结 果		专职质量检查员									年    月    日		
			分项工程技术负责人									年    月    日		
			分项工程负责人									年    月    日		
监 理 单 位 验 收 结 论		监理工程师  年    月    日												

## 说 明

### 主控项目

1. 砂的质量必须符合设计要求，当设计无要求时，粒径不得大于 50mm，含泥量不得大于 5%，  
 检验数量：同产地、同品种、同规格以连续进场数量每 400m<sup>3</sup> 为一批，不足 400m<sup>3</sup> 也按一批计；施工单位、监理单位每批均检查。  
 检验方法：施工单位对砂、碎石进行筛分试验、含泥量试验；监理单位检查试验报告。
2. 碎石桩的范围、数量和布置形式必须符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察和丈量。
3. 碎石桩工艺必须符合设计和施工方案的要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察和丈量。
4. 地基承载力必须符合设计要求。  
 检验数量：施工单位检查总桩数的 0.2%，且每个基坑不少于 1 处；监理单位全部见证检测。  
 检验方法：平板载荷试验。

### 一般项目

1. 施工中密实电流、水压和留振时间等参数应符合试桩要求  
 检验数量：施工单位检查桩数的 2%，并不少于 5 根。  
 检验方法：观察和检查施工记录。
2. 桩孔内每次填料厚度不得大于 1m。  
 检验数量：施工单位每一根桩检查一次。  
 检验方法：测量。
3. 填石量不应小于设计量的 95%。  
 检验数量：施工单位检查桩数的 2%，并不少于 5 根。  
 检验方法：计量检查。
4. 碎石桩施工允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

碎石桩施工允许偏差和检验方法

序 号	项 目	允 许 偏 差 (mm)	检 验 方 法
1	桩位中心	50	丈量或测量
2	垂直度	1.5%	
3	桩 径	-50	
4	桩 长	+100 0	
5	桩顶高程	+100 0	

检验数量：施工单位检查桩孔数量的 2%，并不少于 5 根。

# 粉喷桩地基检验批质量验收记录表

03010107□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称							验收部位					
施 工 单 位							项目负责人					
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）								
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施 工 单 位 检 查 评 定 记 录					监 理 单 位 验 收 记 录			
主 控 项 目	1	水泥质量		第 4.8.1 条								
	2	石灰粉质量		第 4.8.2 条								
	3	桩的范围、数量、类型、布置形式		第 4.8.3 条								
	4	施工工艺		第 4.8.4 条								
	5	粉喷量的偏差		8%								
	6	桩身无侧限抗压强度		设计要求								
7	地基承载力		设计要求									
一 般 目 项	2	允 许 偏 差	桩位中心 (mm)	50								
			垂直度	1.5%								
			桩 径 (mm)	-20								
			桩 长 (mm)	+100 0								
			桩顶高程 (mm)	+100 0								
			施工单位检查评定结果		专职质量检查员							
分项工程技术负责人								年	月	日		
分项工程负责人								年	月	日		
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日										

## 说 明

### 主控项目

1. 水泥的质量和检验必须符合铁道部现行《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)第 6.2.1 条的规定。
2. 石灰粉应为细磨生石灰, 粒径不得大于 0.2mm, 氧化钙含量不得小于 80%。  
检验数量: 同厂家、同产地以连续进场数量每 200 t 为一批, 不足 200 t 也按一批计。施工单位每批均检查一次。监理单位检查数量为施工单位检查次数的 20%, 但至少一次。  
检验方法: 施工单位检查产品合格证, 进行石灰材质试验; 监理单位检查产品合格证、试验报告和见证取样检测。
3. 粉喷桩的范围、数量和布置形式必须符合设计要求。  
检验数量: 施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法: 观察和丈量。
4. 粉喷桩施工工艺必须符合设计和施工方案的要求。  
检验数量: 施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法: 观察和丈量。
5. 粉喷桩的喷粉量应符合设计要求, 允许偏差不大于 8%。  
检验数量: 施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法: 计量检查。
6. 粉喷桩桩身无侧限抗压强度必须符合设计要求。  
检验数量: 施工单位检查桩数的 2%, 并不少于 5 根。每根在成桩 28 天后取 3 个试样(桩顶以下 0.5 m、1.0m、1.5m 各截取 1 个; 也可在桩径方向 1/4 处、桩头至 2/3 桩长范围内垂直钻芯取 3 个)。监理单位见证取样检测根数为施工单位检测根数的 20%, 且不少于 1 根。  
检验方法: 施工单位做无侧限抗压强度试验; 监理单位检查试验报告和见证取样检测。
7. 地基承载力必须符合设计要求。  
检验数量: 施工单位检查总桩数的 0.2%, 且每个基坑不少于 1 处; 监理单位全部见证检测。  
检验方法: 平板载荷试验。

### 一般项目

1. 粉喷桩施工允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

粉喷桩施工允许偏差和检验方法

序 号	项 目	允 许 偏 差 (mm)	检 验 方 法
1	桩位中心(mm)	100	丈量或测量
2	垂直度	1.5%	
3	桩 径(mm)	-20	
4	桩 长(mm)	+100 0	
5	桩顶高程(mm)	+100 0	

检验数量: 施工单位检查桩孔数的 2%, 并不少于 5 根。



## 旋喷桩地基检验批质量验收记录表

03010108□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称							验收部位				
施 工 单 位							项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）							
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定						施工单位检查评定记录				监理单位 验收记录	
主 控 项 目	1	水泥质量		第 4.9.1 条							
	2	石灰粉质量		第 4.9.2 条							
	3	桩的范围、数量、类型、 布置形式		设计要求							
	4	施工工艺		第 4.9.4 条							
	5	桩身无侧限抗压强度		设计要求							
	6	地基承载力		设计要求							
一 般 目 项	1	允 许 偏 差	桩位中心 (mm)	50							
	2		垂直度	1.5%							
	3		桩 径 (mm)	-20							
	4		桩 长 (mm)	+100 0							
	5		桩顶高程 (mm)	+100 0							
施工单位检 查评定结果		<div style="text-align: right; margin-top: 20px;">           专职质量检查员                      年    月    日            分项工程技术负责人                年    月    日            分项工程负责人                      年    月    日         </div>									
监理单位 验收结论		<div style="text-align: right; margin-top: 20px;">           监理工程师              年    月    日         </div>									

## 说 明

### 主控项目

1. 水泥的质量和检验应符合铁道部现行《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160 号)第 6.2.1 条的规定。
2. 旋喷桩的布置范围、数量和形式必须符合设计要求。  
 检验数量: 施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法: 观察和丈量。
3. 水泥浆配合比例必须符合设计要求。  
 检验数量: 施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法: 计量检查。
4. 旋喷桩的施工必须符合设计和施工技术方案的要求。  
 检验数量: 施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法: 观察和丈量。
5. 桩身无侧限抗压强度必须符合设计要求。  
 检验数量: 施工单位检查桩数的 2%, 并不少于 5 根。每根桩在成桩 28 天后取 3 个试样(在桩径方向 1/4 处、桩头至桩长 2/3 长范围内垂直钻芯)。监理单位见证取样检测根数为施工单位检测根数的 20%, 且不少于 1 根。  
 检验方法: 施工单位做无侧限抗压强度试验。监理单位检查试验报告和见证取样检测。
6. 地基承载力必须符合设计要求。  
 检验数量: 施工单位检查总桩数的 2%, 且每基坑不少于 1 处。监理单位全部见证检测。  
 检验方法: 平板载荷试验。

### 一般项目

1. 旋喷桩施工允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

旋喷桩施工允许偏差和检验方法

序 号	项 目	允 许 偏 差 (mm)	检 验 方 法
1	桩位中心(mm)	100	丈量或测量
2	垂直度	1.5%	
3	桩 径(mm)	-20	
4	桩 长(mm)	+100 0	
5	桩顶高程(mm)	+100 0	

检验数量: 施工单位检查桩孔数的 2%, 并不少于 5 根。

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称							验收部位				
施工单位							项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）							
施工质量验收标准的规定						施工单位检查评定记录				监理单位验收记录	
主控项目	1	平面位置和坑底尺寸		第 5.2.1 条							
	2	开挖方式和支护形式		第 5.2.2 条							
	3	基底地质条件及承载力		设计要求							
	4	回填填料及夯实		第 5.2.4 条							
一般项目	1	基底高程允许偏差 (mm)	土 质	±50							
	2	石 质	+50 -200								
勘察设计单位 现场确认基底地质条件情况			现场负责人  <div>年    月    日</div>								
施工单位检查评定结果			<div>           专职质量检查员            年    月    日            分项工程技术负责人            年    月    日            分项工程负责人            年    月    日         </div>								
监理单位验收结论			<div>           监理工程师   <div>年    月    日</div> </div>								

## 说 明

### 主控项目

1. 基坑平面位置、坑底尺寸必须满足设计要求和施工工艺设计要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：观察和丈量。
2. 基坑开挖方法和支护形式必须符合设计要求和施工技术方案要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：观察。
3. 基底地质条件及承载力必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位和监理单位全部检查。  
检验方法：施工单位观察或进行标准贯入、触探仪检测；监理单位观察和见证检测；勘察设计单位对桥梁地基全部进行现场确认。
4. 基坑回填填料应符合设计要求，夯实应符合规定。  
检验数量：施工单位全部检查。  
检验方法：观察。

### 一般项目

1. 基底高程的允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

基底高程的允许偏差和检验方法

序号	地质类别	允许偏差 (mm)	检验方法
1	土	$\pm 50$	测量检查
2	石	+50 -200	

检验数量：施工单位对每个基坑检查不少于 5 处。

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称								验收部位			
施工单位								项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）							
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施 工 单 位 检 查 评 定 记 录						监 理 单 位 验 收 记 录	
主 控 项 目	1	材料质量和结构		第 4.2.1 条							
	2	模板安装质量		第 4.2.2 条							
	3	承重模板拆除		第 4.3.1 条							
一 般 项 目	1	允 许 偏 差 (mm)	轴线位置		15						
			表面平整度		5						
			高 程		±20						
			两模板内侧宽度		+10 -5						
			相邻模板表面高低差		2						
	2	预 留 孔 洞	中心线位置		10						
			尺寸		+10 0						
		预埋件中心位置		3							
	3	非承重模板拆除		第 4.3.2 条							
施工单位检 查评定结果		专职质量检查员								年 月 日	
		分项工程技术负责人								年 月 日	
		分项工程负责人								年 月 日	
监理单位 验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年 月 日</div>									

## 说 明

### 主控项目

- 模板及支(拱)架的材料质量及结构必须符合施工工艺设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察判别。
- 模板安装必须稳固牢靠，接缝严密，不得漏浆。模板与混凝土的接触面必须清理干净并涂刷隔离剂。浇筑混凝土前，模板内的积水和杂物应清理干净。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察。
- 拆除承重模板及支(拱)架时的混凝土强度应符合设计要求。当设计无要求时，混凝土强度应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)第4.3.1条的规定。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：施工单位拆模前进行一组同条件养护试件强度试验；监理单位见证试验。

### 一般项目

- 模板安装允许偏差和检验方法除有特殊规定外，应符合下表的规定。

模板安装允许偏差和检验方法

序 号	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	轴线位置	15	尺量每边不少于 2 处
2	表面平整度	5	2m 靠尺和塞尺不少于 3 处
3	高 程	±20	测量
4	两模板内侧宽度	+10 -5	尺量不少于 3 处
5	相邻模板表面高低差	2	尺量

检验数量：施工单位全部检查。

- 预埋件和预留孔洞的留置除有特殊规定外，其允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

预埋件和预留孔洞的允许偏差和检验方法

序 号	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	预留孔洞	中心位置	10 尺量
		尺寸	+10 0 尺量不少于 2 处
2	预埋件中心位置	3	尺量

检验数量：施工单位全部检查。

- 拆除非承重模板时，混凝土强度应保证其表面及棱角不受损伤。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察。

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称				验收部位			
施 工 单 位				项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）			
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施工单位检查评定记录		监理单位验收记录	
主 控 项 目	1	钢筋材质		第 5.2.1 条			
	2	环氧涂层钢筋的涂层质量		第 5.2.2 条			
	3	钢筋保护层垫块材质		第 5.2.3 条			
	4	钢筋 弯钩、 弯起	180°弯钩	第 5.3.1 条			
			直角形弯钩				
			弯起钢筋				
			箍筋弯钩				
	一 般 项 目	1	钢筋外观		第 5.2.4 条		
2		允许 偏差 (mm)	受力钢筋全长	±10			
			弯起筋弯折位置	20			
			箍筋内净尺寸	±3			
施工单位检 查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>年      月      日</div> <div>分项工程技术负责人</div> <div>年      月      日</div> <div>分项工程负责人</div> <div>年      月      日</div>					
监理单位 验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年      月      日</div>					

## 说 明

### 主控项目

1. 钢筋进场时，必须对其质量指标进行全面检查并按批抽取试件做屈服强度、抗拉强度、伸长率和冷弯试验，其质量应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》(GB13013)、《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499)和《低碳钢热轧圆盘条》(GB/T701)等的规定和设计要求。

检验数量：以同牌号、同炉罐号、同规格、同交货状态的钢筋，每 60 t 为一批，不足 60 t 也按一批计。施工单位每批抽检一次。监理单位见证取样检测或平行检验抽检次数为施工单位抽检次数的 20% 或 10%，但至少一次。

检验方法：施工单位全部检查质量证明文件并按批进行抽样做屈服强度、抗拉强度、伸长率和冷弯试验；监理单位全部检查质量证明文件、试验报告并随机抽样进行见证取样检测或平行检验。

2. 环氧涂层钢筋的涂层检验应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160 号)附录 A 的规定。

3. 钢筋保护层垫块材质应符合设计要求。当设计无具体要求时，垫块的抗压强度不应低于结构本体混凝土的设计要求。

检验数量：施工单位按规定数量制作试件进行试验，监理单位见证试验或平行检验并检查质量证明文件。

检验方法：按规定方法试验。

4. 钢筋的加工应符合设计要求。当设计未提出要求时，应符合下列规定：

(1) 受拉热轧光圆钢筋的末端应做 180° 弯钩，其弯曲直径  $d_m$  不得小于钢筋直径的 2.5 倍，钩端应留有不小于钢筋直径 3 倍的直线段。

(2) 受拉热轧光圆和带肋钢筋的末端，当设计要求采用直角形弯钩时，直钩的弯曲直径  $d_m$  不得小于钢筋直径的 5 倍，钩端应留有不小于钢筋直径 3 倍的直线段。

(3) 弯起钢筋应弯成平滑的曲线，其弯曲半径不得小于钢筋直径的 10 倍(光圆钢筋)或 12 倍(带肋钢筋)。

(4) 用低碳钢热轧圆盘条制成的箍筋，其末端应做不小于 90° 的弯钩，有抗震等特殊要求的结构应做 135° 或 180° 的弯钩；弯钩的弯曲直径应大于受力钢筋直径，且不得小于箍筋直径的 2.5 倍；弯钩端直线段的长度，一般结构不得小于箍筋直径的 5 倍，有抗震等特殊要求的结构，不得小于箍筋直径的 10 倍。

检验数量：施工单位按钢筋编号各抽检 10%，且各不少于 3 件；监理单位平行检验数量为施工单位抽检数量的 10%，且各不少于 1 件。

检验方法：尺量。

### 一般项目

1. 钢筋应平直、无损伤，表面无裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察。

2. 钢筋加工允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

钢筋加工允许偏差和检验方法

序 号	项 目	允 许 偏 差 (mm)	检 验 方 法
1	受力钢筋全长	±10	尺量
2	弯起钢筋的弯折位置	20	
3	箍筋内净尺寸	±3	

检验数量：施工单位按钢筋编号各抽检 10%，且各不少于 3 件。



[ 明挖基础 ]

## 钢筋（连接及安装）检验批质量验收记录表（II）

03010111□□□□

单位工程名称														
分部工程名称														
分项工程名称								验收部位						
施 工 单 位								项目负责人						
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160号）										
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定						施工单位检查评定记录				监理单位验收记录				
主 控 项 目	1	纵向受力筋连接方式			设计要求									
	2	钢筋接头质量			第 5.4.2 条									
	3	钢筋品种、级别、规格、数量			设计要求									
	4	钢筋保护层垫块位置和数量			第 5.5.2 条									
	5	环氧涂层钢筋绑扎			第 5.5.3 条									
	6	涂层损伤缺陷情况			第 5.5.4 条									
一 般 项 目	1	钢筋接头位置、数量			第 5.4.3 条									
	2	允许偏差 (mm)	受力钢筋排距		±10									
			同排中受力钢筋间距		±20									
			分布钢筋间距		±20									
		箍筋间距	绑扎骨架		±20									
			焊接骨架		±10									
		弯起点位置		30										
	保护层厚度	C≥35		+10 -5										
		35>C>25		+5 -2										
		C≤25		+3 -1										
施工单位检查评定结果		专职质量检查员										年	月	日
		分项工程技术负责人										年	月	日
		分项工程负责人										年	月	日
监理单位验收结论		监理工程师										年	月	日

## 说 明

### 主控项目

1. 纵向受力钢筋的连接方式必须符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察。

2. 钢筋接头的技术要求和外观质量应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)附录B的规定。钢筋焊接接头应按批抽取试件做力学性能检验，其质量必须符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18)的规定和设计要求。承受静力荷载为主的直径为28~32mm带肋钢筋采用冷挤压套筒连接接头时，应按批抽取试件做力学性能检验，其质量必须符合现行行业标准《带肋钢筋套筒挤压连接技术规程》(JGJ108)的规定和设计要求。

检验数量：钢筋接头的外观质量，施工单位、监理单位全部检查。焊接接头的力学性能检验以同级别、同规格、同接头形式和同一焊工完成的每200个接头为一批，不足200个也按一批计。冷挤压套筒连接接头的力学性能检验以同等级、同规格和同接头型式的每200个接头为一批，不足200个也按一批计。施工单位每批抽检一次。监理单位见证取样检测次数为施工单位抽检次数的20%，但至少一次。

检验方法：钢筋接头外观检验，施工单位、监理单位观察和尺量。焊接接头和冷挤压套筒连接接头力学性能检验，施工单位做拉伸试验，闪光对焊接头增做冷弯试验。监理单位检查力学性能试验报告并进行见证取样检测。

3. 安装的钢筋品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和尺量。

4. 钢筋保护层垫块位置和数量应符合设计要求。当设计无具体要求时，构件侧面和底面的垫块数量不应少于4个/m<sup>2</sup>。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和尺量。

5. 当架立和绑扎环氧涂层钢筋时，不得使用无涂层的普通钢筋和金属丝。环氧涂层钢筋与无涂层的普通钢筋之间不得有电连接。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和测量。

6. 涂层损伤缺陷情况检查应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)第5.5.4条的规定。

### 一般项目

1. 钢筋接头应设置在承受应力较小处，并应分散布置。配置在“同一截面”内受力钢筋接头的截面面积，占受力钢筋总截面面积的百分率，应符合设计要求。当设计未提出要求时，应符合下列规定：

(1) 焊(连)接接头在受弯构件的受拉区不得大于50%，轴心受拉构件不得大于25%；(2) 绑扎接头在构件的受拉区，不得大于25%，在受压区不得大于50%；(3) 钢筋接头应避开钢筋弯曲处，距弯曲点的距离不得小于钢筋直径的10倍；(4) 在同一根钢筋上应少设接头。“同一截面”内，同一根钢筋上不得超过一个接头。

注：两焊(连)接接头在钢筋直径的35倍范围且不小于500mm以内、两绑扎接头在1.3倍搭接长度范围且不小于500mm以内，均视为“同一截面”。

检验数量：施工单位全部检查。检验方法：观察和尺量。

2. 钢筋安装及钢筋保护层厚度允许偏差和检验方法，除有特殊规定外，应符合下表的规定。

钢筋安装及钢筋保护层厚度允许偏差和检验方法

序号	名 称	允许偏差 (mm)	检验方法
1	受力钢筋排距	±5	尺量两端、中间各1处
2	同一排中受力钢筋间	±20	
3	分布钢筋间距	±20	尺量连续3处
4	箍筋间距	绑扎骨架：±20；焊接骨架：±10	
5	弯起点位置	30(加工偏差±20mm包括在内)	尺量
6	钢筋保护层厚度 c	$C \geq 35: +10 \sim -5; 35 > C > 25: +5 \sim -2; C \leq 25: +3 \sim -1$	尺量两端、中间各2处

注：表中钢筋保护层厚度的实测偏差不得超出允许偏差范围。 检验数量：施工单位全部检查。

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《客运专线铁路路基工程施工质量验收暂行标准》（铁建设[2005]160 号）				
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施工单位检查评定记录		监理单位验收记录	
主 控 项 目	1	水泥质量		第 6.2.1 条			
	2	矿 物 掺 合 料	粉煤灰质量		第 6.2.2 条		
			磨细矿渣粉质量		第 6.2.2 条		
			硅灰质量		第 6.2.2 条		
	3	细骨料质量		第 6.2.3 条			
	4	粗骨料质量		第 6.2.4 条			
	5	外加剂质量		第 6.2.5 条			
	6	拌和水质量		第 6.2.6 条			
	7	附加防腐蚀措施原材料质量		第 6.2.7 条			
8	其他检验项目						
施工单位检查评定结果		<div>专职质量检查员</div> <div>分项目工程技术负责人</div> <div>分项目工程负责人</div> <div>年 月 日</div> <div>年 月 日</div> <div>年 月 日</div>					
监理单位验收结论		<div>监理工程师</div> <div>年 月 日</div>					

## 说 明

### 主控项目

1. 水泥的质量应符合国家现行标准和下表的规定。

水泥的技术要求

序 号	项 目	技 术 要 求
1	比表面积	$\leq 350\text{m}^2/\text{kg}$ (对硅酸盐水泥、抗硫酸盐水泥)
2	80 $\mu\text{m}$ 方孔筛筛余	$\leq 10.0\%$ (对普通硅酸盐水泥)
3	游离氧化钙含量	$\leq 1.0\%$
4	碱含茸	$\leq 0.80\%$
5	熟料中的 $\text{C}_3\text{A}$ 含量	非氯盐环境下不应超过 8%
		氯盐环境下不应超过 10%
6	氯离子含量	不宜大于 0.10% (钢筋混凝)

注：① 当骨料具有碱—硅酸反应活性时，水泥的碱含量不应超过 0.60%。

②  $\text{C}_{40}$  及以上混凝土用水泥的碱含量不宜超过 0.60%。

检验数量和检验方法：符合下表的规定。

水泥的检验要求

序 号	检验项目	检 验 要 求					
		质量证明文件检查		抽 样 试 验 检 验			
1	烧失量	√	每厂家、每品种、每批号检查供应商提供的质量证明文件。施工单位、监理单位均全部检查。	√	下列情况之一时，检验一次： ① 任何新选货源； ② 使用同厂家、同批号、同品种的水泥达 3 个月及出厂日期达 3 个月的水泥。  施工单位试验检验；监理单位见证取样检测或平行检验。		同厂家、同批号、同品种、同强度等级、同出厂日期且来年许进场的散装水泥每 500t (袋装水泥每 200t) 为一批，不足上述量时也按一批计。  施工单位每批抽样试验一次；监理单位平行检验或见证取样检测的次数为施工单位抽样次数的 10% 或 20%，但至少一次。
2	氧化镁	√		√			
3	二氧化硫	√		√			
4	细度	√		√		√	
5	凝结时间	√		√		√	
6	安定性	√		√		√	
7	强度	√		√		√	
8	碱含量	√		√			
9	助磨剂名称及掺量	√					
10	石膏名称及掺量	√					
11	混合材名称及掺量	√					
12	熟料 $\text{C}_3\text{A}$ 含量	√					

2. 矿物掺和料的技术要求应符合下表规定。

**粉煤灰的技术要求**

序号	项目	技术要求	
		C50 以下混凝土	C50 及以上混凝土
1	细度, %	≤20	≤12
2	Cl <sup>-</sup> 含量, %	不宜大于 0.02	
3	需水量比, %	≤105	≤100
4	烧失量, %	≤5.0	≤3.0
5	含水率, %	≤1.0 (对于排灰)	
6	SO <sub>3</sub> 含量, %	≤3	
7	CaO 含量, %	≤10 (对于硫酸盐侵蚀环境)	

注：因条件所限当烧失量指标达不到表中要求时，在其他指标符合表中要求的情况下，经试验证明能满足混凝土耐久性要求时，烧失量指标可适当放宽，但用于 C50 以下混凝土时，不得大于 8%，用于 C50 及以上混凝土时，不得大于 5%。

**磨细矿渣粉的技术要求**

序 号	项 目	技 术 要 求
1	MgO 含量, %	≤14
2	SO <sub>3</sub> 含量, %	≤4
3	烧失量, %	≤3
4	Cl <sup>-</sup> 量, %	不宜大于 0.02
5	比表面积, m <sup>2</sup> /Kg	350~500
6	需水量比, %	≤100
7	含水率, %	≤1.0
8	活性指数, %, 28d	≥95

**硅灰的技术要求**

序 号	项 目	技 术 要 求
1	烧失量, %	≤6
2	Cl <sup>-</sup> 量, %	不宜大于 0.02
3	SiO <sub>2</sub> 含量, %	≥85
4	比表面积, m <sup>2</sup> /Kg	≥18 000
5	需水量比, %	≤125
6	含水率, %	≤3.0
7	活性指数, %, 28d	≥85

检验数量和检验方法：符合下表的规定

**矿物掺和料的检验要求**

检验项目		检 验 要 求					
		质量证明文件检查		抽 样 试 验 检 验			
粉煤灰	细度	√	每品种、每材 源检查供应商提供的 质量证明文件。 施工单位、监理单位 均全部检查。	√	下列情况之一时， 检验一次： ①任何新选货源； ②使用同厂家、同批号、 同品种的产品达3个月 及出厂日期达3个月的 产品。 施工单位试验检验； 监理单位见证取样检测 或平行检验。	√	同厂家、同批号、同品种、 同出厂日期的产品每 120t 为一批，不足上 述量时也按一批计。 施工单位每批抽样试 验一次；监理单位平行 检验或见证取样检测的 次数为施工单位抽样次 数的 10% 或 20%，但 至少一次。
	烧失量	√		√		√	
	含水率	√		√			
	需水量比	√		√		√	
	SO <sub>3</sub> 含量	√		√			
	CaO 含量	√		√			
	碱含量	√		√			
	Cl <sup>-</sup> 含量	√		√			
磨细矿渣粉	比表面积	√	每品种、每材 源检查供应商提供的 质量证明文件。 施工单位、监理单位 均全部检查。	√	下列情况之一时， 检验一次： ①任何新选货源； ②使用同厂家、同批号、 同品种的产品达3个月 及出厂日期达3个月的 产品。 施工单位试验检验； 监理单位见证取样检测 或平行检验。	√	同厂家、同批号、同品种、 同出厂日期的产品每 120t 为一批，不足上 述量时也按一批计。 施工单位每批抽样试 验一次；监理单位平行 检验或见证取样检测的 次数为施工单位抽样次 数的 10% 或 20%，但 至少一次。
	烧失量	√		√		√	
	MgO 含量	√		√			
	SO <sub>3</sub> 含量	√		√			
	Cl <sup>-</sup> 含量	√		√			
	含水率	√		√			
	需水量比	√		√		√	
	碱含量	√		√			
	活性指数	√		√			
硅灰	烧失量	√	每品种、每材 源检查供应商提供的 质量证明文件。 施工单位、监理单位 均全部检查。	√	下列情况之一时， 检验一次： ①任何新选货源； ②使用同厂家、同批号、 同品种的产品达3个月 及出厂日期达3个月的 产品。 施工单位试验检验； 监理单位见证取样检测 或平行检验。	√	同厂家、同批号、同品种、 同出厂日期的产品每 120t 为一批，不足上 述量时也按一批计。 施工单位每批抽样试 验一次；监理单位平行 检验或见证取样检测的 次数为施工单位抽样次 数的 10% 或 20%，但 至少一次。
	Cl <sup>-</sup> 含量	√		√			
	SO <sub>2</sub> 含量	√		√			
	比表面积	√		√		√	
	需水量比	√		√		√	
	含水率	√		√			
	活性指数	√		√		√	

3. 细骨料的质量要求和选用原则应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160号）附D的规定。

其中，采用天然河砂配制混凝土时，砂中含泥量、泥块含量、云母、轻物质、有机物、硫化物及硫酸盐等有害物质的含量应符合下表的规定。

砂中有害物质限值

项目	<C30	C30~C45	≥C50
含泥量, %	≤3.0	≤2.5	≤2.0
泥块含量, %	≤0.5		
云母含量, %	≤0.5		
轻物质含量, %	≤0.5		
氯离子含量, %	≤0.02		
硫化物及硫酸盐含量 (折算成 SO <sub>3</sub> ), %	≤0.5		
有机物含量 (用比色法试验)	颜色不应深于标准色, 如深于标准色, 则应按水泥胶强度试验方法进行强度对比试验, 抗压强度比不应低于 0.95。		

细骨料应采用砂浆棒法检验其碱活性, 且砂浆棒的膨胀率应小于 0.10%, 否则应按标准要求采取技术措施。

检验数量和检验方法: 符合下表的规定。

细骨料的检验要求

序号	检验项目	检 验 要 求			
1	细度模数	√	下列情况之一时, 检验一次: ①任何新选料源; ②连续使用同料源、同品种、同规格的粗骨料达一年。 施工单位试验检验; 监理单位见证取样检测或平行检验。	√	连续进场的同料源、同品种、同规格的细骨料每 400m <sup>3</sup> (或 600t) 为一批, 不足上述量时也按一批计。  施工单位每批抽样试验一次, 其中有机物含量每 3 个月检验一次; 监理单位平行检验或见证取样检测的次数为施工单位抽样次数的 10% 或 20%, 但至少一次。
2	吸水率	√			
3	含泥量	√		√	
4	泥块含量	√		√	
5	坚固性	√			
6	云母含量	√		√	
7	轻物质含量	√		√	
8	有机物含量	√		√	
9	硫化物及硫酸盐含量	√			
10	Cl <sup>-</sup> 含量	√			
11	碱活性	√			

4. 粗骨料的质量要求和选用原则应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160 号) 附录 E 的规定。

当粗骨料为碎石时, 碎石的强度用岩石抗压强度表示, 且岩石抗压强度与混凝土强度等级之比不应小于 1.5。施工过程中的碎石的强度可用压碎指标值来控制, 且应符合下表的规定。

若粗骨料为卵石, 卵石的强度用压碎指标值表示, 且应符合下表的规定。

粗骨料的压碎指标 (%)

混凝土强度等级	<C30			≥C30		
岩石种类	沉积岩	变质岩或深成的火成岩	火成岩	沉积岩	变质岩或深成的火成岩	火成岩
碎 石	≤16	≤20	≤30	≤10	≤12	≤13
卵 石	≤16			≤12		

粗骨料的坚固性用硫酸钠溶液循环浸泡法进行检验, 试验经 5 次循环后, 其重量损失率不应大于 8%。

粗骨料中的有害物质含量应符合下表的规定



**粗骨料中的有害物质含量 (%)**

项 目 \ 强度等级	<C30	C30~C45	≥C50
含泥量, %	≤1.0	≤1.0	≤0.5
泥块含量, %	≤0.25		
针、片状颗粒总含量, %	≤10	≤10	≤8
硫化物及硫酸盐含量 (折算成 SO <sub>3</sub> ), %	≤0.5		
氯离子含量, %	≤0.02		
卵石中有机物含量 (用比色法试验)	颜色不应深于标准色。当深于标准色时, 应配制成混凝土进行强度对比试验, 抗压强度比不应小于 0.95。		

粗骨料应采用岩相法检验其矿物组成。若粗骨料含有碱—硅酸反应活性矿物, 其砂浆棒膨胀率应小于 0.10%, 否则应按标准要求采取技术措施。不得使用具有碱—碳酸盐反应活动性的骨料。

检验数量和检验方法: 符合下表的规定。

**粗骨料的检验要求**

序号	检验项目	检 验 要 求			
1	颗粒级配	√	下列情况之一时, 检验一次: ①任何新选料源; ②连续使用同料源、同品种、同规格的粗骨料达一年。 施工单位试验检验; 监理单位见证取样检测或平行检验。	√	连续进场的同料源、同品种、同规格的细骨料每 400m <sup>3</sup> (或 600t) 为一批, 不足上述量时也按一批计。 施工单位每批抽样试验一次, 其中有机物含量每 3 个月检验一次; 监理单位平行检验或见证取样检测的次数为施工单位抽样次数的 10% 或 20%, 但至少一次。
2	岩石抗压强度	√			
3	吸水率	√			
4	空隙率	√			
5	压碎指标	√		√	
6	坚固性	√			
7	针、片状颗粒含量	√		√	
8	含泥量	√		√	
9	泥块含量	√		√	
10	硫化物及硫酸盐含量	√			
11	Cl <sup>-</sup> 含量	√			
12	有机物含量 (卵石)	√		√	
13	碱活性	√			

5. 外加剂的性能应满足下表的要求。外加剂的均质性应满足现行国家标准《混凝土外加剂》(GB8076) 的规定。



外加剂的技术要求

序号	项 目	指 标
1	水泥净浆流动度, mm	≥240
2	硫酸钠含量, %	≤10
3	Cl <sup>-</sup> 含量, %	≤0.2
4	碱含量 (Na <sub>2</sub> O+0.658K <sub>2</sub> O), %	≤10.0
5	含水率, %	≥20
6	含气量, %	用于配制非抗冻砼时: ≥3.0 用于配制抗冻砼时: ≥4.5
7	坍落度保留值 (用于泵送混凝土时), mm	30min: ≥180 60min: ≥150
8	常压泌水率比, %	≤20
9	压力泌水率比 (用于泵送混凝土时), %	≤90
10	抗压强度比, %	3d: ≥130 7d: ≥125 28d: ≥120
11	对钢筋锈蚀作用,	无锈蚀
12	收缩率比, %	≤135
13	相对耐久性指标, %, 200 次	≥80

检验数量和检验方法: 符合下表的规定。

外加剂的检验要求

序 号	检验项目	质量证明文件检查	抽 样 试 验 检 验
1	匀质性	√	√
2	水泥净浆流动度	√	√
3	硫酸钠含量	√	√
4	Cl <sup>-</sup> 含量	√	√
5	碱含量	√	√
6	减水率	√	√
7	坍落度保留值	√	√
8	常压泌水率比	√	√
9	压力泌水率比	√	√
10	含气量	√	√
11	凝结时间差	√	√
12	抗压强度比	√	√
13	对钢筋锈蚀作用	√	√
14	耐久性指数	√	√
15	收缩率比	√	√

6. 拌和用水的质量要求应符合下列规定:

拌和用水可采用饮用水。当采用其他来源的水时，水的品质应符合下表的要求。

**拌和用水的品质指标**

序 号	项 目	钢筋混凝土	素混凝土
1	pH 值	>4.5	>4.5
2	不溶物, mg/L	<2000	<5000
3	可溶物, mg/L	<5000	<10000
4	氯化物(以 $\text{Cl}^-$ 计), mg/L	<1000	<3500
5	硫酸盐(以 $\text{SO}_4^{2-}$ 计), mg/L	<2000	<2700
6	碱含量(以当量 $\text{Na}_2\text{O}$ 计), mg/L	<1500	<1500

用拌和用水和蒸馏水(或符合国家标准的生活饮用水)进行水泥净浆试验所得的水泥初凝时间差及终凝时间差均不得大于 30 min，其初凝和终凝时间尚应符合水泥国家标准的规定。

用拌和用水配制的水泥砂浆或混凝土的 28 d 抗压强度不得低于用蒸馏水(或符合国家标准的生活饮用水)拌制的对应砂浆或混凝土抗压强度的 90%。

拌和用水不得采用海水。当混凝土处于氯盐锈蚀环境时，拌和用水中  $\text{Cl}^-$  含量应不大于 200mg/L。对于使用钢丝或经热处理钢筋的预应力混凝土，拌和水  $\text{Cl}^-$  含量不得超过 350 mg/L。

养护用水除不溶物、可溶物可不作要求外，其他项目应符合上表的规定。养护用水不得采用海水。

检验数量和检验方法：符合下表的规定。

**水的检验要求**

序号	检验项目	检 验 要 求			
1	pH 值	√	下列情况之一时，检验 一次： ①新水源； ②同一水源的水使用达一年。 施工单位试验检验；监理单位见证取样检测或平行检验。	√	同一水源的涨水季节检验一次。 施工单位试验检验：监理单位见证取样检测或平行检验。
2	不溶物含量	√		√	
3	可溶物含量	√		√	
4	氯化物含量	√		√	
5	硫酸盐含量	√		√	
6	碱含量	√		√	
7	凝结时间	√			
8	抗压强度比	√			

7. 钢筋阻锈剂、混凝土表面涂层和防腐蚀面层所用材料等的品种、质量应符合设计要求和相关产品标准的规定。

检验数量：施工单位按相关标准的规定进行检验。监理单位见证取样检测或平行检验。

检验方法：施工单位全部检查质量证明文件并按批进行抽样试验；监理单位全部检查质量证明文件、试验报告并进行见证取样检测或平行检验。

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160号）				
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定					施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录
主  控  项  目	1	配合比试验检验项目	坍落度	第 6.3.1 条			
			泌水率	第 6.3.1 条			
			含气量	第 6.3.1 条			
			抗裂性	第 6.3.1 条			
			抗压强度	第 6.3.1 条			
			电通量	第 6.3.1 条			
			抗冻性	第 6.3.1 条			
			耐磨性	第 6.3.1 条			
	2	混凝土中总碱含量	第 6.3.2 条				
	3	混凝土中总氯离子含量	第 6.3.3 条				
	4	混凝土水胶比	第 6.3.4 条				
		单方混凝土胶凝材料用量	第 6.3.4 条				
		胶凝材料抗蚀系数	第 6.3.4 条				
5	其他检验项目						
施工单位检查评定结果		专职质量检查员                      年    月    日 分项工程技术负责人                 年    月    日 分项工程负责人                        年    月    日					
监理单位验收结论		监理工程师 <div style="text-align: right;">年    月    日</div>					

## 说 明

### 主控项目

1. 混凝土应根据强度等级、耐久性等要求和原材料品质以及施工工艺等进行配合比设计。混凝土配合比应通过计算、试配、试件检测、调整后确定。配制成的混凝土应能满足设计强度等级、耐久性指标和施工工艺等要求。

混凝土配合比选定试验的检验项目应为坍落度、泌水率、含气量、抗裂性、抗压强度、电通量，根据结构所处环境类别和设计要求等确定的检验项目为抗冻性、耐磨性。

当设计对混凝土的耐久性指标无具体要求时，应符合下列规定：

混凝土的电通量应满足下表的要求。

**混凝土的电通量**

电通量（56d），C	<C30	<2000
	C30~C45	<1500
	≥C50	<1000

注：本表是对所有有耐久性要求的混凝土的基本要求。当混凝土处于氯盐环境、化学侵蚀环境或冻融破坏环境时，混凝土的耐久性指标还应分别满足下列各表的规定。

氯盐环境下的钢筋混凝土结构，混凝土的电通量应满足下表的要求。

**氯盐环境下混凝土的电通量**

环境作用等级	LI	L2、L3
电通量(56 d)，C	<1000	<800

化学侵蚀环境下的混凝土结构，混凝土的电通量应满足下表的要求。

**化学侵蚀环境下混凝土的电通量**

环境作用等级	H1、H2	H3、H4
电通量(56 d)，C	<1200	<1000

冻融破坏环境下的混凝土结构，混凝土的抗冻性应满足下表的要求。

**冻融破坏环境下混凝土的抗冻性**

环境作用等级	D1、D2、D3、D4
抗冻等级(56 d)	≥F300

检验数量：施工单位对同强度等级、同性能的混凝土进行一次混凝土配合比选定试验。当使用的原材料、施工工艺发生变化时，均应重新进行配合比选定试验。监理单位全部检查。

检验方法：施工单位进行配合比选定试验。监理单位见证配合比选定试验或平行检验并检查确认配合比选定单。

2. 混凝土中的碱含量应符合设计要求。设计无具体要求的，当骨料的碱-硅酸反应砂浆棒膨胀率在 0.10%～0.20% 时，混凝土的碱含量应满足下表的规定；当骨料的砂浆棒膨胀率在 0.20%～0.30% 时，除了混凝土的碱含量应满足下表的规定外，应在混凝土中掺加具有明显抑制效能的矿物掺和料和外加剂，并经试验证明抑制有效，试验方法可采用《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160 号)附录 J 规定的方法一或方法二。

混凝土最大碱含量(kg/m<sup>3</sup>)

环境条件	干燥环境	3.5
	潮湿环境	3.0
	含碱环境	*

注：带“\*”号项目混凝土必须换用非碱活性骨料。

检验数量：施工单位对每一混凝土配合比进行一次总碱含量计算。监理单位全部检查。

检验方法：施工单位计算。监理单位检查计算单。

3. 钢筋混凝土中由水泥、矿物掺合料、骨料、外加剂和拌和用水等引入的氯离子总含量不应超过胶凝材料总量的0.10%。

检验数量：施工单位对每一混凝土配合比进行一次氯离子总含量计算。监理单位全部检查。

检验方法：施工单位计算。监理单位检查计算单。

4. 混凝土的最大水胶比和单方混凝土胶凝材料的最低用量应满足设计要求。当设计无具体要求时，应满足下表的规定。

 钢筋混凝土的最大水胶比和最小胶凝材料用量(kg/m<sup>3</sup>)

环境类别	环境作用等级	最大水胶比	最小胶凝材料用量
碳化环境	T1	0.55	280
	T2	0.50	300
	T3	0.45	320
氯盐环境	L1	0.45	320
	L2	0.40	340
	L3	0.36	360
化学侵蚀环境	H1	0.50	300
	H2	0.45	320
	H3	0.40	340
	H4	0.36	360
冻融破坏环境	D1	0.50	300
	D2	0.45	320
	D3	0.40	340
	D4	0.36	360
磨蚀环境	M1	0.50	300
	M2	0.45	320
	M3	0.40	340

素混凝土的最大水胶比和最小胶凝材料用量( $\text{kg/m}^3$ )

环境类别	环境作用等级	最大水胶比	最小胶凝材料用量
碳化环境	T1, T2, T3	0.60	280
氯盐环境	L1, L2, L3	0.60	280
化学侵蚀环境	H1	0.50	300
	H2	*	*
	H3	*	*
	H4	*	*
冻融破坏环境	D1	0.50	300
	D2	*	*
	D3	*	*
	D4	*	*
磨蚀环境	M1	0.55	280
	M2	0.50	300
	M3	*	*

注：带“\*”表示不宜采用素混凝土结构。

当化学侵蚀介质为硫酸盐时，混凝土的胶凝材料还应满足下表的规定。胶凝材料的抗蚀系数按《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160号）附录 K 的方法试验不得小于 0.8。

硫酸盐侵蚀环境下混凝土胶凝材料的要求

环境作用等级	水泥品种	水泥熟料中的 $\text{C}_3\text{A}$ 含量 %	粉煤灰或磨细矿渣粉的掺量 %	最小胶凝材料用量 ( $\text{kg/m}^3$ )
H1	普通硅酸盐水泥	$\leq 8$	$\geq 20$	300
	中抗硫酸盐硅酸盐水泥	$\leq 5$	—	300
H2	普通硅酸盐水泥	$\leq 8$	$\geq 25$	330
	中抗硫酸盐硅酸盐水泥	$\leq 5$	$\geq 20$	300
	高抗硫酸盐硅酸盐水泥	$\leq 3$	—	300
H3 H4	普通硅酸盐水泥	$\leq 6$	$\geq 30$	360
	中抗硫酸盐硅酸盐水泥	$\leq 5$	$\geq 25$	360
	高抗硫酸盐硅酸盐水泥	$\leq 3$	$\geq 20$	360

检验数量：施工单位对每一混凝土配合比进行一次计算。监理单位全部检查。

检验方法：施工单位计算。监理单位检查计算单。

[明挖基础]

# 混凝土(施工及养护)质量验收记录表(III)

03 0112□□□□

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施 工 单 位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号		《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)			
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施工单位检查评定记录	监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	原材料称重允许偏差	第 6.4.1 条		
	2	砂、石含水率测试	第 6.4.2 条		
	3	坍落度	第 6.4.3 条		
	4	入模含气量	第 6.4.4 条		
	5	入模温度	第 6.4.5 条		
	6	与邻接介质温差	第 6.4.6 条		
	7	温接缝处理	第 6.4.7 条		
	8	施工缝处理	第 6.4.8 条		
	9	混凝土养护	第 6.4.9 条		
	10	拆模温差	第 6.4.10 条		
	11	标准养护试件取样、留置和混凝土强度等级	第 6.4.11 条		
	12	附加防腐蚀措施质量	第 6.4.15 条		
其它检验项目					
施工单位检查评定结果		专职质量检查员 年 月 日			
		分项工程技术负责人 年 月 日			
		分项工程负责人 年 月 日			
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日			

## 说 明

### 主控项目

1. 混凝土原材料每盘称量偏差应符合下表的规定。

原材料每盘称量允许偏差

序号	原材料名称	允许偏差(%)
1	水泥、矿物掺和料	±1
2	粗、细骨料	±2
3	外加剂、拌和用水	±1

注：①各种衡器应定期检定，每次使用前应进行零点校核，保证计量准确；

②当遇雨天含水率有显著变化时，应增加含水率检测次数，并及时调整水和骨料的用量。

检验数量：每工作班抽查应不少于一次。

检验方法：施工单位复称，监理单位见证检验。

2. 混凝土拌制前，应测定砂、石含水率，并根据测试结果、环境条件、工作性能要求等及时调整施工配合比。

检验数量：施工单位每工作班检查应不少于1次，监理单位全部检查测试结果。

检验方法：施工单位进行砂、石含水率测试，提出施工配合比。监理单位见证试验，确认施工配合比。

3. 混凝土拌制过程中，应对混凝土拌和物的坍落度进行测定，测定值应符合理论配合比的要求，偏差不宜大于±20mm。

检验数量：施工单位每拌制 50m³ 或每工作班测试应不少于1次，监理单位全部检查测试结果。

检验方法：施工单位进行坍落度测试，监理单位见证试验。

4. 混凝土拌和物的入模含气量应满足设计要求。当设计无具体要求时，含气量应按下表控制。

混凝土含气量

环境条件	混凝土无抗冻要求	D1	D2、D3	D4
含气量，%	≥2.0	≥4.0	≥5.0	≥5.5

检验数量：施工单位每拌制 50 m³ 混凝土或每工作班应测试不少于1次，监理单位全部检查测试结果。

检验方法：施工单位进行含气量试验，监理单位见证试验。

5. 冬期施工时，混凝土的入模温度不应低于 5℃；夏期施工时，混凝土的入模温度不宜高于气温且不宜超过 30℃。

检验数量：施工单位每工作班至少测温 3 次并填写测温记录，监理单位至少测温 1 次。

检验方法：温度测试。

6. 新浇筑与邻接的已硬化混凝土或岩土介质间的温差不得大于 20℃。

检验数量：施工单位每部位测温 1 次并填写测温记录，监理单位每部位测温 1 次。

检验方法：温度测试。

7. 湿接缝处的混凝土表面，在后浇混凝土前应进行凿毛处理并充分湿润，但不得有积水。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察。

8. 施工缝的留设位置和处理应符合设计和施工方案的要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察和丈量。

9. 混凝土浇筑完毕后，应按有关专业标准的规定和施工方案的要求及时采取有效的养护措施，并应符合下列规定：



(1) 混凝土养护期间，混凝土内部温度不宜超过 60℃，最高不得大于 65℃，混凝土内部温度与表面温度之差、表面温度与环境温度之差不宜大于 20℃，养护用水温度与混凝土表面温度之差不大于 15℃。

(2) 自然养护时：

①在浇筑完毕后应对混凝土进行保水潮湿养护，养护时间不得少于下表的规定。

⑦当环境温度低于 5℃时禁止洒水，并采取保温措施。

⑧混凝土强度达到 1.2 MPa 以前，不得在其上踩踏或安装模板及支架。

**不同混凝土潮湿养护的最低期限**

混凝土类型	水胶比	大气潮湿 (50% < RH < 75%)，无风，无阳光直射，		大气干燥 (RH < 50%)，有风，或阳光直射	
		日平均气温 T (°C)		潮湿养护期限 (d)	
		5 ≤ T < 10	10 ≤ T < 20	T ≥ 20	潮湿养护期限 (d)
胶凝材料中掺有矿物掺和料胶凝材料中	≥ 0.45	21	14	10	28
		14	10	7	21
		10	7	7	14
	≤ 0.45	14	10	7	21
		10	7	7	14
		7	7	7	10
胶凝材料中未掺矿物掺和料	≥ 0.45	14	10	7	21
		10	7	7	14
		7	7	7	10
	≤ 0.45	10	7	7	14
		7	7	7	10
		7	7	7	7

注：大体积混凝土的养护时间不宜小于 28 d。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：测温检查。

10. 拆模时混凝土芯部与表层、表层与环境之间的温差不得大于 20℃。混凝土内部开始降温前不得拆模。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：测温检查。

11. 混凝土的强度等级必须符合设计要求。抗压强度标准条件养护试件的试验龄期为 56 d。抗压强度标准条件养护试件应在混凝土的浇筑地点随机抽样制作，其试件的取样与留置频率应符合下列规定：

(1) 每拌制 100 盘且不超过 100m<sup>3</sup> 的同配合比的混凝土，取样不得少于一次。

(2) 每工作班拌制的同一配合比的混凝土不足 100 盘时，取样不得少于一次。

(3) 现浇混凝土的每一结构部位，取样不得少于一次。

(4) 每次取样应至少留置一组试件。

(5) 标准条件养护试件的留置组数应按设计要求、相关标准规定和实际需要确定。

检验数量：施工单位按规定的取样与留置频率所需数量制作试件。监理单位见证取样检测或平行检验的次数为施工单位制作试件检验次数的 20% 或 10%，但至少一次。

检验方法：施工单位进行混凝土抗压强度试验。监理单位检查混凝土抗压强度试验报告并进行见证取样检测或平行检验。

12. 混凝土表面涂层等附加防腐措施施工质量应符合设计要求和相关标准的规定。

检验数量：施工单位按相关标准的规定进行检验，监理单位见证取样检测或平行检验的数量分别不少于施工单位检验数量的 20% 或 10%。

检验方法：施工单位按相关标准进行抽样试验，监理单位见证取样检测或平行检验。

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

[明挖基础]

# 混凝土(结构外观和尺寸偏差)检验批质量验收记录表(IV)

03 0112□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称								验收部位				
施 工 单 位								项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号		[A]:《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号) [B]:《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号										
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定						施工单位检查评定记录				监理单位 验收记录		
主 控 项 目	1	混凝土表面裂缝情况			[A] 第 6.4.16 条							
	1	边 缘 距 设 计 中 心 线	前	±50								
			后	±50								
			左	±50								
			右	±50								
		顶面高程		±30								
		表面平整度		8								
	2	预 留 孔 洞	中心线位置	15								
			尺 寸	+10 0								
				预埋件中心线位置		5						
3		混凝土外观质量			[A] 第 6.4.18 条							
施工单位检 查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日										
监理单位 验收结论		监理工程师 年 月 日										

## 说 明

### 主控项目

1. 普通混凝土结构表面的非受力裂缝宽度不得大于 0.20mm。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察、测量。

### 一般项目

1. 结构外形尺寸偏差和检验方法除有特殊规定外，应符合下表的规定。

结构外形尺寸允许偏差和检验方法

序号	项 目		允许偏差	检验方法
1	基础前后、左右边缘距设计中心线		50mm	每边尺量不少于 2 处
2	表顶面高程面平整度		8mm	2m 靠尺、塞尺测量不少于 3 处
3			±30mm	测量不少于 5 处
4	预留孔洞	中心位置	15mm	
		尺寸	+10mm 0mm	尺量
5	预埋件中心位置		5mm	尺量

检验数量：施工单位全部检查。

2. 混凝土结构表面应密实平整、颜色均匀，不得有露筋、蜂窝、孔洞、疏松、麻面和缺棱掉角等缺陷。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察。

[沉入桩制作]

## 模板及支架检验批质量验收记录表

03 0201□□□□

单位工程名称														
分部工程名称														
分项工程名称								验收部位						
施 工 单 位								项目负责人						
施工质量验收标准名称及编号				《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)										
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录					监理单位验收记录					
主 控 项 目	1	材料质量和结构		第 4.2.1 条										
	2	模板安装质量		第 4.2.2 条										
	3	承重模板拆除		第 4.3.1 条										
一 般 项 目	1	允许偏差 mm	轴线位置		5									
			表面平整度		5									
			模板侧向弯曲		h/1000									
			两模板内侧宽度		+10 -5									
			相邻模板表面高低差		2									
	2	预留孔洞	中心线位置		10									
			尺寸		+10 0									
			预埋件中心位置		3									
3	非承重模板拆除		第 4.3.2 条											
施工单位检查评定结果			专职质量检查员									年	月	日
			分项工程技术负责人									年	月	日
			分项工程负责人									年	月	日
监理单位验收结论			监理工程师 年 月 日											

## 说 明

### 主控项目

1. 模板及支(拱)架的材料质量及结构必须符合施工工艺设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和测量。

2. 模板安装必须稳固牢靠，接缝严密，不得漏浆。模板与混凝土的接触面必须清理干净并涂刷隔离剂。浇筑混凝土前，模型内的积水和杂物应清理干净。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察。

3. 拆除承重模板及支架时的混凝土强度应符合设计要求。当设计无要求时，混凝土强度应符合下表的规定。

**拆除承重模板时混凝土强度要求**

序号	结构跨度 (m)	达到混凝土设计强度标准值的百分率 (%)
1	≤8	≥75
2	>8	≥100

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：施工单位拆模前进行一组同条件养护试件强度试验；监理单位见证试验。

### 一般项目

1. 模板安装允许偏差和检验方法除有特殊规定外，应符合下表的规定。

**模板安装允许偏差和检验方法**

序号	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	轴线位置	5	尺量每边不少于 2 处
2	表面平整度	5	2m 靠尺和塞尺不少于 3 处
3	模板的侧向弯曲	$h / 1000$	拉线尺量
4	两模板内侧宽度	+10 -5	尺量不少于 3 处
5	相邻两板表面高低差	2	尺量

注：h 为柱高。

检验数量：施工单位全部检查。

2. 预埋件和预留孔洞的留置除有特殊规定外，其允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

**预埋件和预留孔洞的允许偏差和检验方法**

序号	项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	预留孔洞	中心位置	10 尺量
		尺寸	+10 0 尺量不少于 2 处
2	预埋件中心位置	3	尺量

检验数量：施工单位全部检查。

3. 拆除非承重模板时，混凝土强度应保证其表面及棱角不受损伤。

检验数量：施工单位全部检查。检验方法：观察。

[沉入桩制作]

# 钢筋(原材料及加工)检验批质量验收记录表(I)

03 0202□□□□

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号				《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)			
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录		监理单位验收记录	
主 控 项 目	1	钢筋材质		第 5.2.1 条			
	2	环氧涂层钢筋的涂层质量		第 5.2.2 条			
	3	钢筋保护层垫块材质		第 5.2.3 条			
	4	钢 筋 弯 钩 、 弯 起	180° 弯钩	第 5.3.1 条			
			直角形弯钩				
			弯起钢筋				
			箍筋弯钩				
	一 般 项 目	1	钢筋外观		第 5.2.4 条		
2		加 工 允 许 偏 差 mm	受力钢筋全长	±10			
			弯起钢筋弯折位置	20			
			箍筋内净尺寸	±3			
施工单位检 查评定结果			专职质量检查员                      年    月    日 分项工程技术负责人                年    月    日 分项工程负责人                      年    月    日				
监理单位验收结论			监理工程师  年    月    日				

# 说 明

## 主控项目

1. 钢筋进场时，必须对其质量指标进行全面检查并按批抽取试件做屈服强度、抗拉强度、伸长率和冷弯试验，其质量应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》(GB13013)、《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499)和《低碳钢热轧圆盘条》(GB/T701)等的规定和设计要求。

检验数量：以同牌号、同炉罐号、同规格、同交货状态的钢筋，每 60t 为一批，不足 60t 也按一批计。施工单位每批抽检一次。监理单位见证取样检测或平行检验抽检次数为施工单位抽检次数的 20%或 10%，但至少一次。

检验方法：施工单位全部检查质量证明文件并按批进行抽样做屈服强度、抗拉强度、伸长率和冷弯试验；监理单位全部检查质量证明文件、试验报告并随机抽样进行见证取样检测或平行检验。

2. 环氧涂层钢筋的涂层检验应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160 号)附录 A 的规定。

3. 钢筋保护层垫块材质应符合设计要求。当设计无具体要求时，垫块的抗压强度不应低于结构本体混凝土的设计要求。

检验数量：施工单位按规定数量制作试件进行试验，监理单位见证试验或平行检验并检查质量证明文件。

检验方法：按规定方法试验。

4. 钢筋的加工应符合设计要求。当设计未提出要求时，应符合下列规定：

(1) 受拉热轧光圆钢筋的末端应做 180°弯钩，其弯曲直径如不得小于钢筋直径的 2.5 倍，钩端应留有不小于钢筋直径 3 倍的直线段。

(2) 受拉热轧光圆和带肋钢筋的末端，当设计要求采用直角形弯钩时，直钩的弯曲直径  $d_b$  不得小于钢筋直径的 5 倍，钩端应留有不小于钢筋直径 3 倍的直线段。

(3) 弯起钢筋应弯成平滑的曲线，其弯曲半径不得小于钢筋直径的 10 倍(光圆钢筋)或 12 倍(带肋钢筋)。

(4) 用低碳钢热轧圆盘条制成的箍筋，其末端应做不小于 90°的弯钩，有抗震等特殊要求的结构应做 135°或 180°的弯钩；弯钩的弯曲直径应大于受力钢筋直径，且不得小于箍筋直径的 2.5 倍；弯钩端直线段的长度，一般结构不得小于箍筋直径的 5 倍，有抗震等特殊要求的结构，不得小于箍筋直径的 10 倍。

检验数量：施工单位按钢筋编号各抽检 10%，且各不少于 3 件；监理单位平行检验数量为施工单位抽检数量的 10%，且不少于一件。

检验方法：尺量。

## 一般项目

1. 钢筋应平直、无损伤，表面无裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察。

2. 钢筋加工允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

钢筋加工允许偏差和检验方法

序号	项 目	允许偏差(mm)	检验方法
1	受力钢筋全长	$\pm 10$	尺量
2	弯起钢筋的弯折位置	20	
3	箍筋内净尺寸	$\pm 3$	

检验数量：施工单位按钢筋编号各抽检 10%，且各不少于 3 件。



[沉入桩制作]

## 钢筋(连接及安装)检验批质量验收记录表(II)

03 0202□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称								验收部位				
施 工 单 位								项目负责人				
施工质量验收标准名称及编号				[A] 《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号) [B] 《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号								
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录						监理单位验收记录		
主 控 项 目	1	纵向受力筋连接方式		设计要求								
	2	钢筋接头质量		[A]第5.4.2条								
	3	钢筋品种、级别、规格、数量		设计要求								
	4	钢筋保护层垫块位置和数量		[A]第5.5.2条								
	5	环氧涂层钢筋绑扎		[A]第5.5.3条								
	6	涂层损伤缺陷情况		[A]第5.5.4条								
一 般 项 目	1	钢筋接头位置、数量		[A]第5.4.3条								
	2	钢筋骨架允许偏差(mm)	主筋间距		±5							
			箍筋间距或螺旋筋的螺距		±10							
			钢筋保护层		+5 -2							
			吊环对桩中轴线位置		±20							
			吊环沿垂直于轴线方向的位置		±20							
			吊环露出桩表面高度		±10							
			主筋顶端与桩顶净距		±5							
			桩顶钢筋网片的位置		±5							
	桩尖对中轴线的位置		±10									
施工单位检查评定结果		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           专职质量检查员             分项工程技术负责人             分项工程负责人         </div> <div>           年 月 日            年 月 日            年 月 日         </div> </div>										
监理单位验收结论		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           监理工程师         </div> <div>           年 月 日         </div> </div>										

## 说 明

### 主控项目

1. 纵向受力钢筋的连接方式必须符合设计要求。

检验数量：施工单、位、监理单位全部检查。检验方法：观察。

2. 钢筋接头的技术要求和外观质量应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)附录B的规定。钢筋焊接接头应按批抽取试件做力学性能检验，其质量必须符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18)的规定和设计要求。承受静力荷载为主的直径为28~32mm带肋钢筋采用冷挤压套筒连接接头时，应按批抽取试件做力学性能检验，其质量必须符合现行行业标准《带肋钢筋套筒挤压连接技术规程》(JGJ108)的规定和设计要求。

检验数量：钢筋接头的外观质量，施工单位、监理单位全部检查。焊接接头的力学性能检验以同级别、同规格、同接头形式和同一焊工完成的每200个接头为一批，不足200个也按一批计。冷挤压套筒连接接头的力学性能检验以同等级、同规格和同接头型式的每200个接头为一批，不足200个也按一批计。施工单位每批抽检一次。监理单位见证取样检测次数为施工单位抽检次数的20%，但至少一次。

检验方法：钢筋接头外观检验，施工单位、监理单位观察和量。焊接接头和冷挤压套筒连接接头力学性能检验，施工单位做拉伸试验，闪光对焊接头增做冷弯试验。监理单位检查力学性能试验报告并进行见证取样检测。

3. 安装的钢筋品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和量。

4. 钢筋保护层垫块位置和数量应符合设计要求。当设计无具体要求时，构件侧面和底面的垫块数量不应少于4个/m<sup>2</sup>。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和量。

5. 当架立和绑扎环氧涂层钢筋时，不得使用无涂层的普通钢筋和金属丝。环氧涂层钢筋与无涂层的普通钢筋之间不得有电连接。

检验数量：施工单位，监理单位全部检查。检验方法：观察和测量。

6. 涂层损伤缺陷情况检查应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)第5.5.4条的规定。

### 一般项目

1. 钢筋接头应设置在承受应力较小处，并应分散布置。配置在“同一截面”内受力钢筋接头的截面面积，占受力钢筋总截面面积的百分率，应符合设计要求。当设计未提出要求时，应符合下列规定：

(1) 焊(连)接接头在受弯构件的受拉区不得大于50%，轴心受拉构件不得大于25%；(2) 绑扎接头在构件的受拉区，不得大于25%+红受腿区不得大于50%；(3) 钢筋接头应避开钢筋弯曲处，距弯曲点的距离不得小于钢筋直径的10倍；(4) 在同一根钢筋上应少设接头。“同一截面”内，同一根钢筋上不得超过一个接头。

注：两焊(连)接接头在钢筋直径的35倍范围且不小于500mm以内、两绑扎接头在1.3倍搭接长度范围且不小于500mm以内，均视为“同一截面”。

检验数量：施工单位全部检查。检验方法：观察和量。

2. 钢筋安装及钢筋保护层厚度允许偏差和检验方法，除有特殊规定外，应符合下表的规定。

**桩的钢筋骨架允许偏差和检验方法**

序 号	项 目	允许偏差(mm)	检 验 方 法
1	主筋间距	±5	尺量检查不少于5处
2	箍筋间距或螺旋筋的螺距	±10	
3	钢筋保护层	+5 -2	
4	吊环对桩中轴线的位置	±20	尺量或拉线尺量检查
5	吊环沿垂直于轴线方向的位置	±20	
6	吊环露出桩表面的高度	±10	
7	主筋顶端与桩顶净距	±5	
8	桩顶钢筋网片的位置	±5	
9	桩尖对中轴线的位置	±10	

注：表中钢筋保护层厚度的实测偏差不得超出允许偏差范围。

检验数量：施工单位每10根(节)检查不少于1根。

[沉入桩制作]

## 混凝土(原材料)检验批质量验收记录表(I)

03 0203□□□□

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施 工 单 位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)		
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录	监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	水泥质量		第 6.2.1 条	
	2	矿 物 掺 和 料	粉煤灰质量	第 6.2.2 条	
			磨细矿渣粉质量	第 6.2.2 条	
			硅灰质量	第 6.2.2 条	
	3	细骨料质量		第 6.2.3 条	
	4	粗骨料质量		第 6.2.4 条	
	5	外加剂质量		第 6.2.5 条	
	6	拌合用水质量		第 6.2.6 条	
	7	附加防腐蚀措施原材料 质量		第 6.2.7 条	
8	其他检验项目				
施工单位检 查评定结果		专职质量检查员                      年    月    日 分项工程技术负责人                年    月    日 分项工程负责人                      年    月    日			
监理单位 验收结论		监理工程师  年    月    日			

## 说 明

### 主控项目

1. 水泥的质量应符合国家现行标准和下表的规定。

水泥的技术要求

序号	项 目	技术要求
1	比表面积	$\leq 350 \text{ m}^2 / \text{kg}$ (对硅酸盐水泥、抗硫酸盐水泥)
2	80 $\mu\text{m}$ 方孔筛筛余	$\leq 10.0\%$ (对普通硅酸盐水泥)
3	游离氧化钙含量	$\leq 1.0\%$
4	碱含量	$\leq 0.80\%$
5	熟料中的 C3A 含量	非氯盐环境下不应超过 8%；氯盐环境下不应超过 1.0%
6	氯离子含量	不宜大于 0.10% (钢筋混凝土)
		$\leq 0.06\%$ (预应力混凝土)

注：①当骨料具有碱-硅酸反应活性时，水泥的碱含量不应超过 0.60%。

②C40 及以上混凝土用水泥的碱含量不宜超过 0.60%。

检验数量和检验方法：符合下表的规定。

水泥的检验要求

序号	检验项目	检验要求					
		质量证明文件检查		抽样试验检验			
1	烧失量	√	每厂家、每品种、 每批号检查供应商提 供的质量证明文件。 施工单位、监理单位 均全部检查。	√	下列情况之一 时，检验一次： 任何新选货源； 使用同厂家、同批 号、同品种的水 泥达 3 个月及 出厂日期达 3 个月的水泥。 施工单位试验 检验；监理单位见 证取样检测或平行 检验。		同厂家、同批号、同品种、 同强度等级、同出厂日期 且连续进场的散装水泥 每 500 t (袋装水泥每 200 t) 为一批，不足上述数 量时也按一批计。 施工单位每批抽样试 验一次；监理单位平行检 验或见证取样检测的次 数为施工单位抽样试验 次数的 10% 或 20%，但 至少一次。
2	氧化镁	√		√			
3	三氧化硫	√		√			
4	细度	√		√		√	
5	凝结时间	√		√		√	
6	安定性	√		√		√	
7	强度	√		√		√	
8	碱含量	√		√			
9	助磨剂名称及掺量	√					
10	石膏名称及掺量	√					
11	混合材名称及掺量	√					
12	熟料 C3A 含量	√					

矿物掺和料的技术要求应符合下表的规定。

**粉煤灰的技术要求**

序号	项 目	技术要求	
		C50 以下混凝土	C50 及以上混凝土
1	细度, %	≤20	≤12
2	Cl <sup>-</sup> 含量, %	不宜大于 0. 02	
3	需水量比, %	≤105	≤100
4	烧失量, %	≤5. 0	≤3. 0
5	含水率, %	≤1. 0 (对于干排灰)	
6	SO <sub>3</sub> 含量, %	≤3	
7	CaO 含量, %	≤10 (对于硫酸盐侵蚀环境)	

注：因条件所限当烧失量指标达不到表中要求时，在其他指标符合表中要求的情况下，经试验证明能满足混凝土耐久性要求时，烧失量指标可适当放宽，但用于 C50 以下混凝土时，不得大于 8%，用于 C50 及以上混凝土时，不得大于 5%。

**磨细矿渣粉的技术要求**

序号	项 目	技术要求
1	MgO 含量, %	≤14
2	SO <sub>3</sub> 含量, %	≤4
3	烧失量, %	≤3
4	Cl <sup>-</sup> 含量, %	不宜大于 0. 02
5	比表面积, m <sup>2</sup> /kg	350~500
6	需水量比, %	≤100
7	含水率, %	≤1. 0
8	活性指数, %, 28 d	≥95

**硅灰的技术要求**

序号	项 目	技术要求
1	烧失量, %	≤6
2	Cl <sup>-</sup> 含量, %	不宜大于 0. 02
3	SiO <sub>2</sub> 含量, %	≥85
4	比表面积, m <sup>2</sup> /kg	≥18000
5	需水量比, %	≤125
6	含水率, %	≤3. 0
7	活性指数, %, 28 d	≥85

检验数量和检验方法：符合下表的规定。

**矿物掺和料的检验要求**

检验项目		检验要求					
		质量证明文件检查		抽样试验检验			
粉煤灰	细度	√	每品种、每料源检查供应商提供的质量证明文件。 施工单位、监理单位均全部检查。	√	下列情况之一时，检验一次： ①任何新选货源； ②使用同厂家、同批号、同品种的产品达3个月及出厂日期达3个月的产品。 施工单位试验检验；监理单位见证取样检测或平行检验。	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每120t为一批，不足120t时也按一批计。  施工单位每批抽样试验一次；监理单位平行检验或见证取样检测的次数为施工单位抽样试验次数的10%或20%，但至少一次。
	烧失量	√		√		√	
	需水量比	√		√			
	含水率	√		√		√	
	SO <sub>3</sub> 含量	√		√			
	CaO含量	√		√			
	碱含量	√		√			
	Cl <sup>-</sup> 含量	√		√			
磨细矿渣粉	比表面积	√	每品种、每料源检查供应商提供的质量证明文件。 施工单位、监理单位均全部检查。	√	下列情况之一时，检验一次： ①任何新选货源； ②使用同厂家、同批号、同品种的产品达3个月及出厂日期达3个月的产品。 施工单位试验检验；监理单位见证取样检测或平行检验。	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每120t为一批，不足120t时也按一批计。  施工单位每批抽样试验一次；监理单位平行检验或见证取样检测的次数为施工单位抽样试验次数的10%或20%，但至少一次。
	烧失量	√		√		√	
	MgO含量	√		√			
	SO <sub>3</sub> 含量	√		√			
	Cl <sup>-</sup> 含量	√		√			
	含水率	√		√			
	需水量比	√		√		√	
	碱含量	√		√			
	活性指数	√		√			
硅灰	烧失量	√	每品种、每料源检查供应商提供的质量证明文件。 施工单位、监理单位均全部检查。	√	下列情况之一时，检验一次： ①任何新选货源； ②使用同厂家、同批号、同品种的产品达3个月及出厂日期达3个月的产品。 施工单位试验检验；监理单位见证取样检测或平行检验。	√	同厂家、同批号、同品种、同出厂日期的产品每120t为一批，不足120t时也按一批计。  施工单位每批抽样试验一次；监理单位平行检验或见证取样检测的次数为施工单位抽样试验次数的10%或20%，但至少一次。
	Cl <sup>-</sup> 含量	√		√			
	SiO <sub>2</sub> 含量	√		√			
	比表面积	√		√		√	
	需水量比	√		√		√	
	含水率	√		√			
	活性指数	√		√		√	

2. 细骨料的质量要求和选用原则应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005] 160号)附录D的规定。其中,采用天然河砂配制混凝土时,砂中含泥量、泥块含量、云母、轻物质、有机物、硫化物及硫酸盐等有害物质的含量应符合下表的规定。

**砂中有害物质限值**

项 目	<C30	C30~C45	≥C50
含泥量, %	≤3.0	≤2.5	≤2.0
泥块含量, %	≤0.5		
云母含量, %	≤0.5		
轻物质含量, %	≤0.5		
氯离子含量, %	≤0.02		
硫化物及硫酸盐含量(折算成SO <sub>3</sub> ), %	≤0.5		
有机物含量(用比色法试验)	颜色不应深于标准色,如深于标准色,则应按水泥胶砂强度对比试验方法进行强度对比试验,抗压强度比不应低于0.95。		

细骨料应采用砂浆棒法检验其碱活性,且砂浆棒的膨胀率应小于0.10%,否则应按标准要求采取技术措施。  
检验数量和检验方法:符合下表的规定。

**细骨料的检验要求**

序号	检验项目	检验要求			
1	细度模数	√	下列情况之一时,检验一次: ①任何新选料源; ②使用同料源、同品种、同规格的细骨料达一年。 施工单位试验检验;监理单位见证取样检测或平行检验	√	连续进场同料源、同品种、同规格的细骨料每400m <sup>3</sup> (或600t)为一批,不足上述数量时也按一批计。 施工单位每批抽样试验一次,其中有机物含量每3月检验一次;监理单位平行检验或见证取样检测的次数为施工单位抽样试验次数的10%或20%,但至少一次。
2	吸水率	√			
3	含泥量	√		√	
4	泥块含量	√		√	
5	坚固性	√			
6	云母含量	√		√	
7	轻物质含量	√		√	
8	有机物含量	√		√	
9	硫化物及硫酸盐含量	√			
10	Cl <sup>-</sup> 含量	√			
11	碱活性	√			

4. 粗骨料的质量要求和选用原则应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)附录E的规定。

当粗骨料为碎石时,碎石的强度用岩石抗压强度表示,且岩石抗压强度与混凝土强度等级之比不应小于1.5。施工过程中碎石的强度可用压碎指标值进行控制,且应符合下表的规定。

若粗骨料为卵石,卵石的强度用压碎指标值表示,且应符合下表的规定。

**粗骨料的压碎指标(%)**

混凝土强度等级	<C30			≥C30		
岩石种类	沉积岩	变质岩或深成的火成岩	火成岩	沉积岩	变质岩或深成的火成岩	火成岩
碎石	≤16	≤20	≤30	≤10	≤12	≤13
卵石	≤16			≤12		

粗骨料的坚固性用硫酸钠溶液循环浸泡法进行检验,试样经5次循环后,其重量损失率应符合下表的规定。

**粗骨料的坚固性指标**

结构类型	混凝土结构	预应力混凝土结构
重量损失率, %	≤8	≤5



粗骨料中的有害物质含量应符合下表的规定。

**粗骨料的有害物质含量(%)**

项 目 \ 强度等级	<C30	C30~C45	≥C50
含泥量, %	≤1.0	≤1.0	≤0.5
泥块含量, %	≤0.25		
针、片状颗粒总含量, %	≤10	≤10	≤8
硫化物及硫酸盐含量(折算成 SO <sub>3</sub> ), %	≤0.5		
氯离子含量, %	≤0.02		
卵石中有机质含量(用比色法试验)	颜色不应深于标准色。当深于标准色时, 应配制成混凝土进行强度对比试验, 抗压强度比不应小于 0.95		

粗骨料应采用岩相法检验其矿物组成。若粗骨料含有碱-硅酸反应活性矿物, 其砂浆棒膨胀率应小于 0.10%, 否则应按标准要求采取技术措施。不得使用具有碱-碳酸盐反应活性的骨料。

检验数量和检验方法: 符合下表的规定。

**粗骨料的检验要求**

序号	检验项目	检验要求			
1	颗粒级配	√	下列情况之一时, 检验一次: 任何新选料源: 连续使用料源、同品种、同规格的粗骨料达一年。 施工单位试验检验; 监理单位见证取样检测或平行检验。	√	连续进场的同料源、同品种、同规格的粗骨料每 400 m <sup>3</sup> (或 600 t) 为一批, 不足上述数量时也按一批计。 施工单位每批抽样试验一次; 监理单位平行检验或见证取样检测的次数为施工 T 单位抽样试验次数的 10% 或 20%, 但至少一次。
2	岩石抗压强度	√			
3	吸水率	√			
4	空隙率	√			
5	压碎指标	√		√	
6	坚固性	√			
7	针片状颗粒含量	√		√	
8	含泥量	√		√	
9	泥块含量	√		√	
10	硫化物及硫酸盐含量	√			
11	Cl <sup>-</sup> 含量	√			
12	有机物含量(卵石)	√		√	
13	碱活性	√			

5. 外加剂的性能应满足下表的要求。外加剂的匀质性应满足现行国家标准《混凝土外加剂》(GB8076) 的规定。



### 外加剂的技术要求

序号	项 目	指 标
1	水泥净浆流动度, nm	≥240
2	硫酸钠含量, %	≤1.0
3	Cl <sup>-</sup> 含量, %	≤0.2
4	碱含量 (Na <sub>2</sub> O+0.658K <sub>2</sub> O), %	≤1.0
5	减水率, %	≥20
6	含气量, %	用于配制非抗冻混凝土时: ≥3.0 用于配制抗冻混凝土时: ≥4.5
7	坍落度保留值 (用于泵送混凝土时), mm	30 min: ≥180 60 min: ≥150
8	常压泌水率比, %	≤20
9	压力泌水率比 (用于泵送混凝土时), %	≤90
10	抗压强度比, %	3 d: ≥130 7 d: ≥125 28 d: ≥120
11	对钢筋锈蚀作用	无锈蚀
12	收缩率比, %	≤135
13	相对耐久性指标, %, 200 次	≥80

检验数量和检验方法: 符合下表的规定。

### 外加剂的检验要求

序号	检验项目	质量证明文件	抽样试验检验
	均匀性	√	√
	水泥净浆流动度	√	√
	硫酸钠含量	√	√
	Cl <sup>-</sup> 含量	√	√
	碱含量	√	√
	减水率	√	√
	坍落度保留值	√	√
	常压泌水率比	√	√
	压力泌水率比	√	√
	含气量	√	√
	凝结时间差	√	√
	抗压强度比	√	√
	对钢筋锈蚀作用	√	√
	相对耐久性指标	√	√
	收缩率比	√	√

### 6. 拌和用水的质量要求应符合下列规定:

拌和用水可采用饮用水。当采用其他来源的水时, 水的品质应符合下表的要求。

拌和用水的品质指标

序号	项 目	预应力混凝土	钢筋混凝土	素混凝土
1	pH 值	>4. 5	>4. 5	>4. 5
2	不溶物, mg/L	<2000	<2000	<5000
3	可溶物, mg / L	<2000	<5000	<10000
4	氯化物(以 $\text{Cl}^-$ 计), mg / L	<500	<1000	<3500
5	硫酸盐(以 $\text{SO}_4^{2-}$ 计), mg / L	<600	<2000	<2700
6	碱含量(以当量 $\text{Na}_2\text{O}$ 计), mg / L	<1500	<1500	<1500

用拌和用水和蒸馏水(或符合国家标准的生活饮用水)进行水泥净浆试验所得的水泥初凝时间差及终凝时间差均不得大于 30 min, 其初凝和终凝时间尚应符合水泥国家标准的规定。

用拌和用水配制的水泥砂浆或混凝土的 28 d 抗压强度不得低于用蒸馏水(或符合国家标准的生活饮用水)拌制的对应砂浆或混凝土抗压强度的 90%。

拌和用水不得采用海水。当混凝土处于氯盐锈蚀环境时, 拌和用水中  $\text{Cl}^-$  含量应不大于 200 mg / L。对于使用钢丝或经热处理钢筋的预应力混凝土, 拌和水中  $\text{Cl}^-$  含量不得超过 350 mg/L。

养护用水除不溶物、可溶物可不作要求外, 其他项目应符合上表的规定。养护用水不得采用海水。

检验数量和检验方法: 符合下表的规定。

水的检验要求

序号	检验项目	抽样试验检验			
1	pH 值	√	下列情况之一时, 检验一次: ①新水源; ②同一水源的水使用达一年。 施工单位试验检验; 监理单位见证 取样检测或平行检验。	√	同一水源的涨水季节检验一次。 施工单位试验检验; 监理单位见证 取样检测或平行检验。
2	不溶物含量	√		√	
3	可溶物含量	√		√	
4	氯化物含量	√		√	
5	硫酸盐含量	√		√	
6	碱含量	√		√	
7	凝结时间	√			
8	抗压强度比	√			

7. 钢筋阻锈剂、混凝土表面涂层和防腐蚀面层所用材料等的品种、质量应符合设计要求和相关产品标准的规定

检验数量: 施工单位按相关标准的规定进行检验。监理单位见证取样检测或平行检验。

检验方法: 施工单位全部检查质量证明文件并按批进行抽样试验; 监理单位全部检查质量证明文件、试验报告并进行见证取样检测或平行检验。

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号			《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)				
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录	
主 控 项 目	1	配 合 比 试 验 检 验 项 目	坍落度	第 6.3.1 条			
			泌水率	第 6.3.1 条			
			含气量	第 6.3.1 条			
			抗裂性	第 6.3.1 条			
			抗压强度	第 6.3.1 条			
			电通量	第 6.3.1 条			
			弹性模量	第 6.3.1 条			
			抗冻性	第 6.3.1 条			
	2	混凝土中总碱含量	第 6.3.2 条				
	3	混凝土中总氯离子含量	第 6.3.3 条				
	4	混凝土水胶比	第 6.3.4 条				
		单方混凝土胶凝材料用量	第 6.3.4 条				
		胶凝材料抗蚀系数	第 6.3.4 条				
5	其他检验项目						
施工单位检查评定结果		专职质量检查员                      年    月    日 分项工程技术负责人                 年    月    日 分项工程负责人                        年    月    日					
监理单位验收结论		监理工程师  <div style="text-align: right;">年    月    日</div>					

## 说 明

### 主控项目

1. 混凝土应根据强度等级、耐久性等要求和原材料品质以及施工工艺等进行配合比设计。混凝土配合比应通过计算、试配、试件检测、调整后确定。配制成的混凝土应能满足设计强度等级、耐久性指标和施工工艺等要求。

混凝土配合比选定试验的检验项目应为坍落度、泌水率、含气量、抗裂性、抗压强度、电通量，根据结构所处环境类别和设计要求等确定的检验项目为弹性模量、抗冻性。

当设计对混凝土的耐久性指标无具体要求时，应符合下列规定：

混凝土的电通量应满足下表的要求。

**混凝土的电通量**

电通量（56d），C	<C30	<2000
	C30~C45	<1500
	≥C50	<1000

注：本表是对所有耐久性要求的混凝土的基本要求。当混凝土处于氯盐、化学环境或冻融破坏环境时，混凝土的耐久性指标还应分别满足下列各表的规定。

氯盐环境下的钢筋混凝土结构，混凝土的电通量应满足下表的要求。

**氯盐环境下混凝土的电通量**

环境作用等级	L1	L2、L3
电通量（56 d），C	<1000	<800

化学侵蚀环境下的混凝土结构，混凝土的电通量应满足下表的要求。

**化学侵蚀环境下混凝土的电通量**

环境作用等级	H1、H2	H3、H4
电通量（56 d），C	<1200	<1000

冻融破坏环境下的混凝土结构，混凝土的抗冻性应满足下表的要求。

**冻融破坏环境下混凝土的抗冻性**

环境作用等级	D1、D2、D3、D4
抗冻等级（56d）	≥F300

检验数量：施工单位对同强度等级、同性能的混凝土进行一次混凝土配合比选定试验。当使用的原材料、施工工艺发生变化时，均应重新进行配合比选定试验。监理单位全部检查。

检验方法：施工单位进行配合比选定试验。监理单位见证配合比选定试验或平行检验并检查确认配合比选定单。

2. 混凝土中的碱含量应符合设计要求。设计无具体要求的，当骨料的碱-硅酸反应砂浆棒膨胀率在 0.10%~0.20% 时，混凝土的碱含量应满足下表的规定；当骨料的砂浆棒膨胀率在 0.20%~0.30% 时，除了混凝土的碱含量应满足下表的规定外，应在混凝土中掺加具有明显抑制效能的矿物掺和料和外加剂，并经试验证明抑制有效，试验方法可采用《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160 号）附录 J 规定的方法一或方法二。

**混凝土最大碱含量 (kg/m³)**

环境条件	干燥环境	3.5
	潮湿环境	3.0
	含碱环境	*

注：带“\*”号项目混凝土必须换用非碱活性骨料。

检验数量：施工单位对每一混凝土配合比进行一次总碱含量计算。监理单位全部检查。

检验方法：施工单位计算。监理单位检查计算单。

3. 钢筋混凝土中由水泥、矿物掺和料、骨料、外加剂和拌和用水等引入的氯离子总含量不应超过胶凝材料总量的 0.10%，预应力混凝土结构的氯离子总含量不应超过胶凝材料总量的 0.06%。

检验数量：施工单位对每一混凝土配合比进行一次氯离子总含量计算。监理单位全部检查。

检验方法：施工单位计算。监理单位检查计算单。

4. 混凝土的最大水胶比和单方混凝土胶凝材料的最低用量应满足设计要求。当设计无具体要求时，应满足下表的规定。

**钢筋混凝土的最大水胶比和最小胶凝材料用量 (kg / m³)**

环境类别	环境作用等级	最大水胶比	最小胶凝材料用量
碳化环境	T1	0.55	280
	T2	0.50	300
	T3	0.45	320
氯盐环境	L1	0.45	320
	L2	0.40	340
	L3	0.36	360
化学侵蚀环境	H1	0.50	300
	H2	0.45	320
	H3	0.40	340
	H4	0.36	360
冻融破坏环境	D1	0.50	300
	D2	0.45	320
	D3	0.40	340
	D4	0.36	360
磨蚀环境	M1	0.50	300
	M2	0.45	320
	M3	0.40	340

素混凝土的最大水胶比和最小胶凝材料用量(kg / m<sup>3</sup>)

环境类别	环境作用等级	最大水胶比	最小胶凝材料用量
碳化环境	T1, T2, T3	0.6	280
氯盐环境	L1, L2, L3	0.6	280
化学侵蚀环境	H1	0.50	300
	H2	*	*
	H3	*	*
	H4	*	*
冻融破坏环境	D1	0.50	300
	D2	*	*
	D3	*	*
	D4	*	*
磨蚀环境	M1	0.55	280
	M2	0.50	300
	M3	*	*

注：“\*”表示不宜采用素混凝土结构。

当化学侵蚀介质为硫酸盐时，混凝土的胶凝材料还应满足下表的规定。胶凝材料的抗蚀系数按《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160号）附录K的方法试验不得小于0.8。

环境作用硫酸盐侵蚀环境下混凝土胶凝材料的要求

环境作用等级	水泥品种	水泥熟料中的 C <sub>3</sub> A 含量 %	粉煤灰或磨细矿渣的掺量 %	最小胶材料用量 kg / m <sup>3</sup>
	普通硅酸盐水泥	≤8	≥20	300
	中抗硫酸盐硅酸盐水泥	≤5	-	300
	普通硅酸盐水泥	≤8	≥25	330
	中抗硫酸盐硅酸盐水泥	≤5	≥20	300
	高抗硫酸盐硅酸盐水泥	≤3	-	300
	普通硅酸盐水泥	≤6	≥30	360
	中抗硫酸盐硅酸盐水泥	≤5	≥25	360
	高抗硫酸盐硅酸盐水泥	≤3	≥20	360

检验数量：施工单位对每一混凝土配合比进行一次计算。监理单位全部检查。

检验方法：施工单位计算。监理单位检查计算单。

[沉入桩制作]

## 混凝土(施工及养护)质量验收记录表(III)

03 0203□□□□

单位工程名称					
分部工程名称					
分项工程名称				验收部位	
施 工 单 位				项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号		《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)			
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施工单位检查评定记录	监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	原材料称重允许偏差	第 6.4.1 条		
	2	砂、石含水率测试	第 6.4.2 条		
	3	坍落度	第 6.4.3 条		
	4	入模含气量	第 6.4.4 条		
	5	入模温度	第 6.4.5 条		
	6	与邻接介质温差	第 6.4.6 条		
	7	温接缝处理	第 6.4.7 条		
	8	施工缝处理	第 6.4.8 条		
	9	混凝土养护	第 6.4.9 条		
	10	拆模温差	第 6.4.10 条		
	11	标准养护试件取样、留置和混凝土强度等级	第 6.4.11 条		
	12	同条件养护试件取样、留置和混凝土弹性模量	第 6.4.12 条		
	13	试件取样、留置和混凝土抗渗等级	第 6.4.13 条		
	14	试件取样、留置和混凝土强度等级	第 6.4.14 条		
	15	附加防腐措施质量	第 6.4.15 条		
其它检验项目					
施工单位检查评定结果		专职质量检查员                      年    月    日 分项工程技术负责人                  年    月    日 分项工程负责人                      年    月    日			
监理单位验收结论		监理工程师  年    月    日			

## 说 明

### 主控项目

1. 混凝土原材料每盘称量偏差应符合下表的规定。

原材料每盘称量允许偏差

序号	原材料名称	允许偏差(%)
1	水泥、矿物掺和料	±1
2	粗、细骨料	±2
3	外加剂、拌和用水	±1

注：①各种衡器应定期检定，每次使用前应进行零点校核，保证计量准确；

②当遇雨天含水率有显著变化时，应增加含水率检测次数，并及时调整水和骨料的用量。

检验数量：每工作班抽查应不少于一次。

检验方法：施工单位复称，监理单位见证检验。

2. 混凝土拌制前，应测定砂、石含水率，并根据测试结果、环境条件、工作性能要求等及时调整施工配合比。

检验数量：施工单位每工作班检查应不少于1次，监理单位全部检查测试结果。

检验方法：施工单位进行砂、石含水率测试，提出施工配合比。监理单位见证试验，确认施工配合比。

3. 混凝土拌制过程中，应对混凝土拌和物的坍落度进行测定，测定值应符合理论配合比的要求，偏差不宜大于±20mm。

检验数量：施工单位每拌制50m³或每工作班测试应不少于1次，监理单位全部检查测试结果。

检验方法：施工单位进行坍落度测试，监理单位见证试验。

4. 混凝土拌和物的入模含气量应满足设计要求。当设计无具体要求时，含气量应按下表控制。

混凝土含气量

环境条件	混凝土无抗冻要求	D1	D2、D3	D4
含气量，%	≥2.0	≥4.0	≥5.0	≥5.5

检验数量：施工单位每拌制50m³混凝土或每工作班应测试不少于1次，监理单位全部检查测试结果。

检验方法：施工单位进行含气量试验，监理单位见证试验。

5. 冬期施工时，混凝土的入模温度不应低于5℃；夏期施工时，混凝土的入模温度不宜高于气温且不宜超过30℃。

检验数量：施工单位每工作班至少测温3次并填写测温记录，监理单位至少测温1次。

检验方法：温度测试。

6. 新浇筑与邻接的已硬化混凝土或岩土介质间的温差不得大于20℃。

检验数量：施工单位每部位测温1次并填写测温记录，监理单位每部位测温1次。

检验方法：温度测试。

7. 湿接缝处的混凝土表面，在后浇混凝土前应进行凿毛处理并充分湿润，但不得有积水。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察。

8. 施工缝的留设位置和处理应符合设计和施工方案的要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察和丈量。

9. 混凝土浇筑完毕后，应按有关专业标准的规定和施工方案的要求及时采取有效的养护措施，并应符合下列规定：

(1) 混凝土养护期间，混凝土内部温度不宜超过60℃，最高不得大于65℃，混凝土内部温度与表面温度之差、表面温度



与环境温度之差不宜大于 20℃，养护用水温度与混凝土表面温度之差不得大于 15℃。

(2) 自然养护时：

①在浇筑完毕后应对混凝土进行保水潮湿养护，养护时间不得少于下表的规定。

②当环境温度低于 5℃时禁止洒水，并采取保温措施。

③混凝土强度达到 1.2 MPa 以前，不得在其上踩踏或安装模板及支架。

不同混凝土潮湿养护的最低期限

混凝土类型	水胶比	大气潮湿 (50% < RH < 75%)，无风，无阳光直射，		大气干燥 (RH < 50%)，有风，或阳光直射	
		日平均气温 T (°C)	潮湿养护期限 (d)	日平均气温 T (°C)	潮湿养护期限 (d)
胶凝材料中掺有矿物掺和料	≥ 0.45	5 ≤ T < 10	21	5 ≤ T < 10	28
		10 ≤ T < 20	14	10 ≤ T < 20	21
		T ≥ 20	10	T ≥ 20	14
	≤ 0.45	5 ≤ T < 10	14	5 ≤ T < 10	21
		10 ≤ T < 20	10	10 ≤ T < 20	14
		T ≥ 20	7	T ≥ 20	10
胶凝材料中未掺矿物掺和料	≥ 0.45	5 ≤ T < 10	14	5 ≤ T < 10	21
		10 ≤ T < 20	10	10 ≤ T < 20	14
		T ≥ 20	7	T ≥ 20	10
	≤ 0.45	5 ≤ T < 10	10	5 ≤ T < 10	14
		10 ≤ T < 20	7	10 ≤ T < 20	10
		T ≥ 20	7	T ≥ 20	7

注：大体积混凝土的养护时间不宜小于 28 d。

(3) 蒸汽养护时：

①蒸汽养护分静停、升温、恒温、降温四个阶段。静停期间应保持环境温度不低于 5℃，浇筑完 4~6 h 且混凝土终凝后方可升温。升温、降温速度不得大于 10℃/m，恒温期间混凝土内部温度不宜超过 60℃，最高不得大于 65℃。

②蒸汽养护结束后，应及时采取措施，继续对混凝土进行保温保湿自然养护，自然养护时间不得少于上表的规定。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：测温检查。

10. 拆模时混凝土芯部与表层、表层与环境之间的温差不得大于 20℃。混凝土内部开始降温前不得拆模。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：测温检查。

11. 混凝土的强度等级必须符合设计要求。预应力混凝土、蒸气养护混凝土的抗压强度标准条件养护试件的试验龄期为 28d，其它混凝土抗压强度标准条件养护试件的试验龄期为 56 d。抗压强度标准条件养护试件应在混凝土的浇筑地点随机抽样制作，其试件的取样与留置频率应符合下列规定：

(1) 每拌制 100 盘且不超过 100 m<sup>3</sup> 的同配合比的混凝土，取样不得少于一次。

(2) 每工作班拌制的同一配合比的混凝土不足 100 盘时，取样不得少于一次。

(3) 现浇混凝土的每一结构部位，取样不得少于一次。

(4) 每次取样应至少留置一组试件。

(5) 标准条件养护试件的留置组数应按设计要求、相关标准规定和实际需要确定。

检验数量：施工单位按规定的取样与留置频率所需数量制作试件。监理单位见证取样检测或平行检验的次数为施工单位制作试件检验次数的 20% 或 10%，但至少一次。

检验方法：施工单位进行混凝土抗压强度试验。监理单位检查混凝土抗压强度试验报告并进行见证取样检测或平行检验。

12. 混凝土同条件养护法试件的抗压强度必须符合设计要求。混凝土抗压强度同条件养护法试件的留置组数应按设计要求、相关标准规定和实际需要确定。桥梁的墩台、梁部应制作抗压强度同条件养护法试件。其取样、养护方式和试件留置数量应符合铁道部现行标准《铁路工程结构混凝土强度检测规程》(TB10426) 的规定。

检验数量：施：【单位按设计要求、相关标准规定和实际需要数量进行检验；对桥梁每墩台、每孔(片)梁应按不同强度等级检验各不少于一次。监理单位见证试验或平行检验的次数为施工单位检验次数的 20% 或 10%，但至少一次。

检验方法：施工单位进行混凝土抗压强度试验。监理单位检查混凝土抗压强度试验报告并进行见证试验或平行检验。

13. 当设计对混凝土的弹性模量有要求时，其弹性模量必须符合设计要求。弹性模量试件应在混凝土的浇筑地点随机抽样制作，试件制作数量应符合下列规定：

(1) 随构件同条件养护的终张拉 / 放张弹性模量试件不得少于一组。

(2) 标准条件养护 28 d 弹性模量试件不得少于一组。

(3) 其他条件养护试件按设计要求、相关标准规定和实际需要确定。

检验数量：施工单位按规定制作弹性模量试件。监理单位见证取样检测或平行检验的次数为施工单位制作试件检验次数的 20% 或 10%，但至少一次。

检验方法：施工单位进行混凝土弹性模量试验。监理单位检查混凝土弹性模量试验报告并进行见证取样检测或平行检验。

14. 当设计对混凝土抗渗等级有要求时，其抗渗等级应符合设计要求。抗渗试件应在混凝土的浇筑地点随机抽样制作。

检验数量：施工单位每 5000 m<sup>3</sup> 同配合比、同施工工艺的混凝土应至少制作抗渗检查试件一组 (6 个)，不足 5000m<sup>3</sup> 时也应制作抗渗检查试件一组。监理单位见证试验或平行检验的次数为施工单位检验次数的 20% 或 10%，但至少一次。

检验方法：施工单位进行混凝土抗渗试验。监理单位检查混凝土抗渗试验报告并进行见证试验或平行检验。

15. 混凝土表面涂层等附加防腐措施施工质量应符合设计要求和相关标准的规定。

检验数量：施工单位按相关标准的规定进行检验，监理单位见证取样检测或平行检验的数量分别不少于施工单位检验数量的 20% 或 10%。

检验方法：施工单位按相关标准进行抽样试验，监理单位见证取样检测或平行检验。

[沉入桩制作]

## 预应力(原材料、制作和安装)检验批质量验收记录表(I)

03 0203□□□□

单位工程名称													
分部工程名称													
分项工程名称							验收部位						
施工单位							项目负责人						
施工质量验收标准名称及编号		[A]:《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号) [B]:《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号											
施工质量验收标准的规定						施工单位检查评定记录				监理单位验收记录			
主 控 项 目	1	桩身混凝土表面质量				[B] 第 6.4.37 条							
	一 般 项 目	1	桩身外形尺寸允许偏差	实心方桩	横截面边长	±5mm							
					桩顶对角线	±10mm							
					桩尖对中轴线位移	10mm							
					桩身	弯曲矢高	20mm						
						矢高与桩长比	1%						
					顶面对纵轴线倾斜	3mm							
					中节桩两接触面对桩纵轴线倾斜之和	3mm							
		2	空心管桩	直 径	±5mm								
				壁 厚	-5mm								
				抽芯圆孔平面位置对桩中轴线的位移	5mm								
				桩尖对桩中轴线的位移	10mm								
				桩身	弯曲矢高	20mm							
					矢高与桩长比	1%							
	法兰盘对桩纵轴线垂直度	3mm											
	3	混凝土外观质量				[A] 第 6.4.18 条							
	施工单位检查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日										
	监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日										

## 说 明

### 主控项目

1. 桩的混凝土表面质量必须符合下列规定:

- (1) 桩的棱角破损深度应在 10 mm 以内, 其总长度不大于 40 cm;
- (2) 预应力混凝土桩不得有裂缝(表面收缩裂缝除外);
- (3) 普通混凝土桩允许有表面裂缝, 其横向裂缝深度不大于 7 mm, 裂缝宽度不大于 0.2 mm;
- (4) 横向裂缝长度: 方桩不大于边长 1/3, 管桩及多角形桩不大于直径或对角线的 1/3;
- (5) 纵向裂缝长度: 方桩不大于边长的 1.5 倍, 管桩及多角形桩不大于直径或对角线的 1.5 倍。

检验数量: 施工单位、监理单位全部检查。

检验方法: 观察、尺量或用刻度放大镜检查。

### 一般项目

1. 桩身外形尺寸的允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

桩身外形尺寸的允许偏差和检验方法

序	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	实 心 方 桩	横截面边长	$\pm 5\text{mm}$	尺量检查不少于 5 处
		桩顶对角线	$\pm 10\text{mm}$	
		桩尖对中轴线位移	10mm	拉线尺量检查
		桩身弯曲矢高	20mm	
			1%	
		顶面对纵轴线倾斜	3mm	角尺和拉线尺量检查
		中节桩两接触面对桩纵轴线倾斜	3mm	
2	空 心 管 桩	直 径	$\pm 5\text{mm}$	尺量检查不少于 5 处
		壁 厚	-5mm	
		抽芯圆孔平面位置对桩中轴线的	5mm	
		桩尖对桩中轴线的位移	10mm	拉线尺量检查
		桩身弯曲矢高	20mm	
			1%	
		法兰盘对桩纵轴线垂直度	3mm	角尺和拉线尺量检查

检验数量: 施工单位每 10 根(节)检查不少于 1 根。

2. 混凝土结构表面应密实平整、颜色均匀, 不得有露筋、蜂窝、孔洞、疏松、麻面和缺棱掉角等缺陷。

检验数量: 施工单位全部检查。

检验方法: 观察。

[沉入桩制作]

# 预应力(原材料、制作和安装)检验批质量验收记录表(I)

03 0204□□□□

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号				《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)			
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	预应力筋质量		第 7.2.1 条			
	2	锚具、夹具、连接器质量		第 7.2.2 条			
	3	隔离套管质量		第 7.2.5 条			
	4	预应力筋品种、级别、规格、数量		设计要求			
	5	预应力筋外观质量		第 7.3.2 条			
一 般 项 目	1	预 应 力 筋 下 料 长 度 偏 差 (mm)	钢 丝	设计(计算)长度	±10		
				束中各根之差	钢丝长度的 1/5000, 且 不大于 5		
			钢 绞 线	设计(计算)长度	±10		
				束中各根之差	5		
			热轧带肋钢筋		±50		
	2	预应力筋安装位置允许 偏差		第 7.3.6 条			
施工单位检 查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日					
监理单位 验收结论		监理工程师 年 月 日					

## 说 明

### 主控项目

1. 预应力筋进场应对其质量指标进行全面检查并按批抽取试件做破断负荷、屈服负荷、弹性模量、极限伸长率试验，其质量必须符合《预应力混凝土用钢丝》(GB / T5223)、《预应力混凝土用钢绞线》(GB / T5224)等现行国家标准的规定和设计要求。预应力混凝土用螺纹钢筋的检验应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160 号)第 5.2.1 条的规定。

检验数量：同牌号、同炉罐号、同规格、同生产工艺、同交货状态的预应力筋每 30 t 为一批，不足 30 t 也按一批计。施工单位每批抽检一次。监理单位平行检验或见证取样检测抽检次数为施工单位抽检次数的 10%或 20%，但至少一次。

检验方法：施工单位检查质量证明文件和进行试验。监理单位检查质量证明文件、试验报告并进行平行检验或见证取样检测。

2. 预应力筋用锚具、夹具和连接器进场时，必须对其质量指标进行全面检查并按批进行外观、硬度、静载锚固系数性能试验，其质量必须符合现行国家标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB / T14370)的规定和设计要求。

检验数量：同一种类、同种材料和同一生产工艺且连续进场的预应力筋用锚具、夹具和连接器，每 1000 套为一批，不足 1000 套也按一批计，施工单位每批抽检一次，监理单位见证取样检测或平行检验抽检次数为施工单位抽检次数的 20%或 10%，但至少一次。外观检查，施工单位每批抽检 10%，且不少于 10 套。监理单位抽检数量为施工单位抽检数量的 20%，且不少于 3 套。硬度试验，施工单位每批抽检 5%，且不少于 5 套；监理单位每批抽检数量为施工单位抽检数量的 20% / a，且不少于 2 套。静载锚固系数性能试验，施工单位每批抽检一次(3 套)；监理单位见证取样检测或平行检验抽检次数为施工单位抽检次数的 20%或 10%，但至少一次(3 套)。

检验方法：施工单. 位观察、检查产品合格证并进行性能试验。监理单位观察、检查产品合格证、试验报告并进行见证取样检测或平行检验。

3. 先张预应力筋隔离套管使用前应进行外观检查，其表面应无油污、损伤和孔洞。

检验数量：施工单. 位、监理单位全部检查。检验方法：观察。

4. 预应力筋的品种、级别、规格、数量必须符合设计要求。

检验数量：旋 T 单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和丈量。

5. 预应力筋展开后应平顺、不得有弯折；表面不应有裂纹、小刺、机械损伤、氧化铁皮和油污等。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察。

### 一般项目

1. 预应力筋下料长度应按设计要求或工艺要求计算确定。其允许偏差和检验数最、检验方法除准有特殊规定外，尚应符合下表的规定。

预应力筋下料长度的允许偏差和检验数量、检验方法

序 号	项 目		允许偏差 (mm)	检验数量和检验方法
1	钢丝	与设计或计算长度差	±10	施工单位检查预应力筋总数的 3%，且不少于 5 根(束)。尺最
		束中各根钢丝长度差	不大于钢丝长度的 1 / 5 000，且不大于 5	
2	钢绞线	与设计或计算长度差	±10	
		束中各根钢绞线长度差	5	
3	热轧带肋钢筋		±50	

2. 先张法预应力筋位置的允许偏差除有特殊规定外，跨中 5m 范围内应不大于 1mm；其余部位应不大于 3mm。

检验数量：施工单位检查预应力筋总数的 3%，且不少于 5 根。检验方法：尺量检查跨中一处和 1/4、3/4 跨各一处。

[沉入桩制作]

## 预应力(张拉、放张和封端)检验批质量验收记录表(II)

03 0204□□□□

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号				《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)			
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	锚具、夹具、连接器的品种、级别、规格、数		设计要求			
	2	放张时混凝土强度等级、弹性模量		第 7.4.2 条			
	3	张拉工艺		第 7.4.3 条			
	4	预应力筋实际伸长值		第 7.4.4 条			
	5	预应力筋断裂、滑脱		第 7.4.5 条			
	6	锚具和预应力筋封闭质量		第 7.5.4 条			
一 般 项 目	1	张拉端预应力筋内缩量限值	支承式锚具墩头锚具等	螺帽缝隙	1mm		
				每块后加垫板缝隙	1mm		
			锥塞式锚具		5mm		
			夹片式锚具	有顶压	5mm		
				无顶压	6~8mm		
	2	外露预应力筋切断		第 7.5.5 条			
	施工单位检查 评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日				
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日					



## 说 明

### 主控项目

1. 预应力筋用锚具、夹具和连接器的品种、规格、数量必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和尺量。
2. 先张法预应力筋放张时，混凝土强度等级和弹性模量必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位每次张拉或放张时全部检查。后张法预应力筋预张拉或初张拉时，检查一组同条件养护混凝土强度试件；后张法预应力筋终张拉或先张法预应力筋放张时，各检查一组同条件养护混凝土强度试件和弹性模量试件。监理单位全部检查。  
检验方法：施工单位进行强度和弹性模量试验。监理单位检查同条件养护试件试验报告或见证试验。
3. 预应力筋的预施应力、张拉或放张顺序和张拉工艺，必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察。监理单位旁站监理。
4. 预应力筋的实际伸长值与计算伸长值的差值不得大于 $\pm 6\%$ 。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和尺量。监理单位旁站监理。
5. 先张法预应力构件，在浇筑混凝土前发生断裂或滑脱的预应力筋必须予以更换。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察。监理单位旁站监理。
6. 锚具和预应力筋封闭防护前必须按设计要求对锚具和预应力筋做防锈和防水处理。锚具和预应力筋封闭防护必须符合设计要求，当设计无要求时应符合下列规定：
  - (1) 凸出式锚固端锚具的保护层厚度不宜小于 50 mm；
  - (2) 外露预应力筋的保护层厚度不宜小于 30mm。
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和尺量。

### 一般项目

1. 张拉端预应力筋内缩量应符合设计要求；当设计无要求时，张拉端预应力筋内缩量限值和检验方法、检验数量应符合下表的规定。

张拉端预应力筋内缩量限值和检验数量、检验方法

序号	锚具类别		内缩量限值(mm)	检验数量	检验方法
1	支承式锚具（镦头锚具等）	螺帽缝隙	1	施工单位检查预应力筋总数的 3%，且不少于 5 根（束）	尺量
		每块后加垫板缝隙	1		
2	锥塞式锚具		5		
3	夹片式锚具	有顶压	5		
		无顶压	6~8		

2. 预应力筋锚固后的外露部分宜采用机械切割。外露长度应符合设计要求；当设计无规定时，后张法预应力筋外露长度不宜小于预应力筋直径的 1.5 倍，且不宜小于 30 mm。  
检验数量：施工单位检查预应力筋总数的 3%，且不少于 5 根（束）。检验方法：观察和尺量。



[沉入桩下沉]

# 钢围堰检验批质量验收记录表

03 0301□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称								验收部位			
施 工 单 位								项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号							
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录						监理单位 验收记录	
主 控 项 目	1	围堰材料及结构			第 6.2.1 条						
	2	钢板桩围堰安装			第 6.2.2 条						
	3	双壁钢围堰安装			第 6.2.3 条						
	4	吊箱围堰安装			第 6.2.4 条						
一 般 项 目	1	钢板桩插打、就位			第 6.2.5 条						
	2	双壁 钢围 堰允 许偏 差	拼 装	平面直径		$\pm d/800$					
				井箱高差		10mm					
				顶面高差		20mm					
		就位	倾斜度		$h/50$						
			中心位置	顶面	$h/50+250\text{mm}$						
				底面							
			平面扭角		$2^\circ$						
	3	吊箱 围堰 允 许偏 差	内 侧 平 面	长		长 1/700					
				宽		宽 1/700					
				对角线		对角线 1/500					
			围堰中线扭角		$1^\circ$						
			围堰倾斜度		1/50						
			围堰作承台外模时, 轴线偏位		15mm						
	施工单位检 查评定结果		专职质量检查员						年 月 日		
分项工程技术负责人						年 月 日					
分项工程负责人						年 月 日					
监理单位 验收结论		监理工程师 年 月 日									

## 说 明

### 主控项目

1. 钢板桩围堰、双壁钢围堰和吊箱围堰所用材料、围堰刚度、强度及结构稳定性必须符合施工工艺设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：施工单位检查原材料的出厂合格证和施工工艺设计资料；监理单位对施工工艺设计资料进行审查。

2. 钢板桩围堰必须符合下列规定：(1) 桩尖高程符合设计要求；(2) 经过整修或焊接的钢板桩应做锁口通过试验；(3) 钢板桩接长时，应采取等强度焊接接长，相邻钢板桩接头上下错开 2 m 以上。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察、测量和检查施工记录。

3. 双壁钢围堰必须符合下列规定：(1) 围堰底面平均高程符合设计要求；(2) 内外壁板及隔舱板的焊缝，应进行渗透试验；(3) 上下隔舱板对齐，各相邻水平环形板对齐；上下竖向肋角必须与水平环形板焊牢。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：施工单位测量、观察和进行渗透试验。监理单位观察和检查测量、试验记录并对渗透试验进行见证。

4. 吊箱围堰必须符合下列规定：(1) 箱体高程符合设计要求；(2) 围堰支撑体系应满足吊装整体钢围堰和浇筑承台封底混凝土整体受力要求；(3) 吊箱围堰底板、边板和封板的接缝，应有可靠的防漏水措施。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：施工单位观察和测量。监理单位观察和检查测量记录。

### 一般项目

1. 钢板桩插打和就位质量应符合下列规定：(1) 合龙时楔形桩上下口宽度差不应大于桩长 2%；(2) 到达设计高程后的倾斜度不应大于 1%。

检验数量：施工单位全部检查。检验方法：测量检查。

2. 双壁钢围堰拼装和就位质量应符合下列规定：

(1) 双壁钢围堰拼装允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

**双壁钢围堰拼装允许偏差和检验方法**

序号	项 目	允许偏差	检验方法
1	井箱平面直径	$\pm d / 800$ (d 为直径)	尺量检查不少于 5 处
2	顶平面相对高	井箱相邻点高差	尺量检查
		全节围堰最大高差	

检验数量：施工单位全部检查。

(2) 双壁钢围堰就位允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

**双壁钢围堰就位允许偏差和检验方法**

序号	项 目	允许偏差	检验方法
1	围堰倾斜度	1/50	测量检查
2	围堰顶、底面中心位置	$\pm 50+250$ mm ( $\bar{h}$ 为围堰高度)	
3	平面扭角	2°	

检验数量：施工单位全部检查。

吊箱围堰拼装及就位允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

**吊箱围堰拼装及就位允许偏差和检验方法**

序号	项 目	允许偏差	检验方法
1	内侧平面尺寸	长、宽	尺量检查每边不少于 2 处
		对角线	尺量上、下口
2	围堰中线扭角	1°	测量检查
3	围堰倾斜度	箱体高的 1/50	
4	围堰做承台外模时，轴线偏位	15mm	

检验数量：施工单位全部检查。

# 沉桩检验批质量验收记录表

03 0302□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称								验收部位			
施工单位								项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号							
施工质量验收标准的规定						施工单位检查评定记录				监理单位验收记录	
主控项目	1	桩的质量和规格			第 6.4.1 条						
	2	沉桩工艺、入土深度和最终贯入度			第 6.4.2 条						
	3	承载力试验			第 6.4.3 条						
	4	桩顶高程和桩头处理			设计要求						
一般项目	1	接桩质量			第 6.4.5 条						
	2	允许偏差	桩位	中间桩	$d/2$ 且不大于 250mm						
				外缘桩	$d/4$						
		倾斜度	直桩	1%							
			斜桩	$15\% \tan \theta$							
勘察设计单位 现场确认桩承载力试验情况		现场负责人 年 月 日									
施工单位检查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日									
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日									

## 说 明

### 主控项目

1. 沉桩前必须对桩的质量进行验收，其质量和规格必须符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：检查出厂合格证、验收记录和观察。
2. 沉入桩下沉必须符合施工工艺设计要求。桩的入土深度和最终贯入度必须符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：施工单位观察、测量并填写沉桩记录。监理单位观察并检查沉桩记录。监理单位对最终沉桩进行旁站监理。
3. 桩承载力试验必须符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位按设计要求数量检验。勘察设计单位现场确认。  
 检验方法：施工单位进行静载试验。监理单位见证试验。
4. 桩顶高程和桩头处理必须符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：测量检查和观察。

### 一般项目

1. 接桩应符合设计要求，连接牢固。  
 检验数量：施工单位全部检查。  
 检验方法：观察。
2. 沉桩桩位的允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

沉桩桩位的允许偏差和检验方法

序号	项 目	允许偏差	检验方法
1	桩位	中间桩	测量或尺量检查
		外缘桩	
2	倾斜度	直桩	吊线和尺量检查
		斜桩	

注：①d 为桩径或短边，单位为 mm。

②  $\theta$  为斜桩轴线与竖直线间的夹角。

检验数量：施工单位全部检查。

[钻孔桩和挖孔桩]

# 钢围堰检验批质量验收记录表

03 0401□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称										验收部位		
施 工 单 位										项目负责人		
施工质量验收标准名称及编号					《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号							
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录					监理单位验收记录		
主 控 项 目	1	围堰材料及结构			第 6.2.1 条							
	2	钢板桩围堰安装			第 6.2.2 条							
	3	双壁钢围堰安装			第 6.2.3 条							
	4	吊箱围堰安装			第 6.2.4 条							
一 般 项 目	1	钢板桩插打、就位			第 6.2.5 条							
	2	双壁钢围堰允许偏差	拼装	平面直径		$\pm d/800$						
				井箱高差		10mm						
				顶面高差		20mm						
		就位	倾斜度		$h/50$							
			中心位置	顶面	$h/50+250mm$							
				底面								
	平面扭角		$2^{\circ}$									
	3	吊箱围堰允许偏差	内侧平面	长		长 1/700						
				宽		宽 1/700						
				对角线		对角线 1/500						
			围堰中线扭角		$1^{\circ}$							
			围堰倾斜度		1/50							
			围堰作承台外模时, 轴线偏位		15mm							
施工单位检查评定结果		专职质量检查员								年	月	日
		分项工程技术负责人								年	月	日
		分项工程负责人								年	月	日
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日										

## 说 明

### 主控项目

1. 钢板桩围堰、双壁钢围堰和吊箱围堰所用材料、围堰刚度、强度及结构稳定性必须符合施工工艺设计要求。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：施工单位检查原材料的出厂合格证和施工工艺设计资料；监理单位对施工工艺设计资料进行审查。

2. 钢板桩围堰必须符合下列规定：(1) 桩尖高程符合设计要求；(2) 经过整修或焊接的钢板桩应做锁口通过试验；(3) 钢板桩接长时，应采取等强度焊接接长，相邻钢板桩接头上下错开 2 m 以上。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察、测量和检查施工记录。

3. 双壁钢围堰必须符合下列规定：(1) 围堰底面平均高程符合设计要求；(2) 内外壁板及隔舱板的焊缝，应进行渗透试验；(3) 上下隔舱板对齐，各相邻水平环形板对齐；上下竖向肋角必须与水平环形板焊牢。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：施工单位测量、观察和进行渗透试验。监理单位观察和检查测量、试验记录并对渗透试验进行见证。

4. 吊箱围堰必须符合下列规定：(1) 箱体高程符合设计要求；(2) 围堰支撑体系应满足吊装整体钢围堰和浇筑承台封底混凝土整体受力要求；(3) 吊箱围堰底板、边板和封板的接缝，应有可靠的防漏水措施。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：施工单位观察和测量。监理单位观察和检查测量记录。

### 一般项目

1. 钢板桩插打和就位质量应符合下列规定：(1) 合龙时楔形桩上下口宽度差不应大于桩长 2%；(2) 到达设计高程后的倾斜度不应大于 1%。

检验数量：施工单位全部检查。检验方法：测量检查。

2. 双壁钢围堰拼装和就位质量应符合下列规定：

(1) 双壁钢围堰拼装允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

**双壁钢围堰拼装允许偏差和检验方法**

序号	项 目	允许偏差	检验方法
1	井箱平面直径	$\pm d / 800$ (d 为直径)	尺量检查不少于 5 处
2	顶平面相对高	井箱相邻点高差	尺量检查
		全节围堰最大高差	

检验数量：施工单位全部检查。

(2) 双壁钢围堰就位允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

**双壁钢围堰就位允许偏差和检验方法**

序号	项 目	允许偏差	检验方法
1	围堰倾斜度	1/50	测量检查
2	围堰顶、底面中心位置	$\pm 50+250$ mm ( $\sqrt{\quad}$ 为围堰高度)	
3	平面扭角	2°	

检验数量：施工单位全部检查。

吊箱围堰拼装及就位允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

**吊箱围堰拼装及就位允许偏差和检验方法**

序号	项 目	允许偏差	检验方法
1	内侧平面尺寸	长、宽	尺量检查每边不少于 2 处
		对角线	尺量上、下口
2	围堰中线扭角	1°	测量检查
3	围堰倾斜度	箱体高的 1/50	
4	围堰做承台外模时，轴线偏位	15mm	

检验数量：施工单位全部检查。

[钻孔桩和挖孔桩]

## 钻孔检验批质量验收记录表

03 0402□□□□

单位工程名称											
分部工程名称											
分项工程名称								验收部位			
施 工 单 位								项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号							
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定						施 工 单 位 检 查 评 定 记 录				监理单位 验收记录	
主 控 项 目	1	地质条件		第 6.5.1 条							
	2	孔径、孔深、孔型		第 6.5.2 条							
	3	护筒质量及安装		第 6.5.3 条							
	4	泥浆指标		第 6.5.4 条							
	5	孔底清渣		第 6.5.5 条							
一 般 项 目	1	允 许 偏 差	护 筒	顶面位置	50mm						
				倾斜度	1%						
	2		孔位中心	50mm							
	3			倾斜度	1%						
勘察设计单位 现场确认桩承载力试验情况		现场负责人 年 月 日									
施工单位检 查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日									
监理单位 验收结论		监理工程师 年 月 日									

## 说 明

### 主控项目

1. 钻孔达到设计深度后，必须核实地质情况。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。勘察设计单位对有代表性的桩进行现场确认。  
 检验方法：检查施工记录、观察。
2. 孔径、孔深和孔型必须符合设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：测量检查和用检孔器或成孔检测仪器检查。
3. 钻孔桩护筒应坚实不漏水，护筒埋深应符合施工工艺设计要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：观察和测量检查。
4. 泥浆指标应根据钻孔机具、地质条件确定。对制备的泥浆应试验全部性能指标，钻进时应随时检查泥浆比重和含砂率。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：施工单位检查泥浆试验记录、进行泥浆比重和含砂率试验，监理单位见证试验。
5. 浇筑水下混凝土前应清底，孔底沉渣应清理干净，满足客运专线铁路相关设计规范及设计文件提出的沉降要求。  
 检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
 检验方法：测量。

### 一般项目

1. 钻孔桩钻孔允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

钻孔桩钻孔允许偏差和检验方法

序号	项 目		允 许 偏 差	检 验 方 法
1	护 筒	顶面位置	50mm	测量检查
		倾斜度	1%	
2	孔位中心		50mm	
3	倾斜度		1%	

检验数量：施工单位全部检查。



[钻孔桩和挖孔桩]

## 挖孔检验批质量验收记录表

03 0403□□□□

单位工程名称									
分部工程名称									
分项工程名称								验收部位	
施 工 单 位								项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号		《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160 号							
施 工 质 量 验 收 标 准 的 规 定				施 工 单 位 检 查 评 定 记 录				监理单位 验收记录	
主 控 项 目	1	开挖顺序和防护措施		第 6.5.7 条					
	2	地质情况		第 6.5.8 条					
	3	孔底质量和孔径、孔深、孔型		第 6.5.9 条					
一 般 项 目	1	允 许 偏 差	孔位中心	50mm					
	2		倾斜度	0.5%					
勘察设计单位 现场确认桩承载力试验情况		现场负责人 年 月 日							
施工单位检 查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日							
监理单位 验收结论		监理工程师 年 月 日							

## 说 明

### 主控项目

1. 挖孔桩的开挖顺序和防护措施必须符合设计和施工技术方案的要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：观察和丈量。
2. 挖孔达到设计深度后，必须核实地质情况。孔底应平整，无松渣、淤泥、沉淀或扰动过的软层。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。勘察设计单位对有代表性的桩进行现场确认。  
检验方法：检查施工记录、观察。
3. 孔径、孔深和孔型必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。  
检验方法：测量检查和用检孔器或成孔检测仪器检查。

### 一般项目

1. 挖孔桩挖孔允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

挖孔桩挖孔允许偏差和检验方法

序号	项 目	允 许 偏 差	检验方法
1	孔位中心	50mm	测量检查
2	倾斜度	0.5%	

检验数量：施工单位全部检查。

[钻孔桩和挖孔桩]

## 钢筋(原材料及加工)检验批质量验收记录表(I)

03 0404□□□□

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称						验收部位	
施 工 单 位						项目负责人	
施工质量验收标准名称及编号				《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)			
施工质量验收标准的规定					施工单位检查评定记录		监理单位 验收记录
主 控 项 目	1	钢筋材质		第 5.2.1 条			
	2	环氧涂层钢筋的涂层质量		第 5.2.2 条			
	3	钢筋保护层垫块材质		第 5.2.3 条			
	4	钢 筋 弯 钩 、 弯 起	180° 弯钩	第 5.3.1 条			
			直角形弯钩				
			弯起钢筋				
			箍筋弯钩				
一 般 项 目	1	钢筋外观		第 5.2.4 条			
	2	加 工 允 许 偏 差 mm	受力钢筋全长	±10			
			弯起钢筋弯折位置	20			
			箍筋内净尺寸	±3			
施工单位检查评定结果			专职质量检查员 _____ 年 月 日 分项工程技术负责人 _____ 年 月 日 分项工程负责人 _____ 年 月 日				
监理单位验收结论			监理工程师 _____ 年 月 日				

# 说 明

## 主控项目

1. 钢筋进场时，必须对其质量指标进行全面检查并按批抽取试件做屈服强度、抗拉强度、伸长率和冷弯试验，其质量应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》(GB13013)、《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499)和《低碳钢热轧圆盘条》(GB / T701)等的规定和设计要求。

检验数量：以同牌号、同炉罐号、同规格、同交货状态的钢筋，每 60t 为一批，不足 60t 也按一批计。施工单位每批抽检一次。监理单位见证取样检测或平行检验抽检次数为施工单位抽检次数的 20%或 10%，但至少一次。

检验方法：施工单位全部检查质量证明文件并按批进行抽样做屈服强度、抗拉强度、伸长率和冷弯试验；监理单位全部检查质量证明文件、试验报告并随机抽样进行见证取样检测或平行检验。

2. 环氧涂层钢筋的涂层检验应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160 号)附录 A 的规定。

3. 钢筋保护层垫块材质应符合设计要求。当设计无具体要求时，垫块的抗压强度不应低于结构本体混凝土的设计要求。

检验数量：施工单位按规定数量制作试件进行试验，监理单位见证试验或平行检验并检查质量证明文件。

检验方法：按规定方法试验。

4. 钢筋的加工应符合设计要求。当设计未提出要求时，应符合下列规定：

(1) 受拉热轧光圆钢筋的末端应做 180°弯钩，其弯曲直径如不得小于钢筋直径的 2.5 倍，钩端应留有不小于钢筋直径 3 倍的直线段。

(2) 受拉热轧光圆和带肋钢筋的末端，当设计要求采用直角形弯钩时，直钩的弯曲直径  $d_b$  不得小于钢筋直径的 5 倍，钩端应留有不小于钢筋直径 3 倍的直线段。

(3) 弯起钢筋应弯成平滑的曲线，其弯曲半径不得小于钢筋直径的 10 倍(光圆钢筋)或 12 倍(带肋钢筋)。

(4) 用低碳钢热轧圆盘条制成的箍筋，其末端应做不小于 90°的弯钩，有抗震等特殊要求的结构应做 135°或 180°的弯钩；弯钩的弯曲直径应大于受力钢筋直径，且不得小于箍筋直径的 2.5 倍；弯钩端直线段的长度，一般结构不得小于箍筋直径的 5 倍，有抗震等特殊要求的结构，不得小于箍筋直径的 10 倍。

检验数量：施工单位按钢筋编号各抽检 10%，且各不少于 3 件；监理单位平行检验数量为施工单位抽检数量的 10%，且不少于一件。

检验方法：尺量。

## 一般项目

1. 钢筋应平直、无损伤，表面无裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

检验数量：施工单位全部检查。

检验方法：观察。

2. 钢筋加工允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

钢筋加工允许偏差和检验方法

序号	项 目	允许偏差(mm)	检验方法
1	受力钢筋全长	±10	尺量
2	弯起钢筋的弯折位置	20	
3	箍筋内净尺寸	±3	

检验数量：施工单位按钢筋编号各抽检 10%，且各不少于 3 件。

[钻孔桩和挖孔桩]

## 钢筋(连接及安装)检验批质量验收记录表(II)

03 0404□□□□

单位工程名称												
分部工程名称												
分项工程名称										验收部位		
施 工 单 位										项目负责人		
施工质量验收标准名称及编号				[A]《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号) [B]《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号								
施工质量验收标准的规定						施工单位检查评定记录				监理单位验收记录		
主控项目	1	纵向受力筋连接方式			设计要求							
	2	钢筋接头质量			[A]第5.4.2条							
	3	钢筋品种、级别、规格、数量			设计要求							
	4	钢筋保护层垫块位置和数量			[A]第5.5.2条							
	5	环氧涂层钢筋绑扎			[A]第5.5.3条							
	6	涂层损伤缺陷情况			[A]第5.5.4条							
一般项目	1	钢筋接头位置、数量			[A]第5.4.3条							
	2	钢筋骨架允许偏差	在承台底以下长度	±100mm								
			钢筋骨架直径	±20mm								
			主钢筋间距	±0.5d								
			加强筋间距	±20mm								
			箍筋或螺旋筋间距	±20mm								
			垂直度	1%								
施工单位检查评定结果		专职质量检查员 _____ 年 月 日 分项工程技术负责人 _____ 年 月 日 分项工程负责人 _____ 年 月 日										
监理单位验收结论		监理工程师 _____ _____ 年 月 日										

## 说 明

### 主控项目

- 纵向受力钢筋的连接方式必须符合设计要求。  
检验数量：施工单、位、监理单位全部检查。检验方法：观察。
- 钢筋接头的技术要求和外观质量应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)附录B的规定。钢筋焊接接头应按批抽取试件做力学性能检验，其质量必须符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18)的规定和设计要求。承受静力荷载为主的直径为28~32mm带肋钢筋采用冷挤压套筒连接接头时，应按批抽取试件做力学性能检验，其质量必须符合现行行业标准《带肋钢筋套筒挤压连接技术规程》(JGJ108)的规定和设计要求。  
检验数量：钢筋接头的外观质量，施工单位、监理单位全部检查。焊接接头的力学性能检验以同级别、同规格、同接头形式和同一焊工完成的每200个接头为一批，不足200个也按一批计。冷挤压套筒连接接头的力学性能检验以同等级、同规格和同接头型式的每200个接头为一批，不足200个也按一批计。施工单位每批抽检一次。监理单位见证取样检测次数为施工单位抽检次数的20%，但至少一次。  
检验方法：钢筋接头外观检验，施工单位、监理单位观察和量。焊接接头和冷挤压套筒连接接头力学性能检验，施工单位做拉伸试验，闪光对焊接头增做冷弯试验。监理单位检查力学性能试验报告并进行见证取样检测。
- 安装的钢筋品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和量。
- 钢筋保护层垫块位置和数量应符合设计要求。当设计无具体要求时，构件侧面和底面的垫块数量不应少于4个/m<sup>2</sup>。  
检验数量：施工单位、监理单位全部检查。检验方法：观察和量。
- 当架立和绑扎环氧涂层钢筋时，不得使用无涂层的普通钢筋和金属丝。环氧涂层钢筋与无涂层的普通钢筋之间不得有电连接。  
检验数量：施工单位，监理单位全部检查。检验方法：观察和测量。
- 涂层损伤缺陷情况检查应符合《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)第5.5.4条的规定。

### 一般项目

- 钢筋接头应设置在承受应力较小处，并应分散布置。配置在“同一截面”内受力钢筋接头的截面面积，占受力钢筋总截面面积的百分率，应符合设计要求。当设计未提出要求时，应符合下列规定：  
(1)焊(连)接头在受弯构件的受拉区不得大于50%，轴心受拉构件不得大于25%；(2)绑扎接头在构件的受拉区，不得大于25%+红受腿区不得大于50%；(3)钢筋接头应避开钢筋弯曲处，距弯曲点的距离不得小于钢筋直径的10倍；(4)在同一根钢筋上应少设接头。“同一截面”内，同一根钢筋上不得超过一个接头。  
注：两焊(连)接头在钢筋直径的35倍范围且不小于500mm以内、两绑扎接头在1.3倍搭接长度范围且不小于500mm以内，均视为“同一截面”。  
检验数量：施工单位全部检查。检验方法：观察和量。
- 钻(挖)孔桩钢筋骨架的允许偏差和检验方法应符合下表的规定。

钻(挖)孔桩钢筋骨架的允许偏差和检验方法

序号	项 目	允许偏差	检验方法
1	钢筋骨架在承台底以下长度	±100mm	尺寸检查
2	钢筋骨架直径	±20mm	
3	主钢筋间距	±0.5d	尺寸检查不少于5处
4	加强筋间距	±20mm	
5	箍筋间距或螺旋筋间距	±20mm	
6	钢筋骨架垂直度	1%	吊线尺寸检查

注：d为钢筋直径，单位：mm

检验数量：施工单位全部检查。

[钻孔桩和挖孔桩]

## 混凝土(原材料)检验批质量验收记录表(I)

03 0405□□□□

单位工程名称							
分部工程名称							
分项工程名称				验收部位			
施 工 单 位				项目负责人			
施工质量验收标准名称及编号				[A] 《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号) [B] 《客运专线铁路桥涵工程施工质量验收暂行标准》铁建设[2005]160号 [C] 《铁路混凝土与砌体工程施工质量验收标准》(TB10424-2003)			
施工质量验收标准的规定				施工单位检查评定记录		监理单位验收记录	
主 控 项 目	1	水泥质量		[A]第6.2.1条 [C]第9.3.4条			
	2	矿 物 掺 和 料	粉煤灰质量	[A]第6.2.2条			
			磨细矿渣粉质量	[A]第6.2.2条			
			硅灰质量	[A]第6.2.2条			
	3	细骨料质量		[A]第6.2.3条			
	4	粗骨料质量		[A]第6.2.4条 [C]第9.3.5条			
	5	外加剂质量		[A]第6.2.5条			
	6	拌合用水质量		[A]第6.2.6条			
	7	附加防腐蚀措施原材料质量		[A]第6.2.7条			
8	其他检验项目						
施工单位检查评定结果		专职质量检查员 年 月 日 分项工程技术负责人 年 月 日 分项工程负责人 年 月 日					
监理单位验收结论		监理工程师 年 月 日					

## 说 明

### 主控项目

1. 水泥的质量应符合国家现行标准和下表的规定。

水泥的技术要求

序号	项 目	技术要求
1	比表面积	$\leq 350 \text{ m}^2 / \text{kg}$ (对硅酸盐水泥、抗硫酸盐水泥)
2	80 $\mu\text{m}$ 方孔筛筛余	$\leq 10.0\%$ (对普通硅酸盐水泥)
3	游离氧化钙含量	$\leq 1.0\%$
4	碱含量	$\leq 0.80\%$
5	熟料中的 C3A 含量	非氯盐环境下不应超过 8%；氯盐环境下不应超过 1.0%
6	氯离子含量	不宜大于 0.10% (钢筋混凝土)
		$\leq 0.06\%$ (预应力混凝土)

注：①当骨料具有碱-硅酸反应活性时，水泥的碱含量不应超过 0.60%。

②C40 及以上混凝土用水泥的碱含量不宜超过 0.60%。

检验数量和检验方法：符合下表的规定。

水泥的检验要求

序号	检验项目	检验要求					
		质量证明文件检查		抽样试验检验			
1	烧失量	√	每厂家、每品种、 每批号检查供应商提 供的质量证明文件。  施工单位、监理单 位均全部检查。	√	下列情况之一时， 检验一次： 任何新选货源； 使用同厂家、同批号、 同品种的水泥达 3 个月及出厂日期达 3 个月的水泥。 施工 单 位 试 验 检 验；监理单位见证取样 检测或平行检验。		同厂家、同批号、同 品种、同强度等级、 同出厂日期且连续进 场的散装水泥每 500 t (袋装水泥每 200 t) 为一批，不足上述数 量时也按一批计。  施工 单 位 每 批 抽 样 试 验 一 次；监理单 位平行检验或见证取 样检测的次数为施工 单位抽样试验次数的 1.0% 或 20%，但至 少一次。
2	氧化镁	√		√			
3	三氧化硫	√		√			
4	细度	√		√		√	
5	凝结时间	√		√		√	
6	安定性	√		√		√	
7	强度	√		√		√	
8	碱含量	√		√			
9	助磨剂名称及掺量	√					
10	石膏名称及掺量	√					
11	混合材名称及掺量	√					
12	熟料 C3A 含量	√					

矿物掺和料的技术要求应符合下表的规定。



**粉煤灰的技术要求**

序号	项 目	技术要求	
		C50 以下混凝土	C50 及以上混凝土
1	细度, %	≤20	≤12
2	Cl <sup>-</sup> 含量, %	不宜大于 0. 02	
3	需水量比, %	≤105	≤100
4	烧失量, %	≤5. 0	≤3. 0
5	含水率, %	≤1. 0(对于排灰)	
6	SO <sub>3</sub> 含量, %	≤3	
7	CaO 含量, %	≤10(对于硫酸盐侵蚀环境)	

注：因条件所限当烧失量指标达不到表中要求时，在其他指标符合表中要求的情况下，经试验证明能满足混凝土耐久性要求时，烧失量指标可适当放宽，但用于 C50 以下混凝土时，不得大于 8%，用于 C50 及以上混凝土时，不得大于 5%。

**磨细矿渣粉的技术要求**

序号	项 目	技术要求
1	MgO 含量, %	≤14
2	SO <sub>3</sub> 含量, %	≤4
3	烧失量, %	≤3
4	Cl <sup>-</sup> 含量, %	不宜大于 0. 02
5	比表面积, m <sup>2</sup> /kg	350~500
6	需水量比, %	≤100
7	含水率, %	≤1. 0
8	活性指数, %, 28 d	≥95

**硅灰的技术要求**

序号	项 目	技术要求
1	烧失量, %	≤6
2	Cl <sup>-</sup> 含量, %	不宜大于 0. 02
3	SiO <sub>2</sub> 含量, %	≥85
4	比表面积, m <sup>2</sup> /kg	≥18000
5	需水量比, %	≤125
6	含水率, %	≤3. 0
7	活性指数, %, 28 d	≥85