

公式名称	计算公式
路基顶面验收弯沉值弯沉值	$l_g = \frac{176pr}{E_0}$
平均值	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$
样本标准差	★ $s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$
变异系数	★ $C_v = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\%$
评定合格率	合格率 = $\frac{\text{合格的点(组)数}}{\text{该检查项目的全部检查点(组)数}} \times 100\%$
压实度代表值	★ $K = \bar{K} - \frac{t_\alpha}{\sqrt{n}} S \geq K_0$
弯拉强度 (大于 10 组)	★ $f_{cs} \geq f_r + K\sigma \quad \sigma = C_v + \bar{f}_c$
混凝土抗压强度 (大于 10 组)	★ $m_{f_{cu}} \geq f_{cu,k} + \lambda_1 S_n \quad \text{且} \quad f_{cu,min} \geq \lambda_2 f_{cu,k}$
混凝土抗压强度 (小于 10 组)	★ $m_{f_{cu}} \geq \lambda_3 f_{cu,k} \quad \text{且} \quad f_{cu,min} \geq \lambda_4 f_{cu,k}$
无机结合料稳定材料强度评定	★ $\bar{R} \geq \frac{R_d}{1 - Z_\alpha C_v}$

公式名称	计算公式
路面结构层厚代表值	★ $X_L = \bar{X} - \frac{t_\alpha}{\sqrt{n}} S$
路基、沥青路面弯沉代表值	★ $l_r = (\bar{l} + \beta \cdot S) K_1 K_3$
粒料类基层和底基层顶面弯沉代表值	★ $l_r = \bar{l} + Z_\alpha S$
路面横向力系数评定	★ $SFC_t = \overline{SFC} - \frac{t_\alpha}{\sqrt{n}} S$
质量鉴定	得分 = $\frac{\sum(\text{合格率或得分} \times \text{权值(或投资额)})}{\sum \text{权值}}$ 分部工程需要减外观扣分，合同段减资料扣分
密度	$\rho = \frac{m}{V}$
颗粒比重	$G_s = \frac{m_s/V_s}{m_w/V_w} = \frac{\rho_s}{\rho_w}$ $\rho_s = \frac{m_s}{V_s}$
含水率	$\omega = \frac{m_w}{m_s} \times 100\% = \frac{m - m_s}{m_s} \times 100\%$
干密度	★ $\rho_d = \frac{m_s}{V} = \frac{\rho}{1 + 0.01\omega}$
饱和密度	$\rho_{sat} = \frac{m_s + V_V \rho_w}{V}$

公式名称	计算公式
浮密度	$\rho' = \frac{m_s - V_s \rho_w}{V}$ 或 $\rho' = \rho_{sat} - \rho_w$
孔隙比 e 、孔隙率 n	$e = \frac{V_V}{V_s}$ $n = \frac{V_V}{V}$ $n = \frac{e}{1+e}$ $e = \frac{n}{1-n}$
饱和度	$S_r = \frac{V_w}{V_V} \cdot 100\%$
不均匀系数	★ $C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}}$
曲率系数	★ $C_c = \frac{d_{30}^2}{d_{10} \times d_{60}}$
最大干密度	★ $\rho_{dmax} = \frac{m}{1+0.01w}$
最小、最大孔隙比	$e_{min} = \frac{\rho_w G_s}{\rho_{dmax}} - 1$; $e_{max} = \frac{\rho_w G_s}{\rho_{dmin}} - 1$
相对密度	$D_r = \frac{e_{max} - e_0}{e_{max} - e_{min}} = \frac{(\rho_d - \rho_{dmin}) \rho_{dmax}}{(\rho_{dmax} - \rho_{dmin}) \rho_d}$
塑性指数	$I_p = \omega_L - \omega_p$
液性指数	$I_L = \frac{\omega - \omega_p}{\omega_L - \omega_p}$
收缩指数	$I_s = \omega_L - \omega_s$
天然稠度	★ $\omega_c = \frac{\omega_L - \omega}{I_p}$

公式名称	计算公式
土的压缩系数	$\alpha = \tan \alpha = -\frac{\Delta e}{\Delta p}$
抗剪强度	★ 砂性土: $\tau_f = \rho \tan \varphi$; 黏性土: $\tau_f = c + \rho \tan \varphi$
软黏土的灵敏度	$S_s = \frac{q_u}{q'_u}$
CBR 承载比	★ $CBR_{2.5} = \frac{p}{7000} \times 100$; $CBR_{5.0} = \frac{p}{10500} \times 100$
回弹模量	$E = \frac{\pi p D}{4l} (1 - \mu^2)$
土工合成材料单位面积质量 当量孔径 D_e	$G = \frac{m \times 10^6}{A}$ $D_e = 2 \times \sqrt{A/\pi}$
土工合成材料拉伸强度 α_f	$\alpha_f = F_f C$
土工合成材料伸长率	$\varepsilon = \frac{\Delta L}{L_0 + L_0} \times 100$
界面上的法向应力和剪应力	$\sigma = \frac{P}{A}$ $\tau = 0.5 \times \frac{T_d}{LB}$
界面上的拉拔摩擦系数	$f = \frac{\tau}{\sigma}$
垂直渗透系数	$k = \frac{v}{i} = \frac{v \delta}{\Delta h}$; $k_{20} = k R_T$
集料表观相对密度	$\gamma_a = \frac{m_a}{m_a - m_w}$
集料毛体积相对密度	$\gamma_b = \frac{m_a}{m_f - m_w}$

公式名称	计算公式
集料表干相对密度	$\rho_b = \frac{m_f}{m_f - m_w}$
集料堆积密度	$\rho_i = \frac{m_i - m_1}{V}$
集料孔隙率	$VV = \left(1 - \frac{\rho_f}{\rho_a \text{或} \rho_b} \right) \times 100$
分计筛余百分率	$a_i(\%) = \frac{m_i}{M} \times 100$
累计筛余百分率	$A_i(\%) = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_i$
通过百分率	$p_i(\%) = 100 - A_i$
水泥混凝土用砂筛分细度模数	$\star \mu_f = \frac{(A_{2.36} + A_{1.18} + A_{0.6} + A_{0.3} + A_{0.15}) - 5A_{4.75}}{100 - A_{4.75}}$
水泥混凝土用砂表观相对密度	$\gamma_a = \frac{m_a}{m_a - m_w}$
水泥混凝土用砂毛体积相对密度	$\gamma_b = \frac{m_a}{m_f - m_w}$
水泥混凝土用砂表干相对密度	$\gamma_a = \frac{m_f}{m_f - m_w}$
粗集料吸水率	$\omega_x = \frac{m_f - m_a}{m_a}$
容量筒容积	$V = \frac{m_w - m_1}{\rho_w}$

公式名称	计算公式
堆积密度、振实密度、捣实密度	$\rho_i = \frac{m_i - m_1}{V}$
空隙率	$VV(\%) = \left(1 - \frac{\rho_a}{\rho_{a(b)}}\right) \times 100$
间隙率	$VCA_{DRC}(\%) = \left(1 - \frac{\rho}{\rho_b}\right) \times 100$
粗集料磨耗损失	$Q(\%) = \left(\frac{m_1 - m_2}{m_1}\right) \times 100\%$
集料磨耗值	$AAV = \frac{3(m_0 - m_1)}{\rho_s}$
粗集料磨光值	$PSV = PSV_{ra} + 49 - PSV_{bra}$
沥青混凝土用砂筛分细度模数	$M_s = \frac{A_{4.75} + A_{2.36} + A_{1.18} + A_{0.6} + A_{0.3} + A_{0.15}}{100}$
沥青混凝土用砂表观相对密度	$\gamma_a = \frac{m_0}{m_0 + m_1 - m_2}$
沥青混凝土用砂表观密度	$\rho_a = \gamma_a \rho_T \text{ 或 } \rho_a = (\gamma_a - \alpha_T) \rho_w$
沥青混凝土用砂毛体积相对密度	$\gamma_a = \frac{m_0}{m_3 + m_1 - m_2}$
沥青混凝土用砂表干相对密度	$\gamma_a = \frac{m_3}{m_3 + m_1 - m_2}$
细集料饱和面干吸水率	$w_x(\%) = \left(\frac{m_3 - m_0}{m_0}\right) \times 100\%$

公式名称	计算公式
细集料砂的亚甲蓝值	$MBV = \frac{V}{m} \times 10$
砂当量	$SE(\%) = \frac{h_2}{h_1} \times 100$
无侧限抗压强度代表值	★ $R_d^0 = \bar{R} \cdot (1 - Z_\alpha C_v), R_d^0 > R_d$
烧失量	$X(\%) = \frac{m_0 - (m_2 - m_1)}{m_0}$
击实后稳定材料湿密度	$\rho_w = \frac{m_1 - m_2}{V}$
击实后稳定材料干密度	★ $\rho_d = \frac{\rho_w}{1 + 0.01\omega}$
水泥胶砂抗折强度	★ $R_f = \frac{1.5F_f L}{b^3}$
水泥胶砂抗压强度	★ $R_c = \frac{F_c}{A}$
水泥混凝土抗压强度	★ $f_{cu} = k \cdot \frac{F_{max}}{A_0}$
水泥混凝土抗弯拉强度 (抗折强度)	★ $R_{cf} = \frac{FL}{bh^2}$
混凝土配合比配制强度	★ $f_{cu, o} \geq f_{cu, k} + 1.645\sigma$ 或 $f_{cu, o} \geq 1.15f_{cu, k}$
混凝土配合比水胶计算	$W/B = \frac{a_a \times f_b}{f_{cu, o} + a_a \times a_b \times f_b}$
混凝土配合比密度修正系数	★ $\delta = \frac{\rho_{实测}}{\rho_{计算}}$
面层配合比配制弯拉强度	$f_c = \frac{f_y}{1 - 1.04 C_v} + t \times s$
针入度指数	$PI = \frac{30}{1 + 50A} - 10$
液体沥青试样相对密度与密度	$\gamma_b = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1}, \rho_b = \gamma_b \rho_w$

公式名称	计算公式
黏稠沥青试样相对密度与密度	$\gamma_b = \frac{m_4 - m_1}{(m_2 - m_1) - (m_5 - m_4)}, \rho_b = \gamma_b \rho_w$
黏稠沥青试样相对密度与密度	$\gamma_b = \frac{m_6 - m_1}{(m_2 - m_1) - (m_7 - m_6)}, \rho_b = \gamma_b \rho_w$
沥青混合料试件空隙率	$VV = \left(1 - \frac{\gamma_b}{\gamma_t}\right) \times 100$
沥青混合料试件矿料间隙率	$VMA = \left(1 - \frac{\gamma_b}{\gamma_{sb}} \times P_s\right) \times 100$
沥青混合料试件沥青饱和度	$VFA = \frac{VMA - VV}{VMA} \times 100$
击实得到所需高度时试件的质量	★ $m_2 = \frac{h_s \times m_1}{h_1}$
马歇尔试件吸水率	$S_a = \frac{m_f - m_a}{m_f - m_w} \times 100$
试件马歇尔模数	★ $T = \frac{MS}{FL}$
试件浸水残留稳定度	$MS_0 = \frac{MS_1}{FL} \times 100$
动稳定度	★ $DS = \frac{(t_2 - t_1) \times N}{d_2 - d_1} \times C_1 \times C_2$
劈裂抗拉强度	$R_{Ti} = 0.006287 \frac{P_{Ti}}{h_i}$

公式名称	计算公式
冻融强度比	$TSR = \frac{R_{T2}}{R_{T1}} \times 100$
最佳沥青用量初始值	★ $OAC_1 = \frac{a_1+a_2+a_3+a_4}{4}$ 或 $OAC_1 = \frac{a_1+a_2+a_3}{3}$
最佳沥青用量中值	★ $OAC_2 = \frac{OAC_{min}+OAC_{max}}{2}$
试坑材料湿密度	$\rho_w = \frac{m_w}{m_b} \times \rho_s$
试坑材料干密度	★ $\rho_d = \frac{\rho_w}{1 + 0.01\omega}$
压实度	★ $K = \frac{\rho_d}{\rho_c} \times 100$
现场 CBR 值	$CBR(\%) = \frac{p_1}{p_0} \times 100$
回弹弯沉值计算	$l_1 = (L_1 - L_2) \times 2$
路面表面构造深度	★ $TD = \frac{1000V}{\frac{\pi b^2}{4}} = \frac{31831}{D^2}$
SFC 值的修正	★ $SFC_{标} = SFC_{测} - 0.22(v_{标} - v_{测})$
承载板测试 土基回弹模量	<p>回弹变形=（加载后读数平均值-卸载后读数平均值）×贝克曼梁杠杆比</p> <p>总变形=（加载后读数平均值-加载初始前读数平均值）×贝克曼梁杠杆比 ★</p> <p>总影响量（a）=（百分表初读数平均值-百分表终读数平均值）×贝克曼梁杠杆比</p>
渗水系数	★ $C_w = \frac{V_2 - V_1}{t_2 - t_1} \times 60$