



高职交通运输与土建类专业规划教材

施工内业资料整理

SHI GONG NEI YE ZI LIAO ZHENG LI

主 编 徐 燕
副主编 赵 静 李印乐
主 审 于景臣 王伟岩



人民交通出版社
China Communications Press



高职交通运输与土建类专业规划教材

施工内业资料整理

SHI GONG NEI YE ZI LIAO ZHENG LI

主 编 徐 燕
副主编 赵 静 李印乐
主 审 于景臣 王伟岩



人民交通出版社

China Communications Press

内 容 提 要

本教材根据施工单位施工内业资料员岗位要求,按照工程施工顺序,系统地对内业资料整理的内容、责任要求给予阐述。全书共九章,包括施工资料、监理资料、评定资料、验收资料、工程管理资料等全方面内容,涵盖土建工程、公路工程、铁道工程等。

本教材适宜高职高专及各类成人教育铁道工程、公路工程、土建工程等相关专业学生选作教材使用,也可作为工程技术人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

施工内业资料整理/徐燕主编. —北京:人民交通出版社, 2009.1
ISBN 978-7-114-07580-3

I.施... II.徐... III.建筑工程-工程施工-技术档案-档案整理-高等学校:技术学校-教材 IV.TU712 G275.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 012386 号

书 名: 施工内业资料整理

著 作 者: 徐 燕

责任编辑: 杜 琛

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969 59757973

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 19.25

字 数: 456 千

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

印 次: 2009 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-07580-3

印 数: 0001 - 2000 册

定 价: 39.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

主任委员

邹德奎

副主任委员

车绪武 徐 冬 田和平 韩 敏

委员 (以姓氏笔画为序)

于景臣 刘会庭 李林军 孙立功

张修身 陈志敏 韩建芬 周安福

郑宏伟 赵景民 荣佑范 费学军

总顾问

毛保华

顾问

岳祖润 王新敏 王恩茂 关宝树

秘书

杜 琛

前言 Preface

工程内业资料是直接反映施工过程质量控制的重要载体。它反映的是施工过程中的各种状态和责任,能够真实再现施工过程中的各种情况,从而找到施工过程中存在的各种问题;也是以后工程使用及管理过程中的重要依据。加强和规范施工阶段的内业资料整理,是当前工程施工管理的一项重要内容,也是反映工程施工管理水平的主要方面。

本教材是根据人民交通出版社“高职交通运输与土建类专业规划教材编审委员会”关于系列教材编写的指导思想而编写的;按照工程施工顺序,系统地对内业资料整理的内容、责任要求给予了阐述。本教材在编写过程中收集了大量工程的一线施工资料,并采用现行行业标准、规范,增加了教材的实用性和时代性。符合高职教育以培养学生过硬的职业能力为目标、强调理论与实践环节密切统一、突出岗位能力的培养理念。

本教材由哈尔滨铁道职业技术学院徐燕任主编并统稿;哈尔滨铁道职业技术学院赵静、李印乐任副主编;哈尔滨铁道职业技术学院于景臣、中交一航局王伟岩任主审。

全书共分九章,具体编写分工如下:徐燕编写第一章、第五章和第六章;赵静编写第二章和第三章;李印乐编写第四章和第七章;葛宁编写第八章、沈艳编写第九章。

本教材在编写过程中得到了中铁二十四局南昌分公司技术负责人张鹏、中铁二十二局六公司乔研的大力协助,在此,对他们表示感谢。

由于编写人员水平有限,有未尽善之处,希望有关院校师生及读者予以批评指正,以便及时修改完善。

编者

2008年12月

目录 Contents

第一章 施工原始资料	1
第一节 路基工程	1
第二节 路面工程	36
第三节 桥梁工程	50
第四节 隧道工程	66
第五节 交通安全设施	74
第二章 施工资料	82
第一节 施工资料的特点	82
第二节 施工资料的报验程序	83
第三节 竣工图表	83
第四节 工程管理文件	89
第五节 工程项目划分	91
第六节 常用表格	95
第三章 监理资料	101
第四章 评定资料	139
第一节 工程质量评定要求	139
第二节 单位工程质量评定	141
第三节 分部工程质量评定	145
第四节 分项工程质量评定	155
第五章 客运专线铁路工程施工质量验收	178
第一节 客运专线铁路工程施工质量验收标准的基本组成	178
第二节 工程施工质量的控制	180
第三节 工程施工质量验收的原则	181

第四节	单位、分部、分项工程和检验批的划分	183
第五节	检验批和分项、分部、单位工程的验收	184
第六节	工程施工质量不符合要求时的处理情况	186
第七节	工程施工质量验收的程序和组织	187
第八节	工程施工质量验收过程中应注意的问题	188
第六章	验收记录表格的编制和应用	189
第一节	施工现场质量管理检查记录表	189
第二节	检验批质量验收记录表	192
第三节	分项工程质量验收记录表	199
第四节	分部工程质量验收记录表	199
第五节	单位工程质量验收记录表	202
第七章	轨道工程质量验收	207
第八章	工程管理资料填写简要说明	241
第九章	竣工验收资料	256
参考文献		300

第一章 施工原始资料

第一节 路基工程

一 路基土石方工程

1. 地表处理资料

工程开工前应按设计要求完成公路用地放样,路基用地范围内的既有房屋、道路、河沟、通信、电力设施、上下水道、坟墓及其他建筑物,均应协助有关部门先拆迁或改造,对于路基附近的危险建筑应予以适当加固,对文物古迹应妥善保护。路基用地范围内的树木、灌木丛等均应在施工前砍伐或移植清理,砍伐的树木应移植于路基用地之外妥善处理。

路基施工前,应详细检查、核对纵横断面图,发现问题时应进行复测。若设计单位未提供横断面图应全部补测。

对填方和借方地段的原始地面应进行表面清理,清理深度应根据种植土厚度决定,清出的种植土应集中堆放。填方地段地表清理完毕后,应整平压实到规定要求,方可进行填方作业。基层强度、稳定性不足时,应进行处理,以保证路基稳定,减少工后沉降。

地表处理资料见表 1-1。

地表处理资料的内容

表 1-1

序 号	资 料 编 号	资 料 名 称
1	监表 11	《中间交工证书》
2	监表 05	《检验申请报验单》
3	监表 01	《施工放样报验单》
4	检验记录表 1	《压实度试验记录表》(灌沙法)
5	检验记录表 3	《纵断高程检验记录表》
6	检验记录表 4	《中线偏位检验记录表》
7	检验记录表 5	《路基宽度检验记录表》

2. 不良地质处理方案、施工资料、检测资料

近年来软土地基处治技术发展很快,目前不良地质处理方法通常采用挖除换填、抛石挤淤、砂垫层、反压护道、碎石柱、粉喷桩、袋装砂井、塑料排水板以及铺设土工织物和设置土工合成材料处理层等处理方法。

(1)抛出软土面后抛石挤淤。当软土地层平坦时,抛石挤淤应沿线路中线向前抛填,再渐次向两侧扩展。片石应用较小石块填塞垫平,并用重型机械碾压紧密,然后在其上设反滤层再行填土。

(2)砂垫层。通过砂垫层或浅层处治,刻意达到增加地表强度,防止地基层局部剪切变形的目的。砂垫层摊铺后适当洒水,分层压实,压实厚度宜为 15~20cm。砂垫层宽度应宽出路基边脚 0.5~1.0m,两侧端以片石护砌或采用其他方式防护以免砂料流失。

(3)反压护道。反压护道宜与路堤同时填筑。

(4)袋装砂井。为控制砂井的设计入土深度,在钢管上应划出标尺,以确保井底高程符合设计要求。砂袋灌砂率按下式计算:

$$R = \frac{m_{sd} \times 100\%}{0.78d^2 L \rho_d}$$

式中: m_{sd} ——实际灌入砂的质量(kg);

d ——井直径(m);

L ——井深度(m);

ρ_d ——中粗砂的干密度(kg/cm³)。

(5)塑料排水板。塑料排水板是由芯体和滤套组成的复合体,或是由单一材料制成的多孔道板带。

(6)砂桩。砂的含水量对桩体密度影响很大,所以采用单管冲击法、一次打桩成桩法或复打成桩法时,应使用饱和砂;采用双管冲击法、重复压拔施工时,使用含水量 7%~9%的砂,饱和土中采用天然湿砂。

实际灌砂量未达到设计用量要求时,应在原位将桩管打入,补充灌砂后复打 1 次,或在旁边补桩 1 根。

(7)碎石柱。碎石柱施工应根据制桩试验结果,严格控制水压,电流和振冲器在固定深度位置的留振时间。填料要分批加入,不宜一次加料过量,原则上要“少吃多餐”,保证试桩标定的资料量。每一深度的桩体在未达到规定的密实电流时应继续振实,严防“断桩”和“井缩桩”现象发生。

软土地基处理资料见表 1-2。

软土地基处理资料的内容

表 1-2

序 号	资 料 编 号	资 料 名 称
1	监表 11	《中间交工证书》
2	监表 05	《检验申请报验单》
3	监表 01	《施工放样报验单》
4	检验记录表 8	《砂垫层检验记录表》
5	检验记录表 9	《粉喷桩检验记录表》
6	检验表 3	《垂直排水井处理软基现场检验报告单》
7	检验表 4	《碎石桩(砂桩)处理软基现场质量检验报告单》

3. 分层压实资料

路基分层压实指上路床顶面以外的路基填筑各层,即路堤、下路床、上路床底层三部分。路基填筑施工必须根据设计断面要求,按照路基设计横断面全宽,采用水平分层填筑的方法逐层向上填筑,层层压实。

如原地地面不平,应由最低处分层填起。每填起一层经过压实符合规定要求后再填上一层。若填方分几个作业段施工,两段交接处不在同一时间填筑,则先填地段应按 1:1 坡度分

层留台阶;若两个地段同时填筑,则分层相互交叠衔接,其搭接长度不得小于 2.0cm。

路基填筑过程中为避免线路偏位、宽度不足、松铺厚度过大等现象发生,路基分层压实检测必须随工程进展按每填筑层、每工作班或每作业段为工序逐层进行报验。

(1)填筑厚度。采用机械压实时,高速公路及一级公路土方路堤填筑,每层最大松铺厚度不超过 30cm,石方路堤不宜大于 50cm。

(2)填筑宽度。路基填土宽度,每侧应宽于填层设计宽度,压实宽度不得小于设计宽度,最后削坡。

(3)压实度检测位置。采用灌砂法检查压实度时,取土样的底面位置为每一压实层底部。采用环刀法试验时,环刀中部处于压实厚度的 1/2 深度;采用核子密度仪试验时,应根据其类型,按说明书要求处理。

分层压实资料见表 1-3。

分层压实资料的内容

表 1-3

序 号	资 料 编 号	资 料 名 称
1	监表 05	《检验申请报验单》
2	监表 01	《施工放样报验单》
3	检验表 1	《土方路基现场质量检验报告单》
4	检验表 2	《石方路基现场质量检验报告单》
5	检验记录表 1	《压实度试验记录表》(灌砂法)
6	检验记录表 3	《纵断高程检验记录表》
7	检验记录表 4	《中线偏位检验记录表》
8	检验记录表 5	《路基宽度检验记录表》

4. 路基检测、验收资料

上路床顶面是路基填筑的最后一层。路基成型后,对上路床顶面除按常规进行中线偏位、纵断高程、宽度、压实度检测外,还应对弯沉、平整度、横坡度、边坡等检查项目进行检验,作为分项工程质量检验评定的数据。

(1)填筑厚度。土方路基填筑,上路床顶面的最小压实厚度不应小于 8cm。

(2)填料要求。填石路基,高速路基,高速公路及一级公路路床顶面以下 50cm 范围内,应填筑符合路床要求的土,并分层压实。填料最大半径不得大于 10cm。

路基检测、验收资料见表 1-4。

路基检测、验收资料的内容

表 1-4

序 号	资 料 编 号	资 料 名 称
1	监表 11	《中间交工证书》
2	监表 05	《检验申请报验单》
3	监表 01	《施工放样报验单》
4	检验表 1	《土方路基现场质量检验报告单》
5	检验表 2	《石方路基现场质量检验报告单》
6	检验记录表 1	《压实度试验记录表》(灌砂法)
7	检验记录表 2	《回弹弯沉值测定检验记录表》

续上表

序 号	资 料 编 号	资 料 名 称
8	检验记录表 3	《纵断高程检验记录表》
9	检验记录表 4	《中线偏位检验记录表》
10	检验记录表 5	《路基宽度检验记录表》
11	检验记录表 6	《路基平整度检验记录表》
12	检验记录表 7	《路基横坡检验记录表》

5. 路基土石方工程施工资料常用表格及填写范例

(1)路基土石方工程常用检验记录表共 9 个,见表 1-5。

路基土石方工程常用检验记录表名称

表 1-5

序 号	资 料 编 号	资 料 名 称
1	检验记录表 1	《压实度试验记录表》(灌砂法)
2	检验记录表 2	《回弹弯沉值测定检验记录表》
3	检验记录表 3	《纵断高程检验记录表》
4	检验记录表 4	《中线偏位检验记录表》
5	检验记录表 5	《路基宽度检验记录表》
6	检验记录表 6	《路基平整度检验记录表》
7	检验记录表 7	《路基横坡检验记录表》
8	检验记录表 8	《砂垫层检验记录表》
9	检验记录表 9	《粉喷桩检验记录表》

(2)路基土石方工程施工资料常用表格的填写范例见表 1-6~表 1-21。

中 间 交 工 证 书

表 1-6

承包单位:××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部
监理单位:××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

合同号:A2
编 号:

下列工程已完,申请交验,以便进行下一步路面底基层作业 工程内容: K3+000~K4+000 段路基添置施工已完成,申请中间交工,以便进行下道工序施工。					
桩号	K3+000~K4+000	日期	××年×月×日	承包人签字	×××
监理工程师收件日期:××年×月×日 签字:×××					
结论: 经检验,符合设计及规范要求,同意进行下道工序施工。 监理工程师:×××× 日期:××年×月×日					
承包人收件日期:××年×月×日 签字:×××					

注:本表填写说明参见表 3-11。

检验申请批复单

表 1-7

承包单位:××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部

合同号:A2

监理单位:××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

编号:

工程项目	××公路工程 A2 标段		
工程地点及桩号	K3+000~K3+200		
具体部位	上路床顶面		
检验内容	中线偏位、纵断高程、路基宽度、平整度、压实度、横坡度、回弹弯沉		
要求到现场检验时间:××年 4 月 20 日上午 8:00			
承包人递交日期、时间和签字:××年 4 月 19 日上午 8:00			
监理员收件日期、时间和签字:××年 4 月 19 日上午 8:00			
监理员评论和签字: 符合设计及规范要求。			
本项目可以继续进行。		质量证明附件: (1)《施工放样报验单》 (2)《土石路基现场质量检验报验单》 (3)《中线偏位检验记录表》 (4)《路基逐层填筑纵断高程检验记录表》 (5)《路基宽度检验记录表》 (6)《平整度检验记录表》 (7)《横坡检验记录表》 (8)《压实度试验记录》(灌砂法) (9)《回弹弯沉测定记录》	
监理工程师签字:××× 日期:××年 4 月 20 日 同意进行下道工序施工。		承包人收到日期、时间签字:××× ××年 4 月 14 日	

注:本表填写说明见表 3-5。

施工放样报验单

表 1-8

承包单位:××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部

合同号:A2

监理单位:××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

编号:

致(监理工程师): 根据合同要求,业已完成 K3+000~K3+200 段,上路堤第三层线路中线,施工放样工作清单如下,请予查验。 承包人:××× 日期:××年×月×日			
桩号或位	工程或部位名称	放样内容	备注
K3+000~K3+200	上路床顶面	线路中线	路基土石方工程
附件:测量及放样资料 (1)放样依据: (2)放样成果:			
监理员意见:符合设计及规范要求。			
监理工程师结论: 符合设计及规范要求。 监理工程师:××× 日期:××年×月×日			

注:本表填写说明参见表 3-1。

①《现场质量检验报告单》填写说明

I—《土方路基现场质量检验报告单》(表 1-9)使用于土方路基填筑各层。相应地,《石方路基现场质量检验报告单》(表 1-10)使用于石方路基填筑各层。

II—工程名称:填写报验的分项工程名称,如土方路基、石方路基、软土地基、土工合成材料处治层等。

III—桩号及部位:填写此次报验的具体桩号及部位,如 K3+000~K4+000,上路堤第三层。

IV—检验结果:根据检验记录的计算结果如实填写。当检验记录合格率为 100%或质量评定为合格时,在检验结果栏填写符合《验评标准》、符合设计要求或直接填写“合格”。不再填写其他数据,因为检验记录里面已经记录的很全面了。

V—检验频率和方法:根据《验评标准》的要求填写。

土石路基现场质量检验报验单

表 1-9

工程名称				土方路基			施工时间	××年×月×日	
桩号及部位				K2+000~K3+000 上路床顶面			检验时间	××年×月×日	
项次	检查项目			规定值或允许偏差			检验结果	检验频率和方法	
				高速公路 一级公路	其他公路 二级公路 三、四级公路				
1	填及挖方/m	零	0~0.30	—	—	94	符合《验评标准》 要求	每 200m 压实层测 4 处	
	压实 填方/m 度/%		0~0.80	≥96	≥95	—			
			0.80~1.50	≥96	≥95	≥94			
			>1.50	≥94	≥94	≥93			
2	弯沉(0.01mm)			不大于设计要求值			符合设计要求		
3	纵断高程/mm			+10,-15	+10,-20		符合《验评标准》 要求	水准仪:每 200m 测 4 断面	
4	中线偏位/mm			50	100		符合《验评标准》 要求	经纬仪:每 200m 测 4 点,弯道加 HY、YH 两点	
5	宽度/mm			符合设计要求			符合设计要求	米尺:每 200m 测 4 处	
6	平整度/mm			15	20		符合《验评标准》 要求	3m 直尺:每 200m 测 2 处×10 尺	
7	横坡/%			±0.3	±0.5		符合《验评标准》 要求	水准仪:每 200m 测 4 断面	
8	边坡			符合设计要求			符合《验评标准》 要求	尺量:每 200m 测 4 处	
自检说明: 符合设计规范及《验评标准》的要求。 施工员:××× ××年×月×日				监理评语: 符合设计规范及《验评标准》的要求。 监理员:××× ××年×月×日					

施工负责人:×××

质量检查员:×××

监理工程师:×××

石方路基现场质量检验报告单

表 1-10

承包单位:××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部
监理单位:××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

合同号:A2
编 号:

工程名称			石方路基		施工时间	××年×月×日
桩号及部位			K2+000~K3+000 上路堤第三层		检验时间	××年×月×日
项次	检查项目		规定值或允许偏差		检验结果	检验频率和方法
			高速公路 一级公路	其他公路		
1	压实		层厚和碾压遍数符合要求		符合设计要求	查施工记录
2	纵断高程/mm		+10,-20	+10,-30	符合《验评标准》	水准仪:每 200m 测 4 断面
3	中线偏位/mm		50	100	符合《验评标准》	经纬仪:每 200m 测 4 点,弯道加 HY、YH 两点
4	宽度/mm		符合设计要求		符合设计要求	米尺:每 200m 测 4 处
5	平整度/mm		20	30	符合《验评标准》	3m 直尺:每 200m 测 2 处×10 尺
6	横坡/%		±0.3	±0.5	符合《验评标准》	水准仪:每 200m 测 4 断面
7	边坡	坡度	符合设计要求		符合设计要求	尺量:每 200m 测 4 处
		平整度	符合设计要求		符合设计要求	
自检说明:					监理评语:	
符合设计规范及《验评标准》的要求。					符合设计规范及《验评标准》的要求。	
施工员:××× ××年×月×日					监理员:××× ××年×月×日	

施工负责人:××× 质量检查员:××× 监理工程师:×××

垂直排水井(即袋装砂井、塑料排水板)处理软基现场质量检验报告单

表 1-11

承包单位:××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部
监理单位:××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

合同号:A2
编 号:

工程名称		路基土石方工程	施工时间	××年×月×日
桩号及部位		软土地基处置 (K3+400~K3+600)	检验时间	××年×月×日
项次	检查项目	规定值或允许偏差	检验结果	检验频率和方法
1	数量/根	不小于设计	符合设计要求	查施工记录
2	井(板)长度	不小于设计	符合实际要求	查施工记录
3	井(板)间距/mm	±150	符合《验评标准》	抽查 2%
4	砂井直径/cm	+10,-0	符合《验评标准》	挖验 2%

续上表

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检验结果	检验频率和方法
5	竖直度/%	1.5	符合《验评标准》	查施工记录
6	灌砂量/%	—5	符合《验评标准》	查施工记录
自检说明:		监理评语:		
符合设计规范及《验评标准》的要求。		符合设计规范及《验评标准》的要求。		
施工员:××× ××年×月×日		监理员:××× ××年×月×日		

施工负责人:×××

质量检查员:×××

监理工程师:×××

碎石柱(砂桩)处理软土地基现场质量检验报告单

表 1-12

承包单位:××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部

合同号:A2

监理单位:××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

编 号:

工程名称		路基土石方工程	施工时间	××年×月×日
桩号及部位		软土地基处置 (K3+600~K3+800)	检验时间	××年×月×日
项次	检查项目	规定值或允许偏差	检验结果	检验频率和方法
1	数量/根	不小于设计	符合设计要求	查施工记录
2	直径/cm	不小于设计	符合设计要求	抽查 2%
3	桩长/cm	不小于设计	符合设计要求	查施工记录
4	桩距/cm	±150	符合《验评标准》	挖验 2%
5	竖直度/%	1.5	符合《验评标准》	查施工记录
6	灌石(砂)量/%	不小于设计	符合设计要求	查施工记录
7	平均标贯击数	不小于设计	符合设计要求	查施工记录
自检说明:		监理评语:		
符合设计规范及《验评标准》的要求。		符合设计规范及《验评标准》的要求。		
施工员:××× ××年×月×日		监理员:××× ××年×月×日		

施工负责人:×××

质量检查员:×××

监理工程师:×××

压实度试验记录表(灌砂法)

表 1-13

承包单位:××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部

合同号:A2

监理单位:××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

编 号:

工程名称	土方路基	试验单位	××集团有限公司
土样类别	中粒土	试验完成日期	××年×月×日
最佳含水量	8.3%	试验人签字	×××
最大干密度	2.08	审核人签字	×××

续上表

桩号		K2+000		K2+020		K2+040		K2+060		K2+080	
取样位置/m		左 2.0		右 2.0		左 4.0		右 4.0		中线位置	
a	灌砂前:筒+砂重/g	7600		7600		7600		7600		7600	
b	灌砂后:筒+砂重/g	2298		2348		2345		2328		2316	
c	锥体砂重/g	1480		1480		1480		1480		1480	
d	试坑砂重=a-b-c(g)	3822		3772		3775		3792		3804	
e	砂密度/(g/cm³)	1.43		1.43		1.43		1.43		1.43	
f	试坑体积 V=d/e(cm³)	2673		2638		2640		2652		2660	
g	试坑土中	5806		5643		5544		5803		5700	
h	湿密度=g/f(g/cm³)	2.172		2.139		2.10		2.188		2.143	
	盒号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
i	盒+湿土重/g	1143	1130	1141	1154	1142	1136	1188	1140	1141	1136
j	盒+干土重	1063	1051	1068	1086	1062	1053	1108	1062	1067	1066
k	水重/g	80.2	79.9	72.9	68.3	80.0	83.4	80.3	77.6	74.0	70.2
l	盒重量/g	132.4	130.5	432.6	139.3	132.4	130.5	132.6	133.1	131	131.9
m	干土重/g	930.4	920.5	935.5	946.4	929.6	922.1	975.1	929.3	936.0	933.9
n	含水量/%	8.6	8.6	7.8	7.2	8.6	9.0	8.2	8.4	7.9	7.5
o	平均含水量/%	8.6	7.5	8.8	8.3	7.7					
p	干密度=g/f(g/cm³)	2.00	1.99	1.93	2.02	1.99					
压实度/%		96.2		95.7		95.8		97.1		95.7	
路基部位(第几层)		上路堤第三层									
压实度标准/%		95									
结论		合格									

回弹弯沉值测定检验记录表

表 1-14

承包单位:××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部

合同号:A2

监理单位:××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

编 号:

线路名称:××公路工程 A2 合同段				试验车型号:BZZ-100			后轴重/kN:100					
当量圆直径/cm:21.4			轮胎气压/MPa:0.72			弯沉仪型号:×××						
路面结构:水泥混凝土				层次:土方路基路床顶面								
测定日期:××年×月×日				天气:晴			温度:25℃					
桩号	左			左中			右中			右		
	初读数	未读数	弯沉值	初读数	未读数	弯沉值	初读数	未读数	弯沉值	初读数	未读数	弯沉值
K2+000	12	53	130	10	53	126						
K2+020							6	54	120	4	62	132
K2+040	15	55	140	13	55	136						
K2+060							11	64	150	13	65	156
K2+080	8	61	138	11	56	134						
K2+100							15	49	128	19	46	130

续上表

桩号	左			左中			右中			右		
	初读数	未读数	弯沉值	初读数	未读数	弯沉值	初读数	未读数	弯沉值	初读数	未读数	弯沉值
K2+120	5	67	144	8	61	138						
K2+140							12	53	130	10	54	128
K2+160	15	69	168	21	55	152						
自检说明： 符合设计规范及《验评标准》的要求。 施工员：××× ××年×月×日						监理评语： 符合设计规范及《验评标准》的要求。 监理员：××× ××年×月×日						

施工负责人：×××

质量检查员：×××

监理工程师：×××

纵断高程检验记录表

表 1-15

承包单位：××集团有限公司××公路工程 A2 标段项目经理部

合同号：A2

监理单位：××工程咨询有限公司××公路工程 A2 标段监理部

编 号：

工程名称		土方路基			施工时间			××年×月×日		
桩号		K2+000~K3+000			检验时间			××年×月×日		
桩号或位置	左幅			路中			右幅			
	设计/m	实测/m	偏差/mm	设计/m	实测/m	偏差/mm	设计/m	实测/m	偏差/mm	
K3+000				20.000	20.008	+8				
K3+020 左 10m	19.820	19.825	+5	20.020						
K3+040				20.040	20.050	+10				
K3+060 右 10m				20.060			19.860	19.850	-10	
K3+080				20.080						
K3+100 左 5m	20.000	20.006	+6	20.100						
K3+120				20.120	20.128	+8				
K3+140 右 5m				20.140			20.040	20.050	+10	
K3+160				20.160	20.150	-10				
K3+180 左 2m	20.140	20.150	+10	20.180						
K3+200 右 4m				20.200						
允许偏差/mm			+10,-15		检测点数			11		
合格点数			11		合格率			100%		

施工负责人：×××

质量检查员：×××

监理工程师：×××