

材料检测取样须知（市政、公路、土建）

序号	项目	检验内容	检测频率	取样方法
1	水泥	1. 准稠度用水量	每批次进场检验一次，每检验批代表数量不得超过500 t（散装），袋装水泥200 t一次。	从20个以上的不同部分取等量样品作为一组试样，样品总量至少数12kg。
		2. 凝结时间		
		3. 安定性		
		4. 胶砂强度		
		5. 密度		
		6. 比表面积		
2	碎石	1. 颗粒级配（筛分）	同产地、同品种、同规格连续进场每400m ³ 或600 t一批	剥掉料堆表层碎石，从料堆的上部、中部、底部等量的取样组成一份试验，不少于80 kg。
		2. 表观密度		
		3. 压碎值		
		4. 针片状颗粒含量		
		5. 含泥量		
		6. 泥块含量		
		7. 堆积密度		
		8. 软弱颗粒含量		
		9. 坚固性		
		10. 碱活性		
3	砂	1. 颗粒级配（筛分）	同产地、同品种、同规格连续进场每400m ³ 或600 t一批	从不同部位取具有代表性的砂不少于40 kg
		2. 表观密度		
		3. 含泥量		
		4. 泥块含量		
		5. 云母含量		
		6. 轻物质含量		
		7. 砂当量		
		8. 棱角性		
		9. 亚甲蓝		
		10. 坚固性		
		11. 碱活性		
4	混凝土外加剂（匀质性）	1. pH值	①以进场的同批号产品数量为一检验批，不同批号产品应分别取样。 ②产品批号划分：根据生产厂家产量和生产设备条件，将产品分批编号，掺量大于1%（含1%）同品种的外加剂每一编号为100 t，掺量小于1%的外加剂每一编号为50 t，不足50 t的也可按一个批量计。	取样2.5升或2.5kg
		2. 含固量		
		3. 密度		
		4. 水泥净浆流动度		
		6. 水泥胶砂减水率		
		7. 细度		
		8. 含水率		
		9. 减水率		
		10. 泌水率比		
		11. 含气量		
		12. 凝结时间差		
		13. 抗压强度比		
		14. 收缩率比		
5	粉煤灰（水泥混凝土）	1. 细度	水泥混凝土200t一次	取样12kg。
		2. 含水量		
		3. 烧失量		
		4. 安定性（C类）		
		5. 需水量比		

序号	项目	检验内容	检测频率	取样方法
6	粉煤灰 (回填)	1. 烧失量 2. 细度 3. 比表面积 4. 密度	每批次进场检验一次, 每检验批代表数量不超过500t。	取样12kg。
7	矿粉(水 泥混凝土)	1. 流动度 2. 烧失量 3. 密度 4. 比表面积 5. 含水率 6. 活性指数	水泥混凝土200t一次	取样12kg。
8	砂浆	立方体抗压强度	重要及主体砌筑物, 每工作班制取2组; 一般及次要砌筑物, 每工作班制取1组; 拱圈砂浆应同时制取与砌体同条件养护试件。	试样尺寸: 70.7mm ³ , 一组3块
9	干混砂浆	1. 稠度 2. 保水性 3. 抗压强度 4. 拉伸粘结强度 5. 凝结时间	干混砂浆同一生产厂家、同一品种、同一等级、同一批号且连续进场的干混砂浆, 每500t为一批。湿拌砂浆同一生产厂家、同一品种、同一等级、同一批号且连续进场的湿拌砂浆, 每250m ³ 为一批。	取样应有代表性, 总量不得少于30kg。
10	孔道压浆、灌浆 (水泥)	1. 抗压、抗折强度	强度试件每一工作班至少三组试件。	试件应随机制取。试件尺寸: 40×40×160 (mm)
11	孔道压浆材料及灌浆材料	1. 凝结时间 2. 流动度 3. 泌水率 4. 压力泌水率 5. 自由膨胀率 6. 充盈度 7. 抗压强度 8. 抗折强度	GB/T 50448-2015规定每200t应为一个检验批, 不足200t的应按一个检验批。JG/T 408-2013规定50t为一批	取样应有代表性, 总量不得少于30kg。
12	水泥混凝土	1. 立方体抗压强度 2. 抗弯拉强度 3. 弹性模量(板梁、箱梁) 4. 抗渗		1. 立方体抗压强度(1组3块)尺寸: 标准试块: 150 ³ mm ³ (水利工程应送标准试块), 非标准试块: 100 ³ mm ³ 或200 ³ mm ³ ; 2. 抗折或抗弯拉试块1组3块, 尺寸: 150×150×550 (mm ³), 非标准尺寸: 100×100×400 (mm ³); 3. 弹性模量1组3块, 尺寸: 150×150×300 (mm ³); 4. 抗渗1组6块, 尺寸: 175×185×150 (mm ³)。
13	水泥砼配合比设计	1. 原材料性能检验 2. 坍落度 3. 表观密度 4. 凝结时间 5. 含气量 6. 泌水率 7. 立方体抗压强度 8. 抗弯拉强度(路面砼) 9. 抗渗性能(桥面防水)等	不同原材料、不同强度等级、不同坍落度混凝土强度等级的配合比各做一次。	有外掺料: 每组水泥80kg、砂150kg、碎石250kg、粉煤灰20kg、矿粉20kg、外加剂5kg; 无外掺料: 每组水泥100kg、砂150kg、碎石250kg、外加剂5kg

序号	项目	检验内容	检测频率	取样方法
14	自密实混凝土	1. 坍落扩展度	不同原材料、不同强度等级、不同坍落度混凝土强度等级的配合比各做一次。	有外掺料：每组水泥80kg、砂150kg、碎石250kg、粉煤灰20kg、矿粉20kg、外加剂5kg； 无外掺料：每组水泥100kg、砂150kg、碎石250kg、外加剂5kg
		2. 扩展试件T500		
		3. 坍落扩展度与J环扩展度差值		
		4. 离析率		
		5. 粗集料振动离析率		
		6. 立方体抗压强度		
15	墙体材料	1. 抗压强度	蒸压加气砌块10000块一批、实心砖10万块一批、路缘石20000件为一批，路面砖3000m ² 为一批、普通砖15万为一批、空心砖10万块为一批、多孔砖10万块为一批	蒸压加气砌块取6大块，实心砖取15块、路缘石取3大块或加工成100m ³ 的样品3个、路面砖取30块（抗压10块、抗折10块、5块耐磨）、普通砖取15块、空心砖取10块、多孔砖取10块
		2. 抗折强度		
		3. 干密度		
		4. 耐磨		
16	钢筋原材	1. 屈服强度	每批次进场检验一次，每检验批代表数量不得超过60 t。	带E钢筋：反向弯曲样品取样长度≥800mm，样品数量3根；重量偏差及拉伸样品取样长度≥550mm，样品数量11根。 不带E钢筋：如要做反向弯曲试验按带E钢筋取样，如做弯曲试验样品长度≥550mm，样品数量15根。
		2. 抗拉强度		
		3. 断后伸长率		
		4. 屈强比		
		5. 弯曲		
		6. 重量偏差		
		7. 反向弯曲		
17	钢筋网片	1. 抗拉	同一型号、同一材料来源、同一生产设备和同一时间段内生产的焊接网不超过60 t检测一次。	随机从进场的焊接网中取一片，截取1m×1m试样一块。
		2. 抗剪		
		3. 弯曲		
		4. 重量偏差		
18	钢绞线	1. 整根钢绞线的最大力	力学性能试验：每批次进场检验一次，每检验批代表数量不得超过60 t。 松驰试验：同一生产厂家每一种规格或型号检验一次。	力学性能试验取样数量：3根（每根1.2m），在每（任）盘卷中任意一端截取。 松驰试验取样数量：2根（每根2.5m）。
		2. 公称抗拉强度		
		3. 0.2%屈服力		
		4. 最大总伸长率		
		5. 表面质量		
		6. 弹性模量		
		7. 应力松驰试验（120h）		
19	焊接钢筋	1. 接头抗拉强度试验	同一台班、同一焊工、同接头型式、同钢筋级别、直径的300个接头作为一批。	从不同部位随机取样，搭接焊取9根（其中3根检测，6根复测），闪光对焊取18根（其中9根接头需打磨光滑，6根检测12根复测）。
		2. 接头弯曲试验（闪光对焊和气压焊做）		
		3. 首次应作工艺检验		
20	钢筋机械连接接头	1. 接头抗拉试验	同一施工条件下采用同一批材料的同等级、同型式、同规格接头，以500个为一个验收批现场检验连续10个验收批抽样试件抗拉强度试验1次合格率为100%时，验收批接头数量可以扩大至1000个为一个验收批。灌浆套筒以同原材料、同炉号、同类型、同规格的1000个灌浆套筒为一个验收批，不足1000个可作为一批。	机械连接从不同部位随机取样9根（其中3根检测，6根复测）。 灌浆套筒：首次检测随机抽取6个样品，验收检测抽3个样品。
		2. 首次应工艺检验（母材+接头抗拉试验）		
21	锚板、锚具、夹片	1. 洛氏硬度	每批次进场检验一次，每检验批代表数量不超过2000套。静载试验每种规格每个厂家做一次。	从不同部位随机抽试样，外观检查抽取5%且不少于10套，硬度检验3%且不少于6套。静载试验锚夹具6套。 钢绞线：孔数*3 根，每根4.5m。 取6根钢绞线1.2m力学性能试验。
		2. 静载锚固性能		
		3. 总应变		
		4. 周期荷载		

序号	项目	检验内容	检测频率	取样方法
22	钢板	1. 拉伸	每批次进场检验一次，每检验批代表数量不超过60t。	1. 碳素结构钢：1拉1弯3个冲击 2. 低合金高强度结构钢：1拉1弯3个冲击3个Z向钢厚度方向断面收缩率 钢结构原材料委托单填写要求，见备注1。 拉伸、弯曲样品尺寸：500mm×30mm×实际厚度（钢板厚度30mm以上的需加工成500mm×30mm×30mm的试样） 冲击样品尺寸（V型缺口GB/T 229标准6.3）：55mm×10mm×10mm（或7.5mm或5mm） Z向样品尺寸：厚度×Φ10mm（两端为M16的螺纹，长度约10mm，中间段直径为10mm的光滑圆棒状，长度15mm~80mm）
		2. 弯曲		
		3. 冲击		
		4. 断面收缩率		
23	螺栓连接副	1. 紧固轴力	1. 紧固轴力、扭矩系数：3000套/组 2. 抗滑移系数：2000t/组	1. 紧固轴力、扭矩系数、楔负载、保证载荷、硬度：8套 2. 抗滑移系数：3个试件
		2. 扭矩系数		
		3. 抗滑移系数		
		4. 楔负载		
		5. 保证荷载		
		6. 硬度		
24	焊丝	1. 拉伸	60t/批	拉伸1根（加工成直径10mm的圆柱体）、冲击5个 拉伸样品尺寸（哑铃状）（焊缝取样）：300mm×Φ10mm、两端夹持部分长度≥70mm、平行长度≥70mm。 冲击样品尺寸（V型缺口GB/T 229标准6.3）：55mm×10mm×10mm（或7.5mm或5mm）
		2. 冲击		
25	焊钉	1. 抗拉	1批	GB/T10433：3拉3弯；GB/T50661：5拉5弯；JTG/T F50：10拉10弯。 焊钉原材料检测：拉伸取3根，长度350mm。 拉伸、弯曲样品尺寸：钢板尺寸为100mm×100mm、焊钉长度100mm 原材料机械性能样品尺寸：350mm×Φ直径（直径按GB/T10433标准第7条加工）
		2. 弯曲		
26	焊接件	1. 拉伸	1批	试样需加工： 公路标准：1拉伸、1弯曲、6个冲击（3个熔合线外1.0mm处取样、3个焊缝区取样） 国标：2拉伸、4弯曲、6冲击。 拉伸样品尺寸（哑铃状）：300mm×25mm×实际厚度、夹持部分宽度37mm、平行长度≥150mm。 弯曲样品尺寸：正弯、背弯：300mm×30mm×实际厚度，侧弯200mm×实际厚度×10mm
		2. 弯曲		
		3. 冲击		
27	声测管	1. 外观质量	每批同一尺寸、同一牌号、同一材质，长度不大于3000m为一批	拉伸、压扁、弯曲试验各取2根，从不同根的管上截取；接头试验：密封性能、拉拔试验各2个接头。
		2. 拉伸试验		
		3. 工艺试验（抗弯曲、耐压扁、密封耐压性、液压试验）		
		4. 接头性能试验（凸起部尺寸、套接长度、密封性能、连接可靠性）		
28	钢纤维	抗拉强度	每批次进场检验一次，每5t为一批	取20根，≥300mm
29	钢管及扣件	1. 钢管（外径、壁厚、拉伸、弯曲、液压、压扁）	扣件500个为一批	1. 扣件：直角16只、旋转及对接扣件各8只； 2. 钢管2根（1根600mm、1根1.2米）直缝电焊钢管3根（1拉2弯）； 3. 盘销式钢管脚手架（CFSA/T 01：2013标准）：钢管3根（长1m）连接盘9个（两端长度各为100mm的为6个，另3个连接盘一端为100mm另一端为150mm），盘销连接节点12个（盘销钢管长度为150mm），可调底座3个。
		2. 扣件（抗滑性能、抗破坏性能、扭转刚度、抗拉）		
		3. 盘销连接节点抗拉强度、连接盘抗剪强度、盘销节点承载力、可调底座抗压强度		

序号	项目	检验内容	检测频率	取样方法
		4. 碗扣式钢管脚手架：上碗口强度、下碗扣焊接强度、横杆接头强度、横杆接头焊接强度、可调支座抗压强度		如送未加工的原样：底座3个；钢管上带连接盘的9个，带盘销节点的12个样品。 4. 承插型盘扣式钢管支架（JG/T 503标准）：盘扣连接节点32个（钢管长度为150mm），连接盘24个（其中连接盘两端长度各为100mm的16个，连接盘一端长度为100mm，另一端长度为250mm的8个），可调托撑或底座为8个。 5. 碗扣式钢管脚手架：上碗扣（带碗）、下碗扣（带碗）、横杆、横杆接头、可调支座各8个。
30	板式橡胶支座	1. 外观 2. 尺寸偏差 3. 力学性能：抗压弹性模量 4. 抗剪弹性模量 5. 极限抗压 6. 抗剪粘结性能摩擦系数（四氟板） 7. 抗剪老化	每批各种规格进场检验一次	每批逐个进行外观质量检查，再从检查合格的样品中取样进行物理力学性能。（普通板式橡胶支座：抗压弹模、抗剪弹模、极限抗压送6块样品）；（普通板式橡胶支座：抗压弹模、抗剪弹模、极限抗压、抗剪老化送9块样品）；（普通板式橡胶支座：抗压弹模、抗剪弹模、极限抗压、抗剪老化、抗剪粘结性能送15块样品）；（四氟滑板橡胶支座：抗压弹模、极限抗压、摩擦系数送6块样品）
31	盆式支座、球型支座	1. 外观 2. 力学性能：竖向承载力	每批各种规格进场检验一次	每批逐个进行外观质量检查，再从检查合格的样品中取1块进行物理力学性能。
32	安全网	1. 安全帽（佩戴高度测量、垂直间距测量、冲击吸收性能、耐穿刺、下颏带强度、侧向刚性） 2. 安全带（整体静态、动态负荷、零部件静态负荷） 3. 安全网（耐贯穿性能、耐冲击性能、阻燃性能）	安全网：批量范围：≤500，每组取样3张，501—5000，每组取样5张，≥5001，每组取样8张； 安全帽：批量范围：<500，每组取样8顶；≥500—5000，每组取样16顶；≥5000—50000，每组取样24顶；50000，每组取样32顶； 坠落悬挂安全带每组取样6根，围杆作业安全带每组取样3根，区域限制安全带每组取样3根。	
33	原地面土（路基本底土）	1. 天然含水率 2. 界限含水率 3. 标准击实试验 4. 室内CBR试验 5. 土的比重 6. 颗粒分析 7. 有机质含量（烧失量） 8. 直接剪切试验 9. 固结试验 10. 渗透试验	每公里至少取2点或5000m ³ 一次	取具有代表性的扰动土。2kg 2kg 30kg 100kg 2kg 2kg 2kg 5kg 5kg 5kg
34	石灰	1. 有效氧化钙、氧化镁含量 2. 细度 3. 未消化残渣含量	每批次进场检验一次，每检验批代表数量不超过100t。	取具有代表性的石灰，5kg
35	砾石砂	1. 颗粒级配 2. 含泥量 3. 压碎值	同产地、同品种、同规格连续进场每500 t一批（0~75mm）。	取具有代表性的砾石砂，60kg
36	级配碎石、砾石	1. 颗粒级配 2. 液限 3. 塑性指数 4. 针片状颗粒含量 5. 压碎值	同产地、同品种、同规格连续进场每2000m ² 测2次	取具有代表性的级配碎石、砾石，60kg

序号	项目	检验内容	检测频率	取样方法
		6. 标准击实试验		
37	无机结合料稳定材料[灰土、二灰、水泥稳定土(碎石)等]	1. 无侧限抗压强度 2. 击实试验 3. 灰剂量 4. 配合比设计(或验证)	击实: 每种原材料、同灰剂量2000m ² 一次 灰剂量、无侧限抗压强度每2000m ² 一次	取具有代表性的扰动土+消石灰。 无侧限抗压强度: 土12kg, 碎石100kg, 结合料10kg。 击实: 土50kg, 碎石100kg, 结合料10kg 灰剂量: 稳定土2kg, 稳定碎石5kg 配合比验证: 土60kg, 碎石80kg, 水泥等结合料30kg; 设计: 各种材料按验证翻5倍。
38	道路石油沥青	1. 针入度 2. 针入度指数 3. 软化点 4. 60℃动力粘度 5. 延度 6. 蜡含量(蒸馏法) 7. 闪点(燃点) 8. 溶解度 9. 密度(相对密度) 10. 薄膜加热质量损失 11. 薄膜加热针入度比 12. 残留延度	同规格、同原材料、同配比、同厂家测一次或根据设计确定(针入度、延度、软化点复试每100t做一次)。	2小桶(3L/桶)
39	聚合物改性沥青	1. 针入度 2. 针入度指数 3. 软化点 4. 运动粘度 5. 延度	同规格、同原材料、同配比、同厂家测一次或根据设计确定(针入度、延度、软化点复试每100t做一次)。	2小桶(3L/桶)
39	聚合物改性沥青	6. 闪点(燃点) 7. 溶解度 8. 密度(相对密度) 9. 薄膜加热质量损失 10. 薄膜加热针入度比 11. 残留延度 12. 弹性恢复 13. 粘韧性 14. 储存稳定性		2小桶(3L/桶)
40	乳化沥青	1. 破乳速度 2. 粒子电荷 3. 筛上残留物(1.18mm筛) 4. 恩格拉黏度 5. 标准黏度 6. 蒸发残留物含量 7. 蒸发残留物溶解度 8. 蒸发残留物针入度(25℃) 9. 蒸发残留物软化点 10. 蒸发残留物延度(5℃) 11. 蒸发残留物延度(15℃) 12. 与粗集料的粘附性 13. 与粗、细集料的拌和试验	同规格、同原材料、同配比、同厂家测一次或根据设计确定	10kg

序号	项目	检验内容	检测频率	取样方法
		14. 水泥拌和试验的筛上剩余		
		15. 常温储存稳定性1d		
		16. 常温储存稳定性5d		
41	木质素	1. 纤维长度	同规格、同原材料、同配比、同厂家测一次或根据设计确定。	2kg
		2. 灰分含量		
		3. PH值		
		4. 吸油率		
		5. 含水率		
42	沥青混合料	1. 沥青用量	沥青用量、矿料级配、马歇尔稳定度每台班一次，其它按设计要求。	10kg
		2. 矿料级配		
		3. 密度（标准）		10kg
		4. 理论密度		10kg
		5. 马歇尔稳定度（流值）		10kg
		6. 动稳定度		50kg
		7. 渗水		15kg
		8. 残留稳定度		10kg
		9. 冻融劈裂		15kg
		10. 低温弯曲		5kg
43	SMA-13沥青混合料	1. 沥青用量	沥青用量、矿料级配、马歇尔稳定度每台班一次，其它按设计要求。	10kg
		2. 矿料级配		
		3. 密度（标准）		10kg
		4. 马歇尔稳定度（流值）		10kg
		5. 动稳定度		50kg
		6. 渗水		15kg
		7. 残留稳定度		10kg
		8. 冻融劈裂		15kg
		9. 低温弯曲		5kg
		10. 谢伦堡沥青析漏损失		3kg
		11. 肯塔堡飞散损失		15kg
44	稀浆封层混合料	1. 稠度	按设计要求。	集料100kg，沥青10kg
		2. 粘聚力		
		3. 可拌和时间		
		4. 负荷轮粘砂试验的粘附砂量		
		5. 湿轮磨耗试验的磨耗值		
45	无机结合料	1. 相对密度	1. 分别按三种水泥剂量配制混合料； 2. 做三个不同水泥剂量混合料的击实试验； 3. 按最佳含水量和计算的干密度制备试件进行强度试验。	结合料10kg，碎石40kg
		2. 颗粒分析（碎石配比）		
		3. 液限和塑性指数		
		4. 碎石或砾石压碎值		
		5. 无侧限抗压强度		
		6. 击实试验		
				土：12kg，碎石：100kg，结合料10kg
				土：50kg，碎石：100kg，结合料10kg
46	沥青混合料	1. 原材料性能检验	按设计要求	集料200kg，沥青30kg

序号	项目	检验内容	检测频率	取样方法
	料配比	2. 密度、马歇尔稳定度（流值）、残留稳定度、动稳定度、渗水、冻融劈裂、低温弯曲、（谢伦堡沥青析漏损失、肯塔堡飞散损失）、可拌和时间、稠度、粘聚力、负荷轮粘砂试验的粘附砂量、湿轮磨耗试验的磨耗值		
47	沥青混合料配合比验证	沥青含量、矿料级配、马歇尔稳定度（流值）、残留稳定度、动稳定度、渗水、冻融劈裂、低温弯曲、（谢伦堡沥青析漏损失、肯塔堡飞散损失）	按设计要求。	150kg
48	路基路面现场检测	1. 压实度 2. 弯沉（贝克曼梁法） 3. 平整度 4. 厚度 5. 现场CBR 6. 渗水系数 7. 抗滑：构造深度（摩擦系数） 8. 沥青洒布用量 9. 土基回弹模量 10. 弯沉（落锤式弯沉仪）	1. 压实度：每200m每压实层检测4处。沥青面层每200m测1点。 2. 弯沉值：每一双车道评定路段（不超过1km）检查80~100个点，多车道公路必须按车道数与双车道之比，相应增加测点。 3. 平整度：全线每车道连续检测或3m直尺每200m测2处*5尺。 4. 渗水：每200m测1处。 5. 摆式仪：每200m测1处，横向力系数测试车全线连续检测。 6. 铺砂法：每200m测1处。	

备注1：钢结构原材料委托单备注需填写如下信息：

加工试件在____处取样，取样方向：____（纵向或者横向）

拉伸、弯曲试验： 样品尺寸：长×宽×厚度（单位：mm）数量：2个

冲击试验（V型试样）： 样品尺寸：55×10×厚度（单位：mm）数量：3个

Z向拉伸试验： 样品直径：Φ10（单位：mm） 数量：3个