

道桥隧工程

筑龙网 组编

技术交底范例

1000篇

- ◆ 概念讲解，怎样才是好的施工技术交底
- ◆ 范例点评，怎样写出好的施工技术交底
- ◆ 施工流程图，清晰的流程保证技术的正确性
- ◆ 文档光盘，245篇精选范例方便实用
- ◆ 网络增值，陆续增加755篇范例

筑龙网下载价值 **400000** 筑龙币/册

- ◆ 总量将达到1000篇，1篇技术交底不到5分钱
- ◆ Word版式可直接修改使用，实时更新，技术不过时

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽宁科学技术出版社



网络增值服务



附光盘

建设工程技术交底及软件系列丛书

道桥隧工程技术交底 范例 1000 篇（附光盘）

筑龙网 组编

北方联合出版传媒（集团）股份有限公司

辽宁科学技术出版社

沈阳

图书在版编目 (CIP) 数据

道桥隧工程技术交底范例 1000 篇 / 筑龙网组编. — 沈阳:
辽宁科学技术出版社, 2010.1
(建设工程技术交底及软件系列丛书)
ISBN 978-7-5381-6181-6

I .道… II .筑… III .①道路工程—工程施工—资料
②桥梁工程—工程施工—资料③隧道工程—工程施工—
资料 IV .U415 U445 U455

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 203106 号

出版发行: 北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司
辽宁科学技术出版社
(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印 刷 者: 北京机工印刷厂

经 销 者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 7

字 数: 170 千字

印 数: 1~5000

出版时间: 2010 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2010 年 1 月第 1 次印刷

策划编辑: 张礼庆

责任编辑: 熊 润

封面设计: 博雅思企划

版式设计: 博雅思企划

责任校对: 侯立萍

书 号: ISBN 978-7-5381-6181-6

定 价: 49.00 元 (附光盘)

联系电话: 010-88084426

邮购热线: 010-88384660

E-mail: lnkjc@126.com

http://www.lnkj.com.cn

本书网址: www.lnkj.cn/uri.sh/6181

前 言

建筑工程的技术资料是衡量整个工程技术水平的重要因素,是建筑工程进行竣工验收和竣工核定的必备条件。施工技术交底作为技术管理的一项重要制度,是在单位工程或分项(分部)工程正式施工前,对参与施工的有关管理人员、技术人员和工人进行的一次技术性的交待与说明,其目的是使参与施工的人员对施工对象从设计情况、建筑结构特点、技术要求到施工工艺等方面有一个较详细的了解,做到心中有数,以便科学地组织施工和合理地安排工序,避免发生技术指导错误或操作错误。

目前,施工企业编制的技术交底在编制的内容上良莠不齐。为了使施工技术人员在编制施工技术交底时,在形式上有据可依,在内容上有所借鉴,我们特编制此书。本书不仅对道桥隧工程技术交底的编制进行了比较系统的说明,还特别列举了10篇道桥隧工程施工技术交底实例。本书及所附光盘中囊括了道桥隧工程各个分部分项工程的技术交底实例。

全书共分为5章,第1章概述道桥隧工程施工技术交底的编写,第2章是对道桥隧工程施工技术交底精选案例的点评,第3章精选道桥隧工程中常用的施工流程图,第4章对道桥隧工程技术交底的精选案例进行全文展示,第5章对本书所附光盘中软件的使用方法进行介绍。

在随书附带的光盘中,有包括书中列举的全部道桥隧工程施工技术交底的全文在内的共245篇施工技术交底,供施工技术人员在编制施工方案时参考借鉴。随书还将附赠网络增值服务,其中有实时更新的道桥隧工程施工技术交底范例,总量将达到1000篇。

本书为全体编审委员会成员共同努力的结晶。本书所采用的施工方案均是从网友们的投稿中筛选出来的,由副主编编写了第1章至第3章的内容。本书的编写得到了广大筑龙网友的积极响应和大力支持,在此表示衷心的感谢。由于编者水平有限,书中内容难免会有缺陷和错误,敬请读者多加批评和指正。由于部分筑龙网友的注册信息不完整,我们未能及时与部分投稿网友取得联系,请书中范例编写者见到本书后速与筑龙网联系。

本书编委会

目 录

第 1 章 道桥隧工程技术交底编写	1
1.1 道桥隧工程及技术交底概念	1
1.2 技术交底制度	1
1.3 工程技术交底的编写	3
第 2 章 道桥隧工程技术交底范例点评	9
第 3 章 道桥隧工程流程图精选	17
第 4 章 道桥隧工程技术交底精选	40
第 5 章 道桥隧工程技术交底光盘目录及软件应用说明	98
5.1 道桥隧工程技术交底光盘目录	98
5.2 软件应用说明	105

第1章 道桥隧工程技术交底编写

1.1 道桥隧工程及技术交底概念

道路工程是指通行各种车辆和行人的工程设施。根据其所处的位置、交通地质、使用特点等,可分为公路、城市道路、厂矿道路、农村道路及人行小路等。道路的基本组成部分包括车行道(路面、路基)、人行道(路肩)、防护设施(护栏、挡土墙)、排水设施、信号标志等。

桥梁工程是指供公路、城市道路、铁路、渠道、管线等跨越水体、山谷或彼此间相互跨越时使用的工程构筑物。它由桥面系(上部结构)、支承桥面的桥墩和桥台(下部结构)组成。桥面系是指由桥面板、加劲肋、纵梁、横梁等构件组成的直接承受车辆荷载作用的桥面构造系统。

隧道施工是指修建隧道及地下洞室的施工方法、施工技术和施工管理的总称。隧道施工方法的选择主要依据工程地质和水文地质条件,并结合隧道断面尺寸、长度、衬砌类型、隧道的使用功能和施工技术水平等因素综合考虑研究确定。

市政工程亦称城镇建设工程。它包括城市给水、排水、道路、桥涵、隧道、燃气、供热、防洪等工程,这些工程由城市政府组织有关部门经营管理,通常称为市政公用设施,简称市政工程。本书主要说明市政道路、桥涵、隧道相关施工技术交底内容。

道路、桥梁、隧道工程是一种人工构筑物,通过设计和施工,消耗大量的人工材料和机械而完成的建筑产品。和工业生产比较,道路施工同样是把一系列的资源投入产品(即工程)的生产过程。其生产上的阶段性和连续性,组织上的专门化和协作化,与工业生产是一致的。但是,由于道桥施工自身的特殊性,它与工业生产、房屋建筑、水利工程等土建工程又有所不同。

道桥隧工程技术交底是使参与道桥隧工程施工的人员熟悉和了解所担负的工程项目的特点、设计意图、技术要求、施工工艺、材料要求和应注意的问题、质量标准、成品保护以及质量检验、管理的要求。它是依据国家标准、规范、规程、现行行业标准、上级技术指导性文件和企业标准制定的,可操作性的技术支持性文件,是道桥隧工程施工中不可缺少的技术文件。

1.2 技术交底制度

1.2.1 在工程正式施工前,通过技术交底使参与施工的技术人员和工人,熟悉和了解所承担工程任务的特点、技术要求、施工工艺、工程难点及施工操作要点以及工程质量标准,做到心中有数。

1.2.2 项目技术交底分三级:项目技术负责人向项目工程技术及管理人员进行施工组织设计交底(必要时扩大到班组长)并做好记录;队技术员向班组进行分部分项工程交底;班组长向工人交底。

1.2.3 技术交底范围划分

(1) 单位工程施工组织设计经批准后,由项目技术负责人主持向项目全体工程技术和管理人员进行施工组织设计交底,交底参加人员也可扩大到班(组)长,视具体情况确定。

(2) 专业队技术员对班(组)技术交底,是各级技术交底的关键,必须向班(组)长(必要时全体人员)和有关人员反复细致地进行。

(3) 班(组)长向工人技术交底,班(组)长应结合承担的具体任务向班(组)成员交待清楚施工任务、关键部位、质量要求、操作要点、分工及配合、安全等事项。

1.2.4 技术交底的要求

(1) 除领会设计意图外,必须满足设计图纸和变更的要求,执行并满足施工规范、规程、工艺标准、验收标准和建设单位的合理要求。

(2) 整个施工过程包括各分部分项工程的施工均需做技术交底,对一些特殊的关键部位、技术难度大的隐蔽工程,更应认真做技术交底。

(3) 对易发生质量事故和工伤事故的工种和工程部位,在技术交底时,应着重强调各种事故的预防措施。

(4) 技术交底必须以书面形式,交底内容要字迹清楚、内容完整,要有交底人、接受人签字。

(5) 技术交底必须在工程施工前进行,作为整个工程和分部分项工程施工前准备工作的一部分。

1.2.5 技术交底的内容

(1) 项目部技术交底的主要内容

1) 单位工程施工组织设计或施工方案。

2) 重点单位工程和特殊分部(项)工程的设计图纸;根据工程特点和关键部位,指出施工中应注意的问题;保证施工质量和安全必须采取的技术措施。

3) 本单位初次采用的新结构、新技术、新工艺、新材料及新的操作方法以及特殊材料使用过程中的注意事项。

4) 土建与设备安装工艺的衔接,施工中如何穿插与配合。

5) 交待图纸审查中所提出的有关问题及解决方法。

6) 设计变更和技术核定中的关键问题。

7) 冬、雨季特殊条件下施工采取哪些技术措施。

(2) 施工队技术交底的主要内容

1) 施工图纸。

2) 施工组织设计或施工方案。

3) 重要的分部(项)工程的具体部位,标高和尺寸,预埋件、预留孔洞的位置及规格。

4) 土建与水、电、暖、设备安装之间,各工种之间,队与队之间在施工中交叉作业的部位和施工方法。

5) 流水和立体交叉作业施工阶段划分。

6) 重要部位,冬、雨季施工特殊条件下施工的操作方法及注意事项。

7) 保证质量、安全的措施。

8) 单位工程测量定位,建筑物主要轴线、尺寸和标高。

9) 现浇混凝土、承重构件支模方法、拆模时间等。

10) 预制、现浇构件配筋规格、品种、数量和制作、绑扎、安装等要求。

11) 管线平面位置、规格、品种、数量及走向、坡度、埋设标高等。

12) 单位工程平面布置图。

13) 混凝土、砂浆、玛蹄脂、防水、绝缘、防腐材料和耐火胶泥等配合比及试件、试块的取样、养护方法等。

14) 焊接程序和工艺。

15) 打桩、构件校正、试水记录、混凝土冬季施工和沥青玛蹄脂的测温记录,设备开箱、设备试运转记录、测试打压记录等填写方法。

1.3 工程技术交底的编写

本节仅介绍道路、桥梁、隧道工程技术交底的内容及填写要求,全文案例参见本书第4章内容及所附光盘。

1.3.1 技术交底的编制原则

(1) 根据该工程的特点及时进行编制,内容应当全面,具有很强的针对性和可操作性。

(2) 严格执行相关技术标准和工艺,但禁止生搬硬套标准原文,应根据工程的实际情况将操作工艺具体化,使操作人员在执行工艺时能结合技术标准、工艺要求,满足质量标准。

(3) 在主要分项工程施工方法交底中能够反映出递进关系,交底内容、实际操作、实物质量及质量检验评定四者间必须相符。

1.3.2 技术交底的编制依据

(1) 国家、行业、地方标准、规范、规程,当地主管部门的有关规定,本企业的技术标准及质量管理体系文件。

(2) 工程施工图纸、标准图集、图纸会审记录、设计变更及工作联系单等技术文件。

(3) 施工组织设计、施工方案对本分项工程、特殊工程等的技术、质量和其他要求。

(4) 其他有关文件:工程所在地建设主管部门(含工程质量监督站)有关工程管理、技术推广、质量管理及治理质量通病等方面的文件;公司发布的年度工程技术质量管理工作的要点、工程检查通报等文件。特别应注意落实其中提出的预防和治理质量通病、解决施工问题的技术措施等。

道桥隧工程中常用的规范、规程、标准详见表1-1,读者可结合工程的实际需要进行采用。

表 1-1 道桥隧工程常用规范、规程、标准表（按首标准编号字母排序）

序号	标准名称	标准编号	发行部门
1	公路交通安全设施设计细则	JTG/T D81 — 2006	
2	聚丙烯复合塑料隔离护栏应用技术规程(附条文说明)	CECS 176 — 2005	
3	钢渣石灰类道路基层施工及验收规范	CJJ 35 — 1990	建设部
4	乳化沥青路面施工及验收规程	CJJ 42 — 1991	建设部
5	城市道路路基工程施工及验收规范	CJJ 44 — 1991	建设部
6	柔性路面设计参数测定方法标准	CJJ/T 59 — 1994	建设部
7	联锁型路面砖路面施工及验收规程	CJJ 79 — 1998	建设部
8	公路工程结构可靠度设计统一标准	GB/T 50283 — 1999	国家质量技术监督局
9	沥青路面施工及验收规范	GB 50092 — 1996	国家技术监督局
10	道路交通标志板及支撑件	GB/T 23827 — 2009	国家标准化管理委员
11	城市轨道交通机电设备安装工程质量验收规范	DG/TJ 08 — 2005 — 2006	
12	公路工程施工质量验收规范(附条文说明)	DGJ 08 — 119 — 2005	
13	预应力混凝土路面工程技术规范	GB 50422 — 2007	建设部
14	公路水泥混凝土路面滑模施工技术规范(附条文说明)	JTJ/T 037.1 — 2000	交通部
15	公路工程名词术语	JTJ 002 — 1987	交通部
16	高速公路护栏安全性能评价标准(附条文说明)	JTG/TF83 — 2001 — 2004	交通部
17	公路工程基桩动测技术规程	JTG/TF 81 — 01 — 2004	交通部
18	公路工程质量检验评定标准 第二分册 机电工程	JTG F80/2 — 2004	
19	公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程	JTG F80/1 — 2004	交通部
20	水泥混凝土路面施工及验收规范	GBJ 97 — 1987	国家计划委员会
21	公路边坡柔性防护系统构件	JT/T 528 — 2004	交通部
22	路面沥青改性材料 苯乙烯—丁二烯橡胶 1502(SBR1502)	JT/T 527 — 2004	
23	路面沥青改性材料 苯乙烯—丁二烯嵌段共聚物(SBS)	JT/T 526 — 2004	
24	公路水泥混凝土纤维材料 聚丙烯纤维和聚丙烯腈纤维	JT/T 525 — 2004	
25	公路水泥混凝土纤维材料 钢纤维	JT/T 524 — 2004	交通部
26	公路工程混凝土外加剂	JT/T 523 — 2004	交通部
27	公路地下通信管道 高密度聚乙烯硅芯塑料管	JT/T 496 — 2004	交通部
28	公路工程混凝土养护剂	JT/T 522 — 2004	交通部
29	公路交通安全设施施工技术规范	JTG F 71 — 2006	
30	公路工程土工合成材料 复合材料的分类、 性能要求及试验方法	JT/T 669 — 2006	
31	公路工程土工合成材料 保温隔热材料	JT/T 668 — 2006	
32	公路工程土工合成材料 无纺土工织物	JT/T 667 — 2006	
33	公路工程土工合成材料 轻型硬质泡沫材料	JT/T 666 — 2006	

续表

序号	标准名称	标准编号	发行部门
34	公路工程土工合成材料 防水材料	JT/T 664 — 2006	
35	公路工程土工合成材料 排水材料	JT/T 665 — 2006	
36	交通钢构件聚苯胺防腐涂料	JT/T 657 — 2006	
37	路面防滑涂料	JT/T 712 — 2008	
38	公路沥青路面再生技术规范	JTG F41 — 2008	
39	公路沥青路面施工技术规范	JTG F 40 — 2004	交通部
40	公路水泥混凝土路面施工技术规范(附条文说明)	JTG F 30 — 2003	交通部
41	公路路基施工技术规范	JTG F10 — 2006	
42	公路路基路面现场测试规程	JTG E60 — 2008	交通运输部
43	公路工程岩石试验规程	JTG E 41 — 2005	交通部
44	公路土工试验规程	JTG E40 — 2007	
45	公路交通安全设施设计规范	JTG D 81 — 2006	
46	高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范 交通部	JTG D80 — 2006	
47	公路斜拉桥设计细则	JTG/T D65 — 01 — 2007	
48	公路建设项目环境影响评价规范(附条文说明)	JTG B03 — 2006	
49	公路工程技术标准(附条文说明)	JTG B 01 — 2003	交通部
50	公路桥涵地基与基础设计规范	JTG D63 — 2007	
51	公路沥青路面设计规范	JTG D50 — 2006	交通部
52	公路水泥混凝土路面设计规范(附条文说明)	JTG D 40 — 2002	交通部
53	沙漠地区公路设计与施工指南(附条文说明)	JTG/T D31 — 2008	
54	公路工程地质遥感勘察规范(附条文说明)	JTG/TC21 — 2001 — 2005	交通部
55	公路工程水文勘测设计规范(附条文说明)	JTG C30 — 2002	交通部
56	公路路线设计规范	JTG D 20 — 2006	
57	公路路基设计规范	JTG D 30 — 2004	交通部
58	预应力混凝土桥梁用塑料波纹管	JT/T 529 — 2004	
59	沥青路面坑槽冷拌修补材料 SBS 沥青液	JT/T 530 — 2004	交通部
60	桥梁结构用芳纶纤维复合材料	JT/T 531 — 2004	交通部
61	公路隧道环境检测设备技术条件	JT/T 611 — 2004	交通部
62	公路隧道火灾报警系统技术条件	JT/T 610 — 2004	交通部
63	公路隧道照明灯具	JT/T 609 — 2004	交通部
64	隧道可编程控制器	JT/T 608 — 2004	
65	桥梁结构用碳纤维片材	JT/T 532 — 2004	交通部
66	公路用防腐蚀粉末涂料及涂层 第4部分：热固性聚酯粉末涂料及涂层	JT/T 600.4 — 2004	交通部
67	公路用防腐蚀粉末涂料及涂层	JT/T 600.3 — 2004	交通部

续表

序号	标准名称	标准编号	发行部门
	第 3 部分：热塑性聚氯乙烯粉末涂料及涂层		
68	公路用防腐蚀粉末涂料及涂层 第 2 部分：热塑性聚乙烯粉末涂料及涂层	JT/T 600.2 — 2004	交通部
69	公路用防腐蚀粉末涂料及涂层 第 1 部分：通则	JT/T 600.1 — 2004	交通部
70	公路用玻璃纤维增强塑料产品 第 4 部分：防眩板	JT/T 599.4 — 2004	交通部
71	公路用玻璃纤维增强塑料产品 第 3 部分：管道	JT/T 599.3 — 2004	交通部
72	沥青路面用木质素纤维	JT/T 533 — 2004	交通部
73	沥青路面用聚合物纤维	JT/T 534 — 2004	交通部
74	路桥用水性沥青基防水涂料	JT/T 535 — 2004	交通部
75	路桥用塑性体(APP)沥青防水卷材	JT/T 536 — 2004	交通部
76	钢筋混凝土阻锈剂	JT/T 537 — 2004	交通部
77	公路工程 保温隔热挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(XPS)	JT/T 538 — 2004	交通部
78	公路用玻璃纤维增强塑料产品 第 2 部分：管箱	JT/T 599.2 — 2004	交通部
79	公路用玻璃纤维增强塑料产品 第 1 部分：通则	JT/T 599.1 — 2004	交通部
80	水泥混凝土路面嵌缝密封材料	JT/T 589 — 2004	交通部
81	公路工程 保温隔热挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(XPS)	JT/T 538 — 2004	交通部
82	地下铁道工程施工及验收规范	GB 50299 — 1999	国家质量技术监督局
83	城市轨道交通工程测量规范	GB 50308 — 2008	建设部
84	铁路特殊路基设计规范(附条文说明)	TB 10035 — 2006	
85	铁路站场道路和排水设计规范(附条文说明)	TB 10066 — 2000	铁道部
86	新建铁路工程测量规范	TB 10101 — 1999	
87	铁路工程水质分析规程	TB 10104 — 2003	铁道部
88	铁路隧道监控量测技术规程(附条文说明)	TB 10121 — 2007	
89	铁路路基施工规范(附条文说明)	TB 10202 — 2002	铁道部
90	铁路给水排水施工规范(附条文说明)	TB 10209 — 2002	铁道部

1.3.3 技术交底的内容及要求

技术交底是技术管理的一项重要制度。它是在单位工程或分项（分部）工程正式施工前，对参与施工的有关管理人员、技术人员和工人进行的一次技术性的交待与说明，其目的是使参与施工的人员对施工对象从设计情况、建筑结构特点、技术要求到施工工艺等方面有一个较详细的了解，做到心中有数，以便科学地组织施工和合理地安排工序，避免发生技术指导错误或操作错误。

1.3.4 技术交底编写内容：

(1) 施工准备

1) 材料

说明施工所需材料的名称、规格、型号，材料质量标准，材料品种规格等直观要求，感官判定合格的方法等。

2) 机具设备

① 机械设备

说明所使用机械的名称、型号、性能、使用要求等。

② 主要工具

说明施工应配备的小型工具，包括测量用设备等，必要时应对小型工具的规格、合法性(对一些测量用工具，如经纬仪、水准仪、钢卷尺、靠尺等，应强调要求使用经检定合格的设备)等进行规定。

3) 作业条件

说明与本道工序相关的上道工序应具备的条件，是否已经过验收并合格。本工序施工现场施工前应具备的条件等。

(2) 施工流程

详细列出该项目的操作工序和顺序。

(3) 施工过程详解

根据工艺流程所列的工序和顺序，结合施工图分别对施工要点进行详细叙述，并提出相应的要求。如施工中采用了新工艺、新材料、新技术、新产品，则应对此部分的内容进行详细说明。

(4) 质量验收及记录

1) 质量标准

以国家标准规范为主要依据，结合本工程的实际情况，来进行编制。

2) 质量记录

列明实际工程中所涉及到的与质量相关的相应检验记录。

(5) 环境、职业健康安全施工要求

1) 环境保护措施

国家、行业、地方法规环保要求及企业对社会承诺的切实可行的环境保护措施。

2) 安全措施

内容包括作业相关安全防护设施要求，个人防护用品要求，作业人员安全素质要求，接受安全教育要求，项目安全管理规定，特种作业人员执证上岗规定，应急响应要求，相关机具安全使用要求，相关用电安全技术要求，相关危害因素的防范措施，文明施工要求，相关防火要求等施工中应采取的安全措施。

(6) 成品保护措施

对工序成品的保护提出要求并对工序成品的保护制定出切实可行的措施。

(7) 应注意的问题

主要是对道桥隧工程施工中的质量通病进行分析并制定具体的质量通病防控措施,以及季节性施工应采取的措施进行较为详细的说明。

1.3.5 道桥隧工程技术交底表格

在道桥隧施工工地通常采用书面表格的形式进行技术交底。这种交底方式内容明确,责任到人,事后有据可查。因此,交底的效果也最为理想。通用技术交底记录的样式如表 1-2 所示。

表 1-2 技术交底记录

技术交底记录		编 号	
工程名称		交底日期	
施工单位		分项工程名称	
交底提要			
交底内容:			
技术负责人	× × ×	交底人	× × ×
		被交底人	× × ×

1.3.6 道桥隧工程技术交底的填写要求

- (1) 依据标准表格进行填写,要求编制、报批及时,文字规范,条理清晰,填写齐全。
- (2) 技术交底文件编号依据质量记录管理工作程序要求进行编写,依据文件和资料控制工作程序进行管理。
- (3) “工程名称”要与图纸图签中的保持一致。
- (4) “交底日期”应写清交底编制的具体日期。
- (5) 施工单位应写明承揽该工程施工单位的全称。
- (6) 分项工程名称按照国家标准规范的规定填写。
- (7) 交底内容应写清具体的施工部位,按照国家标准规范的规定填写。
- (8) 填写交底内容时,必须具有很强的可操作性和针对性,使施工人员持技术交底便可进行施工。文字尽量通俗易懂,图文并茂。
- (9) 技术交底只有当签字齐全后方可生效,并发至施工班组。

第 2 章 道桥隧工程技术交底范例点评

本章通过点评一篇《挖土方路基工程施工技术交底》来说明在编制道桥隧工程技术交底时应注意的问题，其中左栏为《挖土方路基工程施工技术交底》正文，为了让广大读者更深刻地了解技术交底，所以在此处未作任何改动；右栏为点评部分。

***** 技术交底

技术交底记录		编 号	01-C2-01-011
工程名称	某高速公路工程	交底日期	2008.09.03
施工单位	某施工单位	分项工程名称	高速公路路基
交底内容	挖土方路基		
交底内容： 本次申请开工的分项工程为K6+780~K10+180段土方路基工程，此段道路标准宽度60m，路面横坡1.5%，人行道及自行车道横坡2.0%，路基边坡1：1.5。此段道路有两处平曲分，半径为2000m，1000m，曲线最小长度为146m，341m。 一、施工准备 1. 材料准备 高速公路路基施工的主要材料为土、石方、土石混合料。淤泥、沼泽土、冻土、有机土，含草皮、树根、垃圾和腐朽物质的土不得用于路基施工中。 2. 机具准备 (1) 土方工程机械：推土机、铲运机、平地机、挖掘机、装载机。 (2) 运输机械：自卸汽车。 (3) 压实机械：压路机、强夯机、内燃夯锤、蛙式打夯机、振动平板夯。 (4) 含水量调节机械：旋耕犁、圆盘耙、洒水车、五铧犁。 (5) 测量和检验设备：全站仪、经纬仪、水准仪、灌砂筒、环刀、平整度检测仪、弯沉检测仪等。 (6) 应根据施工测量、施工进度计划、施工条件及建筑材料合理选择施工机械。如土方、灰土施工中应增加旋耕犁和圆盘耙，压路机可以选用羊足碾配合光轮压路机；在石方施工中应选择光			

材料要求要说明施工所需材料名称、品种、规格、型号，材料质量标准等直观要求，感官判定合格的方法，强调从有“检验合格”标识牌的材料堆放处领料，每次领料批量要求等。机械准备要说明所使用机械的名称、型号、性能、使用要求等。本案例缺少详细内容。

作业条件说明与本道工序相关的上道工序应具备的条件，是否已经过验收并符合工前准备应具备的条件等。

轮振动压路机。自卸汽车的数量根据取土场的远近来确定。如取土场与施工作业面距离在100~1000m范围,运输路线不需经过正式道路,可以使用铲运机进行运输。

3. 作业条件

(1) 每层土石方施工应在前一层施工的路基施工完毕,经检测各项指标达到规范要求,并经监理工程师同意转序后再进行。

(2) 施工前已对路基基底进行处理,或已将前一层施工的路基表面清理干净。

二、施工工艺

1. 取土场的确定。路堤填筑前,对各取土场的土取样按《公路土工试验规程》进行颗粒分析、含水量与密度、液限和塑限、有机质含量、承载比(CBR)试验和击实试验,将合格试验结果报监理工程师。

2. 试验段。为确保路堤填筑的施工质量及确定可靠的压实方法,包括压实设备类型、工序、每层材料的摊铺厚度、碾压遍数以及填料的含水量范围和压路机的速度范围。同时达到检验填料是否合格的目的,并测定各种施工机械工效,以便配备足够数量机械设备。并将试验结果报监理工程师批准后,作为该取土场的土料填筑路堤的施工控制依据。本合同段选取了K 7+100~K 7+300段路基作为路堤填筑试验段。

3. 施工放样。软基处理完成后,根据设计提供的中桩座标对路中心线进行恢复,并根据软基工作面标高放出坡脚线,确定填筑范围。

4. 路堤填筑。由于本合同段所有路基均需进行软土地基处理,为保证足够的预压时间,对路堤填筑采用“薄层轮加法”,争取缩短填土工期。

(1) 采用机械化施工,路堤按路面平行线分层控制填土标高,填方作业分层平行摊铺,每层填料铺设的宽度,每侧应超出路堤的设计宽度20cm,以保证修整路基边坡后的路堤边缘有足够的压实度。

(2) 每层摊铺厚度根据现场压实试验确定,一般摊铺厚度控制在20~30cm,压实后填土每层约宜为25cm。

(3) 路基填料摊铺后,在压实之前在现场按规定取样测试填

操作工艺要根据工艺流程所列的工序和顺序,分别对其进行详细叙述,并提出相应要求。重点部位和关键环节控制要点。结合施工图提出设计的特殊要求和处理方法,细部处理要求,容易发生质量事故和环境、安全施工的工艺过程,尽量用图表表达。本案例此部分内容空洞缺乏详细介绍工艺流程。本部分内容缺少施工工艺流程图,还应有冬、雨季施工的施工方法、措施及要求。

土含水量,当含水量接近最佳含水量(相差1%左右)时才能进行碾压。如果路堤的填方材料不能达到规定的压实度,应采用翻松及加水或翻松使填料干燥,来调整含水量。然后重新压实填料以达到要求的压实度。

(4) 为加快路堤填筑进度,填土分段大面积分层进行,各段之间的高差不大于50cm。

(5) 为摊铺并整平每层路堤,每层压实时采用平地机不停地进行整平工作,以保证路堤均匀的密实度。

(6) 路堤基底表层20cm深范围内,采用灌砂法测定路堤填筑的压实度,一般不小于96%。

(7) 路堤每层铺筑时,拖运和整平机具应采取能就近利用压实力量和能减少车辙及不均匀的路线。

(8) 任何靠压实设备无法压碎的大块硬质材料,应予以清除或破碎,破碎后的硬质材料最大尺寸不超过压实层厚度的2/3,并应均匀分布,以便达到要求的压实度。

(9) 路基面以下60cm范围内不得用粒径大于15cm的材料填筑。

(10) 路堤填筑在褥垫层面上时,第一层松铺厚度可在40~60cm内,以使其在碾压后能达到一定的承载力要求,从而利用第一层填筑来做路床,第二层开始按规范要求的松铺厚度进行。

(11) 碾压时,采取先两边后中间、先静压后振动的碾压方式,压实层厚度和压实遍数根据现场压实试验决定。碾压前后,应进行路堤标高的检测,以便很好的控制压实层厚度和路堤平整度。

(12) 在工程施工中要做到土方随挖、随填、随压,不留松土过夜,树根、杂草等杂物一定要设专人从填土中清理干净,才能进行碾压。

(13) 每填筑完一段路堤,应及时进行修坡,并进行防护工程以及排水沟的砌筑,避免路堤坡脚受雨水冲刷。中途长期停工可雨天施工时,路堤表层及边坡应加以整理,不准有积水的地方,复工时,须使路堤表层含水量接近正常时,方可继续填筑。

(14) 路桥衔接部位,要求台背和锥坡填土同步分层落实,并考虑到减少接坡(近桥台路段)处路桥沉降差,应尽量提前填筑,

质量要求应包括:国家质量检验规范要求,包括抽检数量、检验方法;国家质量检验规范要求,包括抽检数量、检验方法和合格标准等内容,本案例此部分内容较为详细。

所用填料宜用渗水性土（内摩擦角 ϕ 宜大于 30° ）分层碾压厚度控制为 15cm。

（15）特殊部位（如集水井、沉降标附近及碾压机械难以达到部位）可采用机夯、锤夯、并夯至满足压实度要求，不得余漏，不得损毁地基处理布设的各种监测设施。

（16）软土地段路堤填筑过程，建立在认真、细致、准确、及时的动态沉降、位移观测基础上，施工中高度重视观测工作应做好必要的沉降和稳定监测工作，并严格控制施工填料和加载进度。施工期间，应每填筑一层进行一次沉降监测，现场监测的要求按规范规定：地面沉降率应不超过 1.0cm/d，坡脚侧移速率应不超过 5mm/d。沉降监测所得的资料应作为决定因沉降而增加填土的依据。

（17）每层压实土均采用灌砂法做现场密实度检验，按 1 组（3 点）/1000m² 的频率进行。密实度达到设计要求，经自检及监理工程师检验合格后，才可进行下一层填土的施工。

（18）在路堤填筑期间，为避免空气中有害的悬浮颗粒，应经常在已压实的路堤上洒水，每天至少 2 次。

（19）为了易于种植，所有土坡均要保留粗糙表面，但应均匀合理无任何显著折变，并符合设计图纸所示或监理工程师所制定的边坡。

5. 超载预压。当填筑至道路路床标高时，继续填筑预压土方。采用不均匀加荷方法，在道路路床上超载预压土厚度为 1.2~2.0m。考虑到工程造价、地方道路材料的供应及其它道路的填筑材料，超载预压土统一采用同路堤料填筑，根据设计说明，超载预压土不要求压实度。只作初步碾压，满足填筑要求即可。

6. 预压期。在软土地段，路堤完工路面未铺筑之前，应让路堤自由沉降，根据设计要求，预压期初步定为 6~7 个月。在设计沉降期后仍有较大的沉降，应及时通知监理工程师，转告设计单位处理。在预压期间，需定期观测路堤面标高，严格控制预载层厚度，及时填筑因沉降而增加的土方。除此之外，不得在路堤上进行任何工程。在沉降期内应按规范规定和监理要求进行定期的沉降观测。沉降完成得到监理认可后，将路堤预压填料的多余部分卸除，并按图纸将路堤修到路基面标高。