

2011年岩土工程师考试辅导水泥粉煤灰稳定碎石基层应用技术 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/645/2021\\_2022\\_2011\\_E5\\_B9\\_B4\\_E5\\_B2\\_A9\\_c63\\_645290.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E5_B2_A9_c63_645290.htm)

简述：在国内路面基层设计中，未见采用水泥粉煤灰稳定碎石的形式，通过梨温高速的施工实践，形成了一套关于水泥粉煤灰稳定碎石基层的技术要求

案列：梨温高速公路是国道主干线上海至瑞丽公路江西境内的一段，全长244.749km，其中K125 000 ~ K149 500段经过贵溪市，贵溪市火力实业总公司有大量的粉煤灰（湿排灰），考虑到因地制宜，就地取材的原则，该段路面基层设计时决定利用粉煤灰作为稳定材料，但梨温公路沿线石灰来源相当困难，并且在工艺流程中处理石灰的消解，过筛有相当的难度，在单位时间内所需供灰量大，而且需要大量的储料棚以及环境污染等问题，为了寻求改善和简化施工工序，又要力争在不增加工程造价，不降低质量标准的前提下，我们决定用水泥替代二灰结构中的石灰，笔者通过在梨温高速公路建设过程中的实践形成了一套水泥粉煤灰稳定碎石基层的技术要求。

原理分析 粉煤灰中含有大量 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 等能反应产生凝胶的活性物质，它们在粉煤灰中以球形玻璃体的形式存在，这种球形玻璃体比较稳定，表面又相当致密，不易水化，水泥粉煤灰早期反应主要是水泥遇水后产生水解与水化反应，水泥水化生成硅酸钙晶体，这些晶体产生部分强度，同时水泥水化生成氢氧化钙通过液相扩散到粉煤灰球形玻璃体表面，发生化学吸附和侵蚀，生成水化硅酸钙与水化铝酸钙，大部分水化产物开始以凝胶体出现，随着凝期的增长，逐步转化为纤维状晶体，并随着数量的不断增加，晶体相互交

叉，形成连锁结构，填充混合物的孔隙，形成较高的强度，随着粉煤灰活性的不断调动，使水泥粉煤灰不仅有较高的早期强度，而且其后期强度也有较大提高。规定技术规范众所周知，水泥粉煤灰稳定碎石结构目前尚无相应的技术标准及规范，但从上述原理分析上看，水泥与粉煤灰和石灰与粉煤灰的反应机理很相似，都实际上是氢氧化钙与粉煤灰玻璃体的反应，只不过水泥能够形成较高的早期强度，因此在工程初期我们综合参考石灰粉煤灰稳定碎石及水泥稳定碎石的相关技术标准及规范，决定暂时按下述要求进行配合比设计及试验段施工。

2.1原材料质量要求

2.1.1水泥：采用水泥稳定土基层技术规范中关于水泥的质量要求

2.1.2粉煤灰：采用石灰粉煤灰稳定土基层技术规范中关于粉煤灰的质量要求。

2.1.3碎石：采用石灰粉煤灰稳定土基层技术规范中关于碎石的质量要求。

相关推荐：[2011年岩土工程师考试辅导](#)  
[APMP废水的混凝研究](#)  
[2011年岩土工程师考试辅导](#)  
[泥石流概述](#)  
[考试动态：2011年全国岩土工程师考试报名](#)  
[100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 \[www.100test.com\]\(http://www.100test.com\)](#)