

勘察区新构造运动主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风砂活动为主剥蚀地貌，地势平坦，东部以流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育。

根据《国家地震动参数区划图》（GB18306～2001），神木市设计基本地震加速度值为 0.05g，地震分组为第一组，特征周期采用 0.35s，地震基本烈度为Ⅵ度区。

三、建设方案

1. 设计原则

①根据沿线工程地质、水文地质条件，选择经济合理的设计高度、横断面形式和边坡坡率，采取必要的排水、防护措施，防止各种不利的自然因素对路基造成的危害，确保路基足够的强度、稳定性和耐久性。

②注重环境保护，坚持“不破坏就是最大的保护”原则，实行最严格的耕地保护制度，认真做好调查研究，贯彻因地制宜，就地取材、以防为主、防治结合、安全经济、造型美观、顺应自然、与环境景观相协调的原则。

③路基路面排水、防护、环保和景观设计要综合考虑，除满足公路使用功能外，还要根据环评报告、水土保持方案、地质灾害评价等方面的要求，采取相应的工程措施，确保环评报告、水土保持方案和地质灾害评价等提出的环保措施得到落实。

④根据沿线地形、地貌、水文、气象等自然条件以及使用要求、自然区划、公路等级、设计年限、交通量和沿线工程地质情况，本着“安全、经济、适用”的原则，依据以下规程、规范及相关指导性意见等进行路基及排水、路面结构设计。

2. 设计依据：

- ①《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- ②《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- ③《公路勘测规范》（JTG C10-2007）；
- ④《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
- ⑤《公路路面基层施工技术细则》（JTG/F20-2015）；
- ⑥《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；
- ⑦《公路工程施工安全技术规范》（JTG/F90-2015）；

- ⑧《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2019）；
- ⑨《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）；
- ⑩《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）。

3. 路基基底处理

地基表面在清除地表耕植土、挖反向台阶或其他措施处理后应碾压密实，其压实度应不小于 85%（重型击实标准）。

4. 路基压实标准与压实度

路基压实采用重型压实标准，路基填土不同部位的压实要求严格按照《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）中的有关规定执行，详见下表：

路基压实标准及填料要求				表 1
填挖类型		路面底面以下深度 (米)	填料最小强度（CBR） (%)	压实度 (重型击实)
填方	路床	0～30	5	≥94%
		30～80	3	≥94%
	上路堤	80～150	3	≥93%
	下路堤	150 以下	2	≥90%
零填及路堑路床		0～30	6	≥94%
		30～80	4	≥94%

路基不同部位填料的最小强度和最大粒径要求严格按照《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）中有关规定执行，路床最大压实厚度不大于 30cm，最后一层压实厚度不小于 10cm；路床填料最大粒径应小于 100mm，路堤填料最大粒径应小于 150mm，路床不得采用软质岩石填筑。

除满足正常路床填筑粒径、压实度、CBR 要求外，地基土基回弹模量值应大于 40MPa。

5. 路基防护设计

防护工程按照安全、实用及施工方便为原则，为保证边坡稳定和减少占地收缩坡脚。本次设计中对挖方边坡不稳定的路段设置上挡墙。根据挡土墙墙高的不同，地基承载力