

新疆小交通量 农村公路工程技术指南

新疆维吾尔自治区交通运输厅
2019年12月

前 言

结合新疆地广人稀、路网规模不发达等地理环境特殊条件，按照交通运输部编制完善各省区贫困地区小交通量农村公路工程技术规范型文件的要求，新疆维吾尔自治区交通运输厅组织编制了《新疆偏远地区小交通量工程技术指南》（以下简称《指南》）。

《指南》系统总结了我区农村公路建设经验，借鉴国内其他省区小交通量公路建设理念，在深入调研的基础上，综合考虑新疆独特的自然环境、交通特性、气象气候等条件，对部颁《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111—2019）进行补充完善。

《指南》由 11 章组成，分别是总则，基本规定，路线，路基，路面，排水，桥涵，隧道，路线交叉，交通安全设施，沿线设施。

《指南》由新疆维吾尔自治区交通运输厅归口管理。

目 录

1	总则	1
2	基本规定	2
2.1	公路等级类型选用.....	2
2.2	设计车辆.....	2
2.3	交通量.....	3
2.4	建筑限界.....	3
2.5	抗震.....	4
2.6	公路用地.....	5
3	路线	6
4	路基	12
5	路面	16
6	排水	20
7	桥涵	22
8	隧道	25
8.1	一般规定.....	25
8.2	隧道建筑限界.....	26
8.3	隧道路线平、纵面技术指标.....	26
8.4	洞门及衬砌结构设计规定.....	26
8.5	其他规定.....	27
9	路线交叉	28
9.1	公路与公路平面交叉.....	28
9.2	公路与公路立体交叉.....	30
10	交通安全设施	31
10.1	一般规定.....	31
10.2	交通标志.....	31
10.3	护栏.....	33
10.4	标线.....	34
10.5	其他安全设施.....	35
11	沿线设施	37
11.1	一般规定.....	37
11.2	服务设施.....	37
11.3	管理设施.....	38

1 总则

1.0.1 为规范农村公路工程建设，保证工程质量，提高投资效益和工程耐久性，结合新疆自然环境、社会经济发展以及农村公路建设实际，制定本标准。

1.0.2 本标准所指的农村公路，是指县城通达乡（镇）公路，连接乡（镇）与乡（镇）之间的公路，以及连接建制村与建制村、建制村与自然村、建制村与外部的公路，但不包括村内街巷和农田间的机耕道。

1.0.3 本标准适用于年平均日设计交通量小于或等于 1000 辆小客车的小交通量农村公路的新建工程及改扩建工程。

1.0.4 小交通量农村公路交通组成中无大型、重载型车辆时，可按本标准执行；交通组成中有大型、重载型车辆时，应按《公路工程技术标准》（JTG B01）执行。

1.0.5 农村公路建设应统筹规划并结合村镇综合整治和土地资源利用情况，合理选用建设标准。

1.0.6 小交通量农村公路建设应综合设计、施工、养护、管理等成本效益，坚持“安全、经济、适用、环保”理念。应注重提升路网服务水平，改善行车条件和运营安全，增强路基、路面的使用耐久性，完善防护排水设施和安全设施。

1.0.7 本标准未尽事宜，按照国家 and 行业现行有关标准执行。

2 基本规定

2.1 公路等级类型选用

1 新疆小交通量农村公路等级应根据公路网的规划，从全局出发，按照公路的使用任务、功能和远景交通量综合确定，可采用三级公路、四级公路标准。

2 年平均日设计交通量在 400~1000 辆小客车的可采用双车道四级公路；年平均日设计交通量在 400 辆小客车及以下的可采用单车道四级公路。

3 县城通达乡（镇）公路，连接乡（镇）与乡（镇）之间的公路，以及连接建制村与建制村、建制村与自然村、建制村与外部的公路，公路里程大于 50km，且沿线无其他乡（镇）分布的小交通量农村公路，经论证可采用三级公路标准。

4 偏远地区小交通量农村公路可根据交通量、地形条件等情况分段采用不同的公路等级，需改变设计行车速度时，应设置过渡段。设计行车速度变更点的位置，应选择驾驶员能够明显判断路况发生变化而需要改变行车速度的地点，如村、乡（镇）、交叉路口、车站或地形明显变化等处，并应设置相应的警示标志。

2.2 设计车辆

1 本标准农村公路设计所采用的设计车辆外廓尺寸规定如表 2.2.1 的规定。

表 2.2.1 设计车辆外廓尺寸

车辆类型	总长 (m)	总宽 (m)	总高 (m)	前悬 (m)	轴距 (m)	后悬 (m)
小客车	6.0	1.8	2.0	0.8	3.8	1.4
中型客车	7.0	2.3	3.0	1.0	4.0	2.0
大型客车	13.7	2.55	4.0	2.6	6.5+1.5	3.1
轻型载重汽车	6.0	2.0	2.5	1.1	3.4	1.5
中型载重汽车	8.0	2.5	4.0	1.5	4.5	2.0
载重汽车	12	2.5	4.0	1.5	6.5	4.0
四轮低速货车 (原四轮农用车)	6.0	2.0	2.5	1.2	3.3	1.5
三轮汽车	4.6	1.6	2.0	-	-	-
摩托车	2.5	1.0	2.25	-	-	-

2 本标准设计车辆不含铰接客车及铰接列车，由特殊车辆通行需求时，应验算确定。

2.3 交通量

1 三级公路的设计交通量按 15 年预测，四级公路的设计交通量宜按 10 年预测。

2 交通量换算采用小客车为标准车型。各汽车代表车型及车辆折算系数应符合表 2.3.2 的规定。

表 2.3.2 各汽车代表车型及车辆折算系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小客车	1.0	座位 ≤ 9 座的客车
中型客车	1.0	9座 $<$ 座位 ≤ 19 座的客车
大型客车	2.5	
轻型载重汽车	1.0	载质量 $\leq 2t$ 的货车
中型载重汽车	1.5	2t $<$ 载质量 $\leq 7t$ 的货车
载重汽车	2.5	
四轮低速货车 (原四轮农用车)	1.0	-
三轮汽车	1.0	-
摩托车	0.5	-

3 非机动车和拖拉机交通量换算应符合下列规定：畜力车、人力车、自行车等非机动车按路侧干扰因素计；拖拉机按外廓尺寸对应车型选择折算系数。

2.4 建筑限界

1 农村公路的建筑限界应符合图 2.4.1 的规定，并符合下列规定：

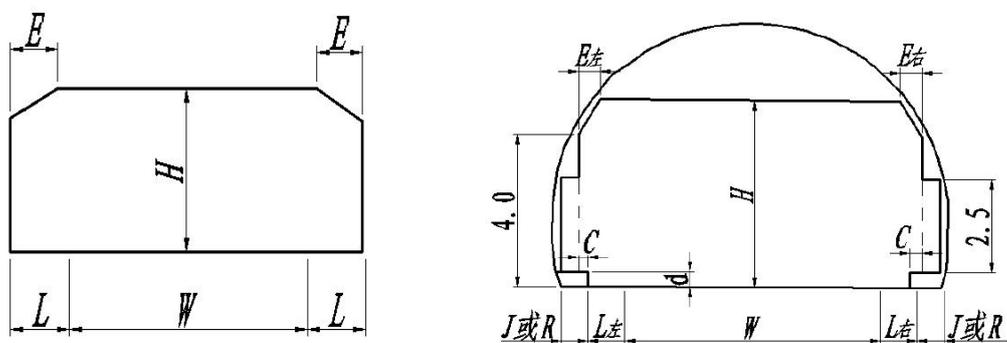


图 2.4.1 农村公路的建筑限界（尺寸单位：m）

图中：

W——行车道宽度；

L——侧向宽度，三、四级公路的侧向宽度为路肩宽度减去 0.25m。设置护栏时，应根据护栏需要的宽度加宽路基；

$L_{左}$ ——隧道内左侧侧向宽度；

$L_{右}$ ——隧道内右侧侧向宽度；

C——余宽，0.25m；

J——检修道宽度；

R——人行道宽度；

d——检修道或人行道高度；

$E_{左}$ ——建筑限界左顶角宽度，当 $L_{左} \leq 1\text{m}$ 时， $E_{左} = L_{左}$ ；当 $L_{左} > 1\text{m}$ 时， $E_{左} = 1\text{m}$ ；

$E_{右}$ ——建筑限界右顶角宽度，当 $L_{右} \leq 1\text{m}$ 时， $E_{右} = L_{右}$ ；当 $L_{右} > 1\text{m}$ 时， $E_{右} = 1\text{m}$ ；

H——净空高度。

2 设置紧急停车带、错车道、车道隔离设施的路段，行车道宽度应包括该部分的宽度。

3 本标准农村公路的净高值应不小于 4.5m。但对部分偏远、贫困地区的农村公路，经技术经济论证也可适当降低，但应满足当地农村公路的运输需求。

4 隧道内检修道、人行道与行车道分开设置时，其净高应为 2.5m。

2.5 抗震

1 地震动峰值加速度系数为 0.05g 地区的农村公路工程，除有特殊要求外，可简易设防。

2 地震动峰值加速度系数在 0.05~0.40g 地区的农村公路工程，应进行抗震设计。

3 地震动峰值加速度系数大于或等于 0.40g 地区的农村公路工程，应进行专门的抗震设计和研究。

2.6 公路用地

1 农村公路用地范围为公路路堤两侧排水沟外边缘（无排水沟时为路堤或护坡道坡脚）以外 1m，或路堑坡顶截水沟外边缘（无截水沟时为坡顶）以外 1m 范围内的土地。

2 村镇路段应加强公路用地建筑红线控制，严格控制非法建筑，不得占用公路作为晒场、集贸市场，保证公路畅通和行车（人）安全。

3 村道用地范围还应包括必要的服务、安全、停车设施以及养护管理等工程的用地范围。

3 路线

3.0.1 一般规定

1 农村公路路线设计应贯彻保护耕地、林地并节约用地的原则，少拆房屋，少动迁公用事业管线，方便农（牧）民出行。路线还应尽可能避免穿过地质不良地区和环境敏感区。

2 应根据道路的等级和使用功能，合理利用老路路线资源和地形，结合区域环境、地质、水文条件，正确运用并灵活掌握技术标准，在条件许可时，应尽量选用较高的技术指标，保持线形均衡性，保证道路使用安全。

3 对公路的平、纵、横应进行综合设计，保证路线的整体协调，做到平面顺适、纵坡均衡、横面合理，并注意与当地环境和自然景观相协调。

4 大桥应为路线走向控制点，中小桥及一般构造物的设置应服从路线走向。

3.0.2 车道宽度、路肩宽度及路基宽度应符合表 3.0.2 的规定。在路肩上设置路用设施时，不得侵入公路的建筑限界以内。对需要设置护墩、护栏等安全设施的路段，路肩宽度尚应满足安全设施设置所需的加宽宽度。

表 3.0.2 车道宽度及路肩宽度

公路等级	三级公路		四级公路		
设计速度（40km/h）	40	30	30	20	15
车道数	2	2	2	2（1）	2（1）
车道宽度（m）	3.5	3.25	3.25	3.0（3.5）	3.0（3.5）
路肩宽度（m）	0.5	0.5	0.5	0.25（0.5）	0.25（0.5）
路基宽度（m）	8.5	7.5	7.5	6.5（4.5）	6.5（4.5）

注：表格中括号外数字用于双车道四级公路；括号内数字用于单车道四级公路。

3.0.3 单车道公路应设置错车道。错车道应设在有利地形处，并使驾驶人员能看到相邻两错车道间驶来的车辆，且间距不宜大于 500m。对于通视条件较差路段，错车道设置间距不宜大于 200m。错车道路段尺寸应符合表 3.0.3 的规定。

表 3.0.3 错车道路段尺寸

公路等级	四级公路（II类）
错车道行车道宽度（m）	6
错车道的路肩宽度（m）	0.25
错车道有效长度（m）	20（地形条件受限 10）
每端错车道渐变段长度（m）	10

3.0.4 视距应符合下列规定：

- 1 停车视距、会车视距与超车视距不应小于表 3.0.4 的规定。

表 3.0.4 停车视距、会车视距与超车视距

设计速度（km/h）	40	30	20	15
停车视距（m）	40	30	20	15
会车视距（m）	80	60	40	30
超车视距（m）	200	150	100	75

- 2 双车道公路应间隔设置满足超车视距的路段。
- 3 积雪冰冻地区的停车视距宜适当增长。

3.0.5 圆曲线最小半径应符合表 3.0.5 的规定。

表 3.0.5 圆曲线最小半径

设计速度（km/h）		40	30	20	15
极限最小半径（m）	最大超高 8%	60	30	15	12
	最大超高 6%	60	35	15	12
	最大超高 4%	65	40	20	15
一般最小半径（m）		100	65	30	20
不设超高最小半径（m）	路拱≤2%	600	350	150	90
	路拱>2%	800	450	200	120

注：1.一般最小半径为正常情况下采用值，极限最小半径为条件受限时可采用的值。

3.0.6 直线与小于表 3.0.5 不设超高最小半径的圆曲线相衔接处，应设置缓和曲线。缓和曲线采用回旋线，回旋线最小长度规定如表 3.0.6

表 3.0.6 回旋线最小长度

设计速度 (km/h)	40	30	20	15
回旋线最小长度 (m)	35	25	20	15

注：四级公路直线与小于不设超高最小半径的圆曲线相衔接处，也可不设置缓和曲线，用超高、加宽缓和段径向连接。

3.0.7 平曲线长度规定如表 3.0.7:

表 3.0.7 平曲线最小长度

设计速度 (km/h)	40	30	20	15	
平曲线最小长度 (m)	一般值	200	150	100	50
	最小值	70	50	40	30

注：特殊困难地区四级公路经论证后，设计速度 20km/h 时，其平曲线中的圆曲线最小长度可采用 20m；设计速度 15 km/h 时，其平曲线中的圆曲线最小长度为可采用 15m。

3.0.8 圆曲线半径小于表 3.0.5“不设超高最小半径”时，应设置圆曲线超高。其超高值规定如表 3.0.8。

表 3.0.8 曲线超高横坡度

设计速度 (km/h)	40		30		20		15	超高横坡度 (%)
	一般情况	积雪冰冻地区	一般情况	积雪冰冻地区	一般情况	积雪冰冻地区	一般情况及积雪冰冻地区	
曲线半径 (m)	<600 (800) ~470	<600 (800) ~370	<350 (430) ~250	<350 (430) ~210	<150 (200) ~140	<150 (200) ~110	<100 (150) ~90	2
	<470 ~310	<370 ~210	<250 ~170	<210 ~120	<140 ~90	<110 ~70	<90 ~60	3
	<310 ~220	<210 ~120	<170 ~120	<120 ~70	<90 ~70	<70 ~40	<60 ~40	4
	<220 ~160	<120 ~80	<120 ~90	<70 ~40	<70 ~50	<40 ~30	—	5
	<160 ~120	<80 ~60	<90 ~60	<40 ~30	<50 ~40	<30 ~15	—	6
	<120 ~80	—	<60 ~40	—	<40 ~30	—	—	7
	<80 ~60	—	<40 ~30	—	<30 ~15	—	—	8

注：括号内数值为路拱横坡大于 2.0%时的不设超高最小平曲线半径。

- 1 一般地区，圆曲线最大超高应采用 8%。

2 积雪冰冻地区，圆曲线最大超高应采用 6%。

3 乡镇区域公路，以及交通组成中无大型、重载型车辆即设计速度按照 15km/h 控制的小交通量农村公路，圆曲线最大超高应采用 4%。

3.0.9 本标准中三、四级公路的圆曲线半径小于或等于 250m 时，应在平曲线内侧加宽，加宽值应符合表 3.0.9 的规定。

表 3.0.9 平曲线加宽值 (m)

加宽类别	250~200	<200~150	<150~100	<100~70	<70~50	<50~30	<30~25	<25~20	<20~15
1	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.3	1.5	1.8	2.2
2	0.6	0.7	0.9	1.2	1.5	2.0	—	—	—
3	0.8	1.0	1.5	2.0	2.7	—	—	—	—
四级公路 双车道	0.40	0.50	0.70	0.90	1.20	1.80	2.00	2.60	3.20
四级公路 单车道	0.20	0.25	0.35	0.45	0.60	0.90	1.00	1.30	1.60

1 山岭重丘的三级公路路面的加宽值，可采用 1 类加宽值。

2 三级公路平原微丘区应采用第 3 类加宽值。对不经常通行集装箱运输半挂车的三级公路，可采用第 2 类加宽值。

3 四级公路单车道路面加宽值按表中四级公路双车道路面加宽值所列数值折半。

3.0.10 本标准最大纵坡应符合表 3.0.10 的规定：

表 3.0.10 最大纵坡

设计速度 (km/h)	40	30	20	15
最大纵坡 (%)	7	8	9	12

1 对交通组成中无中型载重汽车和中型客车的四级公路，即设计速度 15km/h 的一般路段，其最大纵坡不应大于 12%。特殊困难路段，经论证并在保证安全的前提下，最大纵坡可增加 2 个百分点。

2 积雪冰冻地区最大纵坡不应大于 8%，回头曲线纵坡不应大于 6%。

- 3 村镇路段纵坡不宜大于 5%。
- 4 应避免小半径圆曲线与大纵坡相重合的线形。

3.0.11 本标准各级公路纵坡的最小坡长应符合表 3.0.11 的规定。

表 3.0.11 最小坡长

设计速度 (km/h)	40	30	20	15
最小坡长 (m)	120	100	60	45

3.0.12 本标准不同纵坡的最大坡长应符合表 3.0.12 的规定。

表 3.0.12 不同纵坡的最大坡长

纵坡坡度 (%) 设计最大坡长 (m) 速度 (km/h)	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40	1100	900	700	500	300	—	—	—	—
30	1100	900	700	500	300	200	—	—	—
20	1200	1000	800	600	400	300	200	—	—
15	—	1100	900	700	500	400	300	250	200

3.0.13 公路连续上坡（或）下坡时，应在不大于表 3.0.12 规定的纵坡长度之间设置缓和坡段。缓和坡段的纵坡应不大于 3%（对本标准设计速度 15km/h 的特殊路段，经论证后不应大于 4%），其长度应符合表 3.0.11 最小坡长的规定。

3.0.14 本标准三级公路、四级公路越岭线路线连续上坡或下坡路段，相对高差为 200~500m 时，平均纵坡应不大于 5.5%；相对高差大于 500m 时，平均纵坡应不大于 5.0%。任意连续 3km 路段的平均纵坡不宜大于 5.5%。不能满足上述要求时，应进行安全分析论证，并采取增设安全设施等措施。

3.0.15 在海拔 3000m 以上的高原地区，最大纵坡值应按表 3.0.15 的规定折减。

表 3.0.15 高原纵坡折减值

海拔高度 (m)	3000~4000	4000~5000	5000 以上
折减值 (%)	1	2	3

3.0.16 公路纵坡变化处应设竖曲线，竖曲线最小半径和最小长度应符合表 3.0.16 的规

定。

表 3.0.16 竖曲线最小半径和最小长度

设计速度 (km/h)		40	30	20	15
凸形竖曲线半径 (m)	一般值	700	400	200	150
	极限值	450	250	100	75
凹形竖曲线半径 (m)	一般值	700	400	200	150
	极限值	450	250	100	75
竖曲线最小长度 (m)	一般值	90	60	50	40
	极限值	35	25	20	15

3.0.17 在设有超高的平曲线上，超高与纵坡的合成坡度不得超过表 3.0.17 的规定，在冰冻积雪地区合成坡度值不应大于 8%。

表 3.0.17 最大合成坡度

设计速度 (km/h)	40	30	20	15
最大合成坡度 (%)	10.0	10.0	10.0	11.0

3.0.18 回头曲线

1、两相邻回头曲线之间，应有较长的距离。由一个回头曲线的终点至下一个回头曲线的起点的距离，设计速度为 40km/h、30km/h、20km/h、15km/h 时，应分别不小于 200m、150m、100m 和 50m。回头曲线各部分的技术指标可按表 3.0.18 的规定。

表 3.0.18 回头曲线的技术指标

主线设计速度 (km/h)	40		30	20	15
回头曲线设计速度 (km/h)	35	30	25	20	10
圆曲线最小半径 (m)	40	30	20	15	10
回旋线最小长度 (m)	35	30	25	20	15
超高横坡 (%)	6	6	6	6	6
双车道路面加宽值 (m)	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0
单车道路面加宽值 (m)				2.0	2.5
最大纵坡 (%)	3.5	3.5	4.0	4.5	5.5

4 路基

4.0.1 路基设计应符合下列规定：

- 1 路基应具有足够的强度、稳定性和耐久性。
- 2 路基应设置排水设施与防护设施。
- 3 路基应根据当地自然条件和工程地质条件，因地制宜、统筹考虑安全、环境、土地、经济等因素，选择合理的断面形式和边坡坡度。
- 4 路基通过特殊地质和水文条件的路段，应结合当地实践经验，采取综合治理措施，增强公路防灾、抗灾能力。
- 5 路基设计洪水频率应参考当地水文要素，结合村镇发展规划、排洪、泄洪等情况综合确定，当采用三级公路标准时不宜低于 1/25，采用四级公路标准时不宜低于 1/15。过水路面设计洪水频率应根据容许阻断交通的时间长短和对上下游农田、乡镇、村庄的影响确定。

4.0.2 路基的断面形式，应与沿线自然环境相互协调，避免深挖高填对自然环境造成破坏。

4.0.3 通过特殊地质、水文条件的路段，必须查明其规模及对公路危害程度，结合当地实践经验，采取综合治理措施，增强公路防灾抗灾能力。

4.0.4 路肩宜采用当地材料硬化，土质路肩压实度不应小于 90%。

4.0.5 路基高度应符合下列规定：

- 1 路基设计高度应使路肩边缘高出路基两侧地面积水高度，同时应满足风沙、雪害、盐渍土地地区路基最小安全高度，还要考虑地下水、毛细水和冰冻的作用，不使其影响路基的强度和稳定性。
- 2 当填土高度受限时，应做好排水设计，并采取换填、设置隔离层等处治措施。

3 沿河及受水浸淹的路基边缘高程，应满足设计洪水频率的计算水位加壅水高、波浪侵袭高和 0.5m 的安全高度。

4.0.6 原地面处理要求和路基技术要求应符合下列规定：

1 路堤基底应清理和压实。在一般土质地段，基底压实度不应小于 90%(重型击实)。基底强度、稳定性不足时，应进行处理，以保证路基稳定，减少工后沉降。

2 路基填料最小承载比应符合表 4.0.6-1 的规定。

表 4.0.6-1 路基填料最小承载比要求

路基部位	路面底面以下深度 (m)	填料最小承载比 (CBR)
路床	0~0.30	5
	0.30~0.80	3
路堤	0.80~1.50	3
	>1.50	2

3 路基压实度应符合表 4.0.6-2 的规定。

表 4.0.6-2 路基压实度要求

路床顶面以下深度 (m)	路基压实度 (%) (重型击实)
0~0.30	≥95
0~0.80	≥95
0.80~1.50	≥94
>1.50	≥93

注：特殊干旱或特殊潮湿地区的路基压实度可适当降低。

4 填石路基应通过试验路段确定合适的填筑层厚、压实工艺以及质量控制标准，宜采用孔隙率法。

5 路床顶面回弹模量值不应低于 30MPa，当采用沥青混凝土路面和水泥混凝土路面时不应低于 40MPa。

4.0.7 路基边坡设计应符合下列规定：

1 应根据当地自然条件和工程地质条件，选择适当的边坡坡率。

2 利用既有公路路基边坡时，边坡的形式、坡率及防护可综合工程实际情况合理确定。

3 占地不受限的戈壁、沙漠、草原区等路段宜采用缓边坡，与原地形相协调。

4.0.8 路基防护应符合下列规定：

1 路基防护类型应根据当地气候环境、工程地质和材料等情况确定，有条件宜采用植物防护，并与适当的工程防护相结合。

2 路基防护应针对不稳定边坡、易受冲刷的沿河路段等，采用设置挡土墙、护坡、护岸、石笼、抛石等工程措施进行防护。

3 风吹雪路段，宜采用流线型或缓边坡路堤形式，挖方路堑结合积雪平台宜做成路堤形式，必要时采取导风板、防雪栅、挡雪墙等雪害防治工程措施。

4 风积沙路段，宜采用流线型或缓边坡路基横断面，路堑边沟设置为宽浅形积沙平台，必要时采取阻沙、固沙、输沙等工程措施。

4.0.9 路基拓宽改建应符合下列规定：

1 应根据沿线的地形地貌和地质特点、既有路基现状及拓宽后的交通组成，综合比较确定既有路基的利用与拓宽拼接方案，采取合理的工程措施，控制新老路基之间的差异沉降，保证拓宽改建路基的强度和稳定性。

2 拓宽路基的基底处理、填料最小强度和压实度等应满足改建后相应等级公路的要求。

4.0.10 路基取、弃土应符合下列规定：

1 应合理选择路基填料，以节约投资、就地取材、保证路基强度为原则，充分利用路基挖方材料，减少路基取、弃土数量。

2 路基借土填筑时，应优先选用水稳性良好的砾类土、砂类土和风积沙做路基填料，并合理控制路基填料的易溶盐含量。

3 路基取、弃土场的设置应符合环保要求，宜对取土坑、弃土堆加以处理，防止水土流失和淤塞河道。

4 应合理利用清除表土，对农田区和草原区的清除表土进行临时堆积，对草皮土进行养生保管，尽量用于路基边坡、取土场、弃土场、便道、拌和场和预制场等临时用地的恢复。

5 路面

5.0.1 路面设计应符合下列规定：

- 1 路面应具有足够的强度、稳定性和耐久性，面层应满足平整度要求。
- 2 应综合考虑材料、经济、养护、环境等因素合理选用路面结构形式。

5.0.2 路面设计使用年限不应小于表 5.0.2 的规定。

表 5.0.2 路面设计使用年限

路面类型	设计使用年限（年）	
	三级公路	四级公路
砂砾路面	10	8
沥青路面	10	8
水泥混凝土路面	15	10

5.0.3 路面结构与材料应符合下列规定：

1 路面结构应由面层、基层、底基层组成，干旱少雨的砾类土填筑路基路段可以不设置底基层。对于石质路基路段的水泥混凝土路面，可由调平层和面层组成。

2 基层和底基层材料可参照表 5.0.3-1 选用。

表 5.0.3-1 基层和底基层材料

类型	材料
基层	水泥稳定砂砾
	级配砾石
底基层	天然砂砾

3 不同材料基层和底基层厚度宜符合表 5.0.3-2 的规定。

表 5.0.3-2 基层和底基层厚度

结构层类型	结构层适宜厚度（cm）
水泥稳定砂砾	15~18
级配砾石	12~15
天然砂砾	15~20

4 面层材料类型可参照表 5.0.3-3 选用。

表 5.0.3-3 面层材料

类型	材料
砂砾	级配砾石
沥青混凝土	沥青表面处治
	沥青混凝土
水泥混凝土	水泥混凝土

5 沥青混凝土面层厚度宜符合表 5.0.3-4 的规定，其他类型路面面层厚度宜符合表 5.0.3-5 的规定。

表 5.0.3-4 沥青混凝土面层适宜厚度

沥青混合料类型	公称最大粒径 (mm)	适宜厚度 (cm)
中粒式沥青混凝土 (AC-16)	16	5~6
细粒式沥青混凝土 (AC-13)	13.2	4~5
细粒式沥青混凝土 (AC-10)	9.5	3~4

表 5.0.3-5 其他类型路面面层适宜厚度

面层类型	适宜厚度 (cm)
沥青表面处治	层铺法 2~3，拌和法 2~4
水泥混凝土路面	18~20
级配砾石	12~15

6 水泥混凝土路面面层设计强度应采用 28d 龄期的弯拉强度，设计强度不应低于 4.0MPa。

7 预期工后沉降较大的路基，宜采用砂砾路面。

8 急弯、陡坡及易积雪结冰路段，应采取措施提高路面抗滑性能。

9 过水路面应采用水泥混凝土路面。

10 在摊铺沥青混凝土路面前，宜在半刚性基层上设置下封层处理。

5.0.4 路面结构应优先选用当地路面典型结构，当缺乏相应资料时，可根据条件选择表 5.0.4 的路面典型结构。

表 5.0.4 路面典型结构

公路等级		三级公路	四级公路
砂砾路面	面层	12~15cm 级配砾石	12~15cm 级配砾石
	基层	15~20cm 天然砂砾	15~20cm 天然砂砾
	底基层	>30cm 砾类土 (路基填料或换填料)	>30cm 砾类土 (路基填料或换填料)
沥青表处	面层	2~4cm 沥青表面处治	2~3cm 沥青表面处治
	基层	12~15cm 级配砾石	12~15cm 级配砾石
	底基层	15~20cm 天然砂砾	15~20cm 天然砂砾
沥青混凝土	面层	5cm 中粒式沥青混凝土/ 4cm 细粒式沥青混凝土	3~4cm 细粒式沥青混凝土
	基层	15~20cm 水泥稳定砂砾/ 12~15cm 级配砾石	12~15cm 级配砾石
	底基层	15~20cm 天然砂砾	15~20cm 天然砂砾
水泥土凝土	面层	18~20cm 水泥混凝土	18~20cm 水泥混凝土
	基层	15~18cm 水泥稳定砂砾/ 12~15cm 级配砾石	12~15cm 级配砾石
	底基层	15~20cm 天然砂砾	15~20cm 天然砂砾

5.0.5 路拱坡度应符合下列规定：

1 路面应设置路拱，双车道公路宜采用双向路拱横坡，单车道公路宜采用单向路拱横坡。

2 路拱坡度宜按表 5.0.5 确定。

表 5.0.5 路拱坡度建议值

路面类型	路拱坡度
沥青路面、水泥混凝土路面	1.5%，2%
砂砾路面	2.5%，3%

3 土质路肩横坡度宜较行车道横坡度增大 1 个百分点。

5.0.6 改扩建工程路面设计应符合下列规定：

- 1 应对现有路面状况进行调查评估，有针对性地开展设计。
- 2 应充分利用既有路面结构。
- 3 对铣刨或挖除的老路沥青面层，经过技术经济分析比选论证后，采取经济合理的再利用方案。

6 排水

6.0.1 排水设施应符合下列规定：

1 应综合设计、合理布局，与沿线构造物通畅衔接，注重与自然水系和农田水利设施相结合，注重环境保护，防止水土流失。

2 应注重与村镇排水设施衔接。

3 应根据沿线气象、地形、地质、水文等自然条件进行设计，宜结合当地材料及经济情况选择合理形式。

4 排水设施尺寸应考虑降水量、汇水面积、地形特点等计算确定，村镇路段排水设施尺寸确定时应充分考虑清淤和通畅的需求。

5 影响路基强度和稳定的地面水和地下水，必须采取拦截或排出路基以外的措施，并结合路面排水，做好综合排水设计，形成必要而有效的排水系统。

6 特殊性岩土和不良地质路段应加强排水设计。

7 有条件时在满足排水功能前提下，宜采用宽、浅的排水设施形式。

6.0.2 边沟、排水沟应符合下列规定：

1 山岭重丘区、年降水量大于或等于 250mm 的挖方路基和低路堤应设置边沟，冲刷严重路段应设置硬化边沟；年降水量小于 250mm 或无集中排水要求的平原区路段可不设置边沟。

2 边沟、排水沟可采用图 7.0.2 所示的浅碟形、三角形、矩形等横断面形式；地形平缓的低填浅挖路段宜采用浅碟形、三角形等形式；土质边沟可采用天然弧线形横断面。

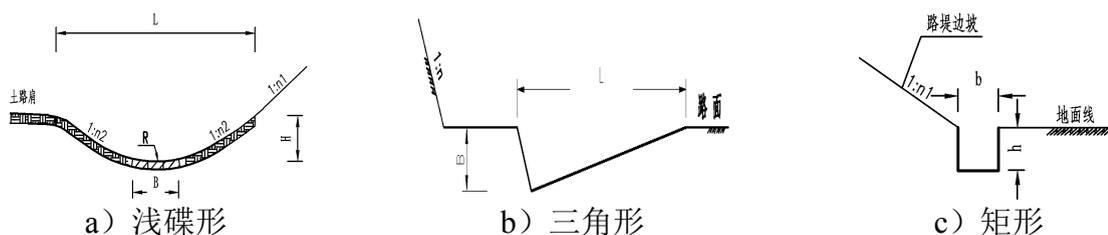


图 6.0.2 典型边沟或排水沟形式

3 村镇路段宜选择盖板边沟、暗埋式边沟等形式。

4 边沟砌筑宜充分利用当地材料，可采用浆砌卵石、浆砌片石、现浇混凝土或混凝土预制块等方式。浅碟形土质边沟可选用砂砾、石渣、卵石等当地材料加固。

5 边沟纵坡应结合路线纵坡、地形、土质、出水口位置等情况选定，宜与路线纵坡一致且不宜小于 0.3%。

6 汇水面积较大、纵向边沟连续长度超过 500m 的路段，应设置排水设施将水引流到路基之外。

6.0.3 截水沟应符合下列规定：

1 应结合地形条件及汇水面积等设置。

2 截水沟断面形式及尺寸应结合设置位置、排水量、地形及边坡情况确定。

3 冲刷严重段落应进行加固。

6.0.4 受地下水影响的路堑路段可设置盲沟、渗沟等地下排水设施。

6.0.5 设置过水路面时，路面下宜设置涵洞，两侧应设置防排水设施。

6.0.6 桥面排水应符合本标准第 7.0.1 条的规定，涵洞排水应符合本标准第 7.0.12 条的规定，隧道排水应符合本标准第 8.5.1 条的规定，并做好结构物和路基的排水衔接。

7 桥涵

7.0.1 桥涵设计应符合下列规定：

- 1 桥位宜选择河道顺直、水流稳定、河床地质良好的河段。
- 2 桥涵结构形式应根据公路功能、通行能力和防灾减灾等需要，按照因地制宜、就地取材、便于施工和养护的原则，合理选用。
- 3 桥梁宜采用标准跨径、技术成熟的桥型。
- 4 桥面应有完善的防排水系统。
- 5 桥涵设置应充分考虑地质、水文及通行净高等条件，合理确定桥梁规模、基础形式及埋置深度，加强桥涵结构及桥头引道路基的防护，提高抗冲刷、抗水毁能力。
- 6 改扩建工程应本着安全、经济的原则合理利用既有桥梁。

7.0.2 桥涵设计的汽车荷载等级不应低于公路Ⅰ—Ⅱ级。

7.0.3 设置人行道的桥梁应计入人群荷载，并应符合下列规定：

- 1 桥梁计算跨径小于或等于 50m 时，人群荷载标准值为 3.0kN/m²。
- 2 非机动车、行人密集的桥梁，人群荷载标准值应为上述标准值的 1.15 倍。

7.0.4 桥涵标准化跨径规定如下：0.5m、0.75m、1.0m、1.25m、1.50m、2.0m、2.5m、3.0m、4.0m、5.0m、6.0m、8.0m、10m、13m、16m、20m、25m、30m、35m、40m、50m。

7.0.5 桥面人行道和护栏的布置应符合下列规定：

- 1 村镇路段桥梁宜在两侧设置人行道，人行道宽度宜为 1m，大于 1m 时，按 0.5m 的级差增加。
- 2 设置人行道的桥梁，可通过路缘石等分隔设施将人行道与行车道进行分离，路

侧应设置护栏。

- 3 路缘石高度可取用 0.25~0.35m。

7.0.6 桥涵的设计洪水频率应符合下列规定：

- 1 大中桥设计洪水频率按 1/50。

- 2 小桥设计洪水频率按 1/25。

3 涵洞及小型排水构造物设计洪水频率应参考当地水文要素，结合村镇发展规划、排洪、泄洪等情况综合确定，不宜低于 1/15。

4 漫水桥的设计洪水频率，应根据容许阻断交通的程度和时间长短，桥梁结构形式，水文情况，引道条件和对上、下游农田、村镇的影响等因素确定。

7.0.7 桥面净空应符合本标准关于公路建筑限界的规定，并应符合下列规定：

- 1 不设置人行道的三、四级公路桥面净宽不应小于 4.5m。

- 2 路、桥不同宽度间应顺适过渡。

- 3 桥上设置的各种管线、安全设施等不得侵入公路建筑限界。

7.0.8 桥下净空应符合下列规定：

- 1 跨线桥桥下净空应符合被交叉的公路、铁路、其他道路等建筑限界的规定。

- 2 桥下净空应考虑排洪、流水、漂流物、冰塞以及河床冲淤等情况。

7.0.9 桥梁及其引道的平、纵、横技术指标应与路线总体布设相协调，并应符合下列规定：

1 大中桥上纵坡不宜大于 4%，桥头引道纵坡不宜大于 6%；小桥处纵坡应随路线纵坡设计，且不得大于 9%。

- 2 对于易结冰、积雪的桥梁，桥上纵坡宜适当减小。

3 位于村镇混合交通繁忙处的桥梁，桥上纵坡和桥头引道纵坡均不得大于 3%。

4 桥头两端引道的线形应与桥梁的线形相匹配。

7.0.10 容许有限度的中断交通时，可设置漫水桥或过水路面。

7.0.11 桥涵改扩建应符合下列规定：

1 桥涵拼接新建或拼接加宽部分应满足现行标准的要求。

2 对直接利用或拼接加宽利用的原有桥涵，应进行检测评估并满足原设计荷载标准要求，其极限承载力应满足或采取加固措施后应满足现行标准要求。对于不满足荷载标准要求，但使用状况良好，因经济、技术和其他因素暂不加固时，应限载通行。

3 拼宽桥梁的桥下净空不应小于原设计标准。

4 桥梁加宽宜采用与原有桥梁相同或相近的结构形式和跨径。

7.0.12 涵洞设置应满足路基排水及泄洪要求，充分考虑农田水利及自然水系排灌与周围灌溉系统衔接，并应符合下列规定：

1 涵洞宜根据当地材料采用经济适用、方便施工与养护的圆管涵、盖板涵、波纹管涵、拱涵等结构型式，跨径不宜小于 0.75m。

2 涵洞进出口工程应完善，涵顶填土应满足最小厚度要求。

3 排水不畅路段，应通过增设涵洞等排水设施进行疏导。

7.0.13 桥涵主体结构和可更换部件的设计使用年限应符合表 7.0.13 规定：

表 7.0.13 桥涵设计使用年限（年）

主体结构			可更换部件
大桥	中桥	小桥、涵洞	栏杆、伸缩装置、支座等
100	50	30	15

8 隧道

8.1 一般规定

8.1.1 隧道设计应符合下列规定：

1 新疆贫困地区农村公路应以路线为主，尽量避免隧道。当必须设置隧道时，应注意以下要求：

2 隧道应综合考虑其所处的地形、地质、施工等条件进行设计。

3 三级公路、四级公路隧道宜采用中、短隧道。

4 隧道选址应对该区域的自然地理、场地与生态环境、工程地质、水文地质、气象、地震等进行勘察，取得必要的勘察基础资料，经技术经济论证后确定。

5 当路基中心开挖深度大于 30m 时，宜进行明挖与隧道方案的技术、经济和环保论证，择优选定。

6 三级公路、四级公路隧道宜采用双车道。条件受限时，可采用单车道，长度不应大于 500m。

7 双车道隧道设计应执行《公路工程技术标准》(JTG B01)四级公路隧道的规定。

8 单车道隧道洞口两端应设置错车道，其路基宽度不应小于 6.5m，有效长度不宜小于 15m。长度大于 250m 的单车道隧道，宜在隧道中部设置错车道 1 处。

9 单车道隧道可根据需要设置人行道，人行道宜设置在排水沟上。

10 隧道洞内为水泥混凝土路面时，表面应刻槽、压槽、拉毛或凿毛。

11 有条件时隧道可设置照明，并选择经济、合理的照明及供电方式。未设置照明的隧道应设置视线诱导设施。

8.2 隧道建筑限界

8.2.1 隧道建筑限界应符合本标准第 2.4 条的规定，在建筑限界内不得有任何部件侵入。

隧道建筑限界基本宽度应符合表 8.2.1 规定，并应符合下列规定：

表 8.2.1 双车道隧道建筑限界横断面组成最小宽度（单位：m）

公路等级	设计速度 (km/h)	行车 道宽 度 W	侧向宽		余宽 C	人行 道宽 度 R	断面净宽	
			左侧 L _左	右侧 L _右			不设人 行道	设人行 道
三级公路	40	3.50	0.25	0.25	0.25	0.75	8.0	9.0
	30	3.25	0.25	0.25	0.25	0.75	7.5	8.5
四级公路	20、15	3.00	0.50	0.50	0.25		7.5	

- 1 建筑限界高度 H 应为 4.5m。
- 2 路面横坡宜采用 1.5%。
- 3 单车道隧道路面横坡应为单向坡，建筑限界底边线应与路面重合。

8.3 隧道路线平、纵面技术指标

8.3.1 单车道隧道路线平、纵面技术指标应符合下列规定：

- 1 两隧道口之间应保证通视，平面线形宜采用直线。
- 2 纵坡不应小于 0.3%，不宜大于 3%，困难路段不宜大于 4%，但短于 100m 的隧道可不受此限制。
- 3 隧道内的纵坡宜设置为单向坡。

8.4 洞门及衬砌结构设计规定

8.4.1 洞门及衬砌结构设计应符合下列规定：

- 1 应根据隧道进出口地形及地质条件，结合环境保护，合理选择洞门结构形式。
- 2 隧道衬砌设计应综合考虑地形、地质条件、埋深、断面形状、施工条件等因素，洞口段可采用整体式或复合式衬砌，洞身段可采用喷锚衬砌或复合式衬砌。衬砌应有足

够的强度和稳定性，保证隧道长期安全使用。

3 I、II级围岩的单车道隧道，洞身段可不进行衬砌，但应喷射水泥砂浆作为保护层，必要时辅以局部锚杆支护。洞口段10m应进行衬砌，并应设置洞门。

4 单车道隧道衬砌可采用直墙式或曲墙式，设置人行道时宜采用直墙式。不设置人行道的单车道隧道衬砌内轮廓可参考附录B。

8.5 其他规定

8.5.1 隧道防排水应遵循“防、排、截、堵相结合，因地制宜，综合治理”的原则，保证隧道结构物和运营设备的正常使用和行车安全。隧道防排水设计应对地表水、地下水妥善处理，洞内外应形成一个完整畅通的防排水系统，保证行车安全及隧道结构和设备的正常使用。

8.5.2 三级、四级公路上的中、短隧道，宜采用水泥混凝土路面。

8.5.3 单车道隧道口应设置停车让行、禁止洞内错车的警告标志。

8.5.4 隧道主体结构设计使用年限应为50年，隧道内水沟、电缆沟槽、盖板等可更换部件设计使用年限应为30年。

9 路线交叉

9.1 公路与公路平面交叉

9.1.1 路线交叉设计应符合下列规定：

1 农村公路与公路相交时，应根据地形条件、被交公路的技术等级、交叉设计原则，选择合理的交叉方式。

2 农村公路与铁路、管线交叉时，应执行现行《公路工程技术标准》(JTG B01)关于公路与铁路、管线交叉的规定。

3 有条件时农村公路及机耕路等宜适当归并后再与公路交叉。被交道上交叉口设置间距应满足相关规范要求。

9.1.2 农村公路与高速公路相交叉应采用分离式立体交叉。

9.1.3 农村公路与一级公路相交叉宜采用立体交叉。

9.1.4 农村公路与二、三、四级公路相交时，宜采用平面交叉。

9.1.5 砂砾路面农村公路与水泥混凝土或沥青路面公路交叉时，距被交路边线 10m~20m 范围内应铺装相应路面。

9.1.6 平面交叉宜正交，当需要斜交时，交叉角宜大于 45°。

9.1.7 平面交叉范围路线平纵面技术指标应符合下列规定：

1 交叉口范围内的路线宜采用直线。当需采用曲线时，其曲线半径不宜小于不设超高的最小圆曲线半径。

2 交叉口范围内的农村公路路线纵坡不宜大于 3%，困难路段不宜大于 6%。

9.1.8 平交口视距应符合下列规定：

1 在每条岔路的转弯车道上都应提供与行驶速度相适应的引道视距，如图 9.1.8-1

所示。

2 两相交公路间，由各自停车视距所组成的三角区内不得存在任何有碍通视的物体，如图 9.1.8-2 所示。

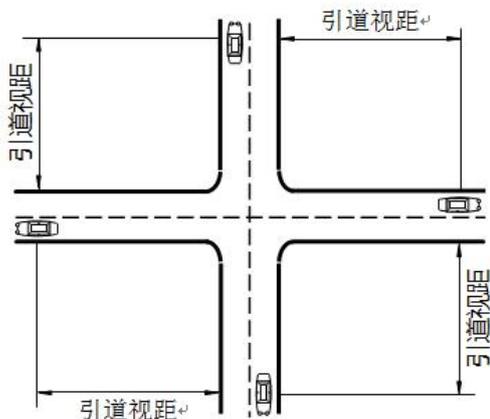


图 9.1.8-1 引道视距

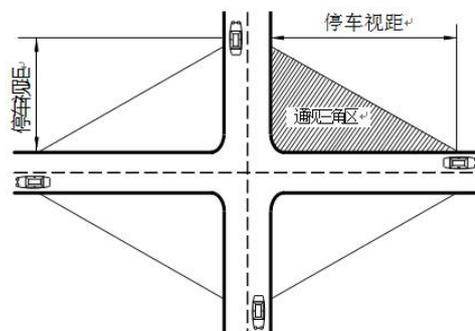


图 9.1.8-2 通视三角区

注：引道视距在数值上等于停车视距。

3 条件受限制不能保证由停车视距所构成的通视三角区时，应保证主要公路的安全交叉停车视距和次要公路至主要公路边车道中心线 5~7m 所组成的通视三角区，如图 9.1.8-3 所示。安全交叉停车视距值应符合表 9.1.8 的规定。

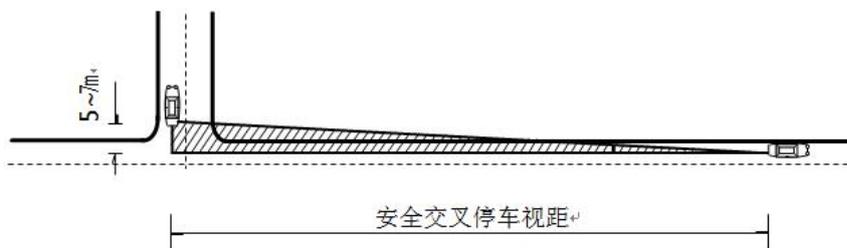


图 9.1.8-3 安全交叉停车视距通视三角区

表 9.1.8 安全交叉停车视距

设计速度 (km/h)	100	80	60	40	30	20	15
停车视距 (m)	160	110	75	40	30	20	15
安全交叉停车视距 (m)	250	175	115	70	55	35	25

9.1.9 改建工程平交口视距不能满足本标准第 9.0.8 条规定时，应采取限速并设置必要的警告标志等措施，保证行车安全。

9.1.10 平面交叉加铺转角时，半径不应小于 5m。

9.2 公路与公路立体交叉

9.2.1 采用立体交叉时，应充分利用现有通道和桥梁进行穿越，当地形条件容许时，可设置为简易互通式立交。

9.2.2 新建工程通道净空应符合本标准第 2.4 条公路建筑限界的规定。改建工程利用既有构造物下穿公路、铁路等工程净空不符合要求时，应设置限高、限宽设施及绕行指路标志。

9.2.3 下穿通道应做好排水设计。

10 交通安全设施

10.1 一般规定

1 农村公路交通安全设施设计应坚持以人为本、预防为主、系统设计、重点突出的原则。应在交通安全综合分析的基础上，优先设置主动引导设施，根据需要设置被动防护设施。

2 农村公路的交通安全设施应遵循“确保安全、经济适用”的原则，依据农村公路的使用功能、技术等级、交通量，结合当地的自然条件、建设成本、道路风险等级等因素，按照相关规定设置，做到醒目、实用。

3 新建和改扩建农村公路交通安全设施的建设要和主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

4 农村公路应依据《道路交通标志和标线》(GB5768)、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81)等规范及相关规定执行；在满足交通安全的前提下，合理设置安全设施，控制工程规模和造价。

5 农村公路交通安全设施应重点加强对急弯陡坡、临水临崖、穿村路段等危险段落及通客运班车、校车等农村公路的安全保障。

6 对于农村公路交通事故易发段，应进行调查分析，有针对性的设置安全设施，保证车辆通行安全。

10.2 交通标志

10.2.1 交通标志在设置时，应满足《道路交通标志和标线》(GB 5768)的强制性条文要求。

10.2.2 交通标志种类、结构形式及标志材料

1 交通标志主要有警告、禁令、指路、指示、旅游标志和告示标志，并可以根据需要配置辅助标志对其进行说明。农村公路标志字高宜采用 15~35cm，特殊情况下，标志字高可采用 10~15cm 字高。

2 交通标志结构形式主要以单柱式为主。柱式标志内边缘不应侵入道路建筑限界，距离土路肩外边缘不小于 25cm。单柱标志结构宜采用非金属材料或再生材料。

3 交通标志板可采用铝合金、合成树脂类板材等制造，小型标志也可以整体式生产及安装。特殊情况下，标志可采用山体岩石、木板、砖砌体、混凝土等简易材料。

4 交通标志版面应粘贴逆反射性能好的反光膜材料。

5 设计速度在 15Km/h 农村公路标志尺寸可在 GB5768 要求尺寸上适当降低。

10.2.3 交通标志设置

1 长陡下坡、急弯、连续弯道等危险路段宜设置警告标志。警告标志可与辅助标志组合使用。

2 起止点应设置限速标志，限速标志间距大于 5km 时，宜增加设置或在地面标识。

3 进入村镇之前应在合适位置设置限速标志、地名标志和村庄警告标志。

4 经过学校、幼儿园等,必须在两侧设置注意儿童标志和限速标志，并配合相应的标线。

5 为了限制超限超载车辆驶入农村公路，在该类公路两端一定距离宜设置限高、限宽、限重标志、限制车型标志，限高、限宽设施应满足消防等应急通行的需要。

6 桥梁宜在桥头两端适当位置根据桥梁荷载设置限制质量和限制轴重标志。

7 视距不良、急弯等危险路段，宜在路侧设置相应的视线诱导、凸面镜等设施。

8 在沿线客运汽车停靠站、校车停靠站等站点和观景平台前应设置停靠站告示或观景台标志。

9 农村公路与国省干线交叉时，农村公路应在交叉口设置停让标志及标线。

10 在前方有特定地质问题的路段，可在该路段前合适位置设置告示标志。

11 单车道隧道入口前应设置会车先行标志，双车道隧道入口前按《公路隧道设计

规范第二册交通工程与附属设施》(JTG D702-2014)的要求设置相关标志。

12 其他标志的设置可参照《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82)执行。

10.3 护栏

10.3.1 护栏设置应根据路段的平纵线形、主要风险因素、路侧危险程度、交通事故情况、行车速度和交通流组成等因素确定并合理选择设施的防护形式及防护等级。

10.3.2 选取护栏形式时,除考虑护栏的防护性能外,还应考虑护栏的初期成本、投入使用后的养护成本,包括常规养护、事故养护、材料储备和养护方便等。宜结合路面养护方式采用经济适用的护栏形式。

10.3.3 护栏设置原则及防护等级

1 农村公路的护栏设置原则及防护等级按现行《公路交通安全设施设计细则》(JTG D81-2017)的规定执行。

10.3.4 护栏的设置

1 路侧护栏应位于公路土路肩内,护栏的任何部分不得侵入公路建筑限界。土路肩宽度不足时,应根据路侧护栏需要加宽路基,以满足防护能力要求。

2 不同护栏间应进行过渡处理,护栏端头两侧原则上要求采用外展地锚式。不具备外展条件时,宜采用地锚式端头,并在地锚端头设置警示提醒或立面标记。

3 急弯、连续急弯或连续下坡小半径曲线的外侧,宜设置路侧护栏。

4 在城镇、集市、村庄等行人和混和交通量较大的地点,可根据实际情况设置必要的行人安全管理设施和必要的隔离设施,以保证公路畅通。

5 曲线外侧距离路基较近范围内有居民房屋等建筑物时,路侧临水临崖路段、填方段坡底有居民房屋段落,车辆驶出会导致严重的交通事故,应设置路侧护栏。

6 双车道隧道入口前应设置路侧护栏并与隧道口连接过渡。

7 农村公路穿村镇时，结合美丽乡村建设，有条件时宜实施“路宅分离”，常用的路宅分离形式有隔离墙、栅栏、护栏、边沟、绿化隔离带等。

10.4 标线

10.4.1 硬化的路面宜根据需求设置相应的纵向标线、横向标线和其他标线，并和标志配合使用。

10.4.2 标线的设置

1 车行道分界线。双向行驶的农村公路硬化路面，应施划车行道分界线，可跨越对向车行道分界线为单黄虚线，分隔对向行驶交通流。凡在不能满足会车视距要求的路段以及穿越大桥、乡镇、村屯等路段，应施划不可跨越的单黄实线。农村公路对向车行道分界线线宽采用 10cm。

2 车行道边缘线。双向行驶的农村公路硬化路面，可施划车行道边缘线，单车道的农村公路硬化路面，应施划车行道边缘线。车行道边缘线为白色实线，车行道边缘线线宽采用 10cm。在出入口、交叉口及停靠站点等允许车辆跨越边缘线的地方，可设置车行道边缘虚线。车行道边缘线在设计时应预留排水缝，根据降水量的情况每隔 6~15m 左右设置 3cm~5cm 的排水缝。

3 人行横道线、减速标线。在行人横跨道路较为集中的路段，如学校、幼儿园前等处应施划人行横道线，在进入人行横道线之前设置减速标线。

4 立面标记。立面标记用以提醒驾驶人注意，宜在靠近道路净空范围的跨线桥墩柱立面、隧道洞口侧墙端面及其他障碍物立面上设置，一般应涂至距路面 2.5m 以上的高度。标线为黄黑相间的倾斜线条，斜线倾角为 45°，线宽均为 15cm。设置时应将向下倾斜的一边朝向车行道。

10.4.3 交通标线应采用反光标线材料，标线材料应满足《路面标线涂料》(JT/T 280)、《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722) 相关的检测要求。反光标线应具有良好的耐久性、抗滑性、施工方便和经济性，夜间应具有良好的可视性。交通标线可采用热熔型和常温溶剂型标线。

10.5 其他安全设施

10.5.1 减速路面（减速垄、减速丘）

1 减速路面可设置在危险路段前后，为一定长度的特殊铺装路面，如块石路面、弹石路面等，提醒驾驶员减速驾驶。

2 减速垄（丘）为物理性减速设施，设置前应充分比较、论证。

10.5.2 视线诱导设施农村公路常用的视线诱导设施有轮廓标、线形诱导标、示警桩、示警墩、道口标柱等。

1 轮廓标

1) 夜间通行需求较高或视距不良路段、车道数或车道宽度有变化的路段、平曲线半径在一般值以下的路段及连续急弯陡坡等路段，宜设置轮廓标。

2) 轮廓标设置在公路的土路肩上或附着在路侧护栏上。轮廓标形式可根据公路是否设置护栏以及所设护栏的形式，选用柱式或附着式轮廓标。

3) 轮廓标在公路前进方向左、右侧对称设置。左右两侧的轮廓标均为白色，其最大设置间隔不宜超过 50m，视距不良路段可加密设置。

2 线形诱导标。视线不良或线性组合不佳的弯道路段，宜设置线形诱导标。

3 示警桩和示警墩

1) 对于积雪严重、浅沟、过水、视线不良、急弯、车道宽度有变化及连续急弯陡坡等路段，如危险程度较低，可设置示警桩或示警墩。示警桩或示警墩一般设置在路肩上进行视线诱导。示警桩和示警墩均起到视线诱导作用，但不能用于防护设施使用，安装应线形顺畅。

2) 示警桩宜采用非金属材料或再生材料，并涂以黄黑相间的反光漆。

3) 示警墩采用混凝土预制或者现浇，也可采用当地材料堆砌后覆钢丝笼后以混凝土封固，示警墩上也应涂黄黑相间的反光漆。

4 道口标柱道口标柱设置在公路沿线平面交叉路口处，用以提醒主线车辆注意路侧行车干扰。已设置指路标志的交叉路口不设置道口标柱。道口标柱宜采用非金属材料或再生材料，并涂以红白相间的反光漆。

10.5.3 凸面镜 公路凸面镜一般设置在视距不良、急弯等危险路段，宜和视线诱导配合使用。

10.5.4 限高、限宽、限制车型设施

1 为了限制超限超载车辆驶入农村公路，在公路出入口两端一定距离宜设置限高、限宽标志、限制车型设施，并配合相关标志使用。

2 限高设施立柱宜采用钢管和型钢组合，横梁宜采用柔性材料，也可以选用其他材料，所用材料应符合相关规定。

3 限高、限宽设施应满足消防等应急通行的需要，或者根据需要设计为高度可调节或采用可开启横梁。

10.5.5 里程碑、百米桩

农村公路可设置里程碑和百米桩。里程碑设置于公路前进方向整公里桩号的右侧，百米桩设置在里程碑之间。里程碑、百米桩的颜色为白底黑字，正反面均应标识。

11 沿线设施

11.1 一般规定

11.1.1 沿线设施应根据公路网规划、公路功能、等级、交通量、运营条件等综合论证确定。

11.1.2 沿线设施应按照“提供服务、利于管理”的原则进行设计。

11.1.3 沿线设施包括服务设施和管理设施两种，各项设施应按统筹协调、总体设计的原则设置，同时应结合交通量的增长与技术发展状况等逐步补充、完善，还应结合“四好农村路”建设要求，完善农村公路服务管理设施。

11.1.4 对于农村公路改扩建工程，应提供配套的沿线设施的设计和施工组织方案。

11.1.5 各类设施应按照“因地制宜、多站合一、资源共享”的原则，结合新农村与乡村旅游建设统筹规划、合并设置。

11.2 服务设施

11.2.1 服务设施包括客运汽车停靠站、小型停车区、观景台、服务站、公共厕所等。

11.2.2 客运汽车停靠站宜根据区域公路交通规划、村镇及休闲旅游点分布、出行需求等布设，并宜设置车辆停靠和乘客候车设施。客运汽车停靠站各项指标应符合表 11.2.2 规定。

表 11.2.2 客运汽车停靠站变速区段长度

设计速度 (km/h)	30	20	15
渐变率	1/7.5	1/5	1/3.75
加、减速区段长度 (m)	30	20	15
停留车道长 (m)	15	15	15
总长度 (m)	75	55	45

注：1 农村公路设置错车道的路段，可利用错车道设置客运班车停靠站；
2 客运汽车停靠站停留车道宽度不小于3.5m。
3 停靠区与行车道之间用路面标线区分。

11.2.3 农村公路可结合交通量和使用需求利用路侧场地设置小型停车区，在风景优美地段可设置观景台。停车区、观景台宜结合错车道设置，停车区、观景台宜设置停车场、公共厕所、休息区等设施。

11.2.4 经济发达、人口密集地区，宜在大型村镇附近设置农村公路服务站，可根据需要与农村物流站场、旅游服务中心、加油站等合并设置。

11.2.5 农村公路可根据需要设置加油站、公共厕所等设施。

11.3 管理设施

11.3.1 农村公路可根据公路养护业务需求设置养护站点，宜结合场地条件和业务范围与其它沿线设施合并设置。