

高职高专路桥类核心技能课实用教材

公路检测技术

Road Detection Technology

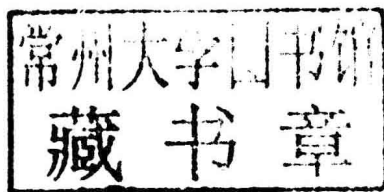
林 珈◎主 编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

Gonglu Jiance Jishu
公路检测技术

林 珈 主编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书作为高职高专道路桥梁工程技术相关专业《公路检测技术》课程用书,以“课、岗、证”结合为出发点,以项目导向、任务驱动的可实施性、学生训练的可操作性、教师指导的好用性为指导思想,根据最新的《公路工程试验检测人员考试大纲》编写。主要包括:公路工程质量检验与评定标准、随机选点及钻芯取样方法、路面厚度测试、压实度测试、平整度测试、承载能力及回弹模量检测、抗滑性能检测、沥青路面渗水系数测试、错台与车辙测试、施工控制等路基路面现场测试内容。书中每个项目配有相应实训任务单、备考练习题。

全书由林珈主编,赵久敏负责各项目配套练习题的编写;何晨负责项目九错台和车辙测试的编写;余继凤负责项目十施工控制的编写。

本书既可作为高职高专道桥工程技术相关专业教材,也可作为公路工程试验检测考试人员考试备考用书,还可为公路工程试验检测人员在工作中提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

公路检测技术/林珈主编.—北京:
人民交通出版社股份有限公司,2014.12
ISBN 978-7-114-11659-9

I.①公… II.①林… III.①道路工程—检测
—高等职业教育—教材 IV.①U41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 201573 号

书 名:公路检测技术

著 作 者:林 珈

责任编辑:刘永芬 陈 鹏

出版发行:人民交通出版社股份有限公司

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)59757973

总 经 销:人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京市密东印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:10

字 数:200 千

版 次:2014 年 12 月 第 1 版

印 次:2014 年 12 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-11659-9

定 价:25.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

目 录

第一部分 项目启动	1
附 试验检测员考试大纲及考试题型	7
第二部分 项目实施	11
项目一 公路工程质量检验评定	11
任务1 评定依据及项目划分	11
任务2 公路工程质量评分方法及等级评定	13
附 本项目大纲要求理解并记忆的内容	18
练习题	20
项目二 随机选点及钻芯取样方法	28
任务1 公路路基路面现场测试随机选点方法(选学内容)	29
任务2 路面钻芯取样方法	31
练习题	35
项目三 路面厚度测试	35
任务1 挖坑及钻芯法路面厚度测试方法	37
任务2 厚度检测试验数据的处理及评定	38
练习题	40
项目四 压实度检测	42
任务1 挖坑灌砂法测定压实度	48
任务2 环刀法测定压实度试验	55
任务3 钻芯法测定沥青面层压实度试验方法	58
任务4 压实度检测结果评定	60
练习题	61
项目五 平整度检测	66
任务1 3m直尺测定平整度试验	67
任务2 连续式平整度仪测定平整度试验	70
练习题	73
项目六 路基路面承载能力及回弹模量检测	76
任务1 贝克曼梁测定路基路面回弹弯沉试验	79
任务2 承载板测定土基回弹模量试验	89
练习题	92
项目七 抗滑性能试验	97
任务1 手工铺砂法测定路面构造深度试验	100
任务2 摆式仪测定路面抗滑值试验	103
练习题	107

项目八 沥青路面渗水系数测试	109
练习题	114
项目九 错台与车辙测试	115
任务1 路面错台测试方法	115
任务2 沥青路面车辙测试方法	116
练习题	117
项目十 施工控制	118
任务1 沥青喷洒法施工沥青用量测试方法	119
任务2 半刚性基层透层油渗透深度测试方法	120
任务3 热拌沥青混合料施工温度测试方法	121
练习题	123
第三部分 项目综合训练	124
附录A 单位、分部及分项工程的划分	131
附录B 路基路面实测项目	132
附录C 一般取样的随机数表	139
附录D t 分布概率系数表	144
附录E 《数值修约规则与极限数值的表示和判定》(GB/T 8170—2008) 摘录	145
附录F 练习题答案	148
参考文献	153

第一部分 项目启动



任务源

某路桥施工企业承担某新建公路路基、路面工程施工任务并成立项目部,作为该项目部质检人员,在施工过程中需要对工程质量进行严格控制,才能顺利完成合同任务,免受经济损失。那么应该如何控制呢?需要做的工作有哪些呢?



项目总目标

- ◇ 能够正确选用质量检验评定依据。
- ◇ 知道要检测哪些项目,并会选择适用的检测方法及检测仪器设备。
- ◇ 能规范完成检测任务,会依据标准选择并填制相关表格;会对检测数据进行处理。
- ◇ 会对检测对象进行评分并评定质量等级。
- ◇ 结合《道路工程材料》相关知识,通过本项目任务逐步实施,能够达到交通运输部《试验检测员考试》(公路)方向考核标准。



项目实施准备

1.分组:根据不同公路等级及路面结构,把学生分为若干组,如表 1.0.1 所示。(教师可以根据班级人数按此示例思路按实分组。)

项目实施学生分组示例 表 1.0.1

组别	公路等级	路基	底基层	基层(不限于一层)	面 层
一	高速	土石方路基 (含软土)	20cm 水泥 稳定砂砾	18cm 水泥稳定碎石 18cm 级配碎石	10cm 粗粒式沥青混凝土 6cm 中粒式沥青混凝土 4cm 沥青马蹄脂碎石
二	一级	土石方路基 (含软土)	18cm 二灰砂	18cm 二灰砂砾 18cm 二灰碎石	6cm 中粒式沥青混凝土 4cm 细粒式沥青混凝土
三	一级	土石方路基	20cm 水泥 石灰稳定土	18cm 水泥稳定碎石 18cm 二灰碎石	5cm 中粒式沥青混凝土 7cm 粗粒式沥青混凝土
四	二级	土石方路基	16cm 石灰碎石土	18cm 水泥稳定碎石 16cm 水泥稳定碎石	50mm 细粒式沥青混凝土 60mm 中粒式沥青混凝土
五	三级	土石方路基	15cm 石灰土	15cm 水泥石灰砂砾土	18cm 水泥混凝土
六	四级	土方路基	15cm 石灰土	15cm 二灰碎石	3cm 细粒式沥青混凝土 5cm 中粒式沥青混凝土

1.0.8 如何选用及填制。

表 1.0.2

所属分部工程名称:

工程部位:

监理单位:

基本要求																	
实 测 项 目	项次	检查项目	规定值或 允许偏差	实测值或实测偏差值										质量评定			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值、 代表值	合格率 (%)	权值	得分
	合计																
外观鉴定												减分		监理意见			
质量保证资料												减分					
工程质量等级评定		评分： 质量等级：															

检验负责人:

检测:

记录:

复核:

年 月 日

过”或“不通过”。

分部工程质量检验评定表 表 1.0.3

分部工程名称:
所属建设项目:

施工单位:

所属单位工程:
工程部位:
(桩号、墩台号、孔号)
监理单位:

施工单位	分 项 工 程					备 注	
	工程名称	质 量 评 定					
		实得分	权值	加权得分	等级		
	合计						
质量等级				加权平均分			
评定意见							

检验负责人: 计算: 复核:

年 月 日

单位工程质量检验评定表 表 1.0.4

单位工程名称:
路线名称:
施工单位:

所属建设项目:
工程地点、桩号:
监理单位:

施工单位	分 部 工 程					备 注
	工程名称	质 量 评 定				
		实得分	权值	加权得分	等级	
		合 计				
质量等级				加权平均分		
评定意见						

检验负责人: 计算: 复核:

年 月 日

土方路基现场质量检验报告单

表 1.0.5

分项工程名称：所属分部工程名称：

所属建设项目：工程部位：

施工单位：监理单位：

基本要求	项次	要求内容												检查结果					
	1	在路基用地和取土坑范围内,应清除地表植被、杂物、积水、淤泥和表土,处理坑塘,并对基底进行认真压实和处理,满足规范 and 设计要求																	
	2	不得采用设计或规范规定的不适用土料作为路基填料,路基填料强度(CBR)应符合规范 and 设计规定																	
	3	路基必须分层填筑压实,每层表面平整,路拱合适,排水良好																	
	4	施工临时排水系统与设计排水系统结合,避免冲刷边坡,勿使路基附近积水																	
	5	在设定取土区内合理取土,不得滥开滥挖,完工后应按要求对取土坑和弃土场进行修整,保持合理的几何外形																	
实测项目	项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查频率(方法)	检查实测值										质量评定				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值/代表值	合格率(%)	权值	得分	
	1△	压实度	96%/95%/94%	检查每200m每压实层测4处														3	
	2△	弯沉(0.01mm)	不大于设计值	贝克曼梁或自动弯沉仪														3	
	3	纵断高程(mm)	+10,-15/ +10,-20	水准仪;每200m测4断面														2	
	4	中线偏位(mm)	50/100	经纬仪;每200m测4点,弯道加HY、YH两点														2	
	5	宽度(mm)	不小于设计值	米尺;每200m测4处														2	
	6	平整度(mm)	15/20	3m直尺;每200m测2处×10尺														2	
	7	横坡(%)	±0.3/ ±0.5	水准仪;每200m测4个断面														1	
8	边坡	不陡于设计值	抽查每200m测4处														1		
外观鉴定	项次	外观鉴定内容										减分		监理意见					
	1	路基表面平整,边线直顺,曲线圆滑。不符合要求时,单向累计长度每50m减1~2分																	
	2	路基边坡坡面平顺稳定、不得亏坡,曲线圆滑。不符合要求时,单向累计长度每50m减1~2分																	
	3	取土坑、弃土堆、护坡道、碎落台位置适当,外形整齐、美观,防止水土流失。不符合要求,每处减1~2分																	
	其他																		
质量保证资料																			
工程质量等级评定		评分: 质量等级:																	

检验负责人：检测：记录：复核：

年 月 日

注:①本表用于路基上路床顶面检测。

②表中△为关键项目。

基层或底基层分项工程质量检验评定表

表 1.0.6

分项工程名称：所属分部工程名称：所属建设项目：

工程部位：施工单位：监理单位：

项次	检查项目		规定值 或允许偏差	频 率	实测值或实测偏差值										质量 评 定			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值、 代表值	合格率 (%)	权值	实得分
1	压实度 (%)	代表值		按附录 B ^① 2 处/200m/ 车道													3	
		极值																
2	平整度 (mm)			2 处×10 尺/200m													2	
3	纵断高程 (mm)			4 断面/200m													1	
4	宽度 (mm)	不小于设计值		4 断面/200m													1	
5	厚度 (mm)	代表值		按附录 H 检查 1 点/200m/ 车道													2(3)	
		合格值																
6	横坡 (%)			4 断面/200m													1	
7	强度 (MPa)	符合设计要求		按附录 G 检查													3	
8																		
合 计																	100	
外观鉴定								减分				检测人员意见		监理工程师意见				
质量保证资料								减分										
工程质量等级								得分				检测人员：						监理工程师：

检验：记录：复核：年 月 日

注:附录 B、附录 H、附录 G,均见《公路工程质量检验评定标准》。表 1.0.7、表 1.0.8 相同。

水泥混凝土面层分项工程质量检验评定表

表 1.0.7

分项工程名称：所属分部工程名称：所属建设项目：

工程部位：施工单位：监理单位：

项次	检查项目		规定值 或允许偏差	频 率	实测值或实测偏差值										质量 评 定			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值、 代表值	合格率 (%)	权值	实得分
1	弯拉强度 (MPa)		在合格 标准之内	按附录 C 检查													3	
2	板厚度 (mm)	代表值 合格值	-5 -10	按附录 H 检查 2 处/200m/ 车道													3	
3	平整度	σ (mm) IRI (m/km) 最大 间隙 h (mm)		每 100m 计算 σ 、IRI 2 处×10 尺/ 200m													2	
4	抗滑构造深度 (mm)			1 处/200m													2	
5	相邻板高差 (mm)			2 条×2 点/200m													2	
6	纵、横缝顺直度 (mm)		10	4 处/200m													1	
7	中线平面偏位 (mm)		20	4 点/200m													1	

续上表

项次	检查项目	规定值 或允许偏差	频 率	实测值或实测偏差值										质量 评 定			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值、 代表值	合格率 (%)	权值	实得分
8	路面宽度 (mm)	±20	4 处/200m													1	
9	纵断高程 (mm)		4 断面/200m													1	
10	横坡 (%)		4 断面/200m													1	
合 计																	
外观鉴定								减分				检测人员意见		监理意见			
质量保证资料								减分									
工程质量等级								评分									检测人员：

检验： 记录： 复核： 年 月 日

沥青混凝土面层或沥青碎石面层分项工程质量检验评定表 表 1.0.8

分项工程名称： 所属分部工程名称： 所属建设项目：
工程部位： 施工单位： 监理单位：

项次	检查项目		规定值 或允许偏差	频 率	实测值或实测偏差值										质量评 定				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值、 代表值	合格率 (%)	权值	实得	
1	压实度(%)			按附录 B 检查 1 处/200m													3		
2	平整度	σ (mm)		每车道、每 100m 计算 δ 、IRI													2		
		IRI (m/km)																	
		最大 间隙 h (mm)		2 处×10 尺 /200m															
3	弯沉值 (0.01mm)		≤竣工验收 弯沉值	按附录 I 检查													2		
4	渗水系数			1 处/200m													2		
5	抗滑	摩擦系数 构造深度	符合设计	1 处/200m													2		
6	厚度 (mm)	代表值		按附录 H 检查 1 点/200m													3		
		合格值																	
7	中线平面偏位 (mm)		20	4 点/200m													1		
8	纵断高程(mm)			4 断面/200m													1		
9	宽度 (mm)	有侧石	不小于设计值	4 处/200m													1		
		无侧石																	
10	横坡(%)			4 断面/200m													1		
合 计																100			
外观鉴定								减分			检测人员意见			监理意见					
质量保证资料								减分											
工程质量等级								得分											
														检测人员：			监理工程师：		

检验： 记录： 复核： 年 月 日

附 试验检测员考试大纲及考试题型

一、考试目的与要求

通过考试,检验考生了解、熟悉和掌握公路工程质量检验评定标准、沥青混合料与水泥混凝土、路面基层与基层材料、路基路面现场试验检测等实际操作的熟练程度。

二、主要考试内容

1.公路工程质量检验评定

1) 工程质量检验评定

了解:分项、分部、单位工程的概念及划分方法;关键项目、规定值和极值等概念,检验评定程序;工程质量评分方法;工程质量等级评定。

熟悉:分项工程质量检验内容;分项工程计分规定。

掌握:公路工程质量检验评定标准的目的和适用范围。

2) 路基土石方工程、排水工程和挡土墙、防护及其他砌筑工程

了解:土方路基、石方路基、软土地基处治的基本要求;土方路基、石方路基的外观鉴定;软土地基处治的实测项目;管节预制、管道基础及管节安装、检查(雨水)井砌筑、土沟、浆砌排水沟的基本要求和外观鉴定;挡土墙和砌石工程的基本要求和外观鉴定;其他工程的关键实测项目。

熟悉:一般规定;土方路基、石方路基的实测项目;软土地基处治的实测关键项目;排水工程的一般规定;管节预制、管道基础及管节安装、检查(雨水)井砌筑、土沟、浆砌排水沟的实测项目;墙背填土的基本要求;挡土墙和砌石工程的实测项目。

掌握:土方路基、石方路基的实测关键项目;管节预制、管道基础及管节安装、检查(雨水)井砌筑、土沟、浆砌排水沟实测关键项目;挡土墙、墙背填土和砌石工程的实测关键项目。

3) 路面工程

了解:水泥混凝土面层、沥青混凝土面层的外观鉴定;沥青贯入式面层、沥青表面处治面层的实测项目;路缘石、路肩的实测项目和外观鉴定。基层检验评定的一般规定。

熟悉:一般规定;水泥混凝土面层、沥青混凝土面层的实测项目;基层的基本要求、实测项目。

掌握:水泥混凝土面层、沥青混凝土面层的实测关键项目及压实度、厚度、弯沉、抗滑性能(构造深度、摩擦系数)的常规检查方法;基层的实测关键项目及压实度、厚度、强度等的检查方法。

2.沥青混合料和水泥混凝土

了解:沥青混合料类型及其特点;沥青混合料高温稳定性、低温抗裂性、水稳定性的概念;沥青混合料各项技术指标概念。

熟悉:沥青混合料中沥青用量表示方法,沥青含量和油石比的概念及二者之间的换算方

法;马歇尔试件常用密度试验方法;车辙试验的操作步骤;矿料与沥青的黏附性试验方法;水泥混凝土原材料要求;影响水泥混凝土强度和工作性的因素;水泥混凝土凝结时间测试;沥青混合料目标配合比设计步骤;水泥混凝土配合比设计。

掌握:马歇尔试件成型方法,影响试件制备的关键因素;确定一个标准马歇尔试件混合料用量计算方法;马歇尔试件毛体积密度、表观密度及最大相对理论密度试验操作步骤;马歇尔稳定度试验操作步骤;水泥混凝土强度试验;水泥混凝土工作性试验。

3.路面基层和基层材料

了解:基层材料的类型、适用范围、级配要求;水泥、石灰、粉煤灰、土等半刚性基层原材料技术要求;混合料组成设计的目的和要点。

熟悉:EDTA 滴定法的目的与适用范围;烘干法测定含水率的适用范围;无侧限抗压强度试验方法、强度要求;确定最大干密度的试验方法;有效氧化钙和氧化镁含量试验的操作步骤。

掌握:EDTA 滴定法的试验步骤;烘干法测定无机结合料稳定土含水率试验步骤;无机结合料稳定土的击实试验步骤与计算;无侧限抗压强度试验试件的制备与养生。

4.公路路基路面现场测试

1)几何尺寸

了解:常用路面结构层厚度试验方法及其适用范围。

熟悉:挖坑法和钻芯法检测厚度的要点。

掌握:挖坑法和钻芯法的测试步骤和填补要点。

2)压实度

了解:核子密度仪试验的适用范围与试验要点。

熟悉:压实度概念;现场密度试验方法与适用范围;灌砂法、环刀法试验应注意的问题;钻芯法测定沥青面层密度的测试步骤。

掌握:标定灌砂筒下部圆锥体内砂质量的测试步骤;灌砂法标定量砂单位质量的测试步骤;灌砂法测定现场路基填料密度的测试步骤与计算;环刀法测定现场路基填料密度的测试步骤与计算。

3)平整度

了解:车载式颠簸累积仪和车载式激光平整度仪测试路基路面平整度的适用范围和仪器设备。

熟悉:平整度的概念、常用检测设备及指标;3m 直尺测试、连续式平整度仪测试的适用范围、仪器设备、试验结果处理及注意事项。

掌握:3m 直尺和连续式平整度仪的测试步骤。

4)强度和模量

了解:贝克曼梁法测试回弹模量的目的、适用范围与测试步骤;承载板法测试回弹模量的目的与适用范围;土基现场 CBR 值试验方法;回弹模量的常用试验方法。

熟悉:承载板法测试回弹模量的测试步骤。

5)承载能力

了解:弯沉值的概念;贝克曼梁法测试弯沉的目的、准备工作和适用范围。

熟悉:弯沉测试车(BZZ-100)的技术要求;贝克曼梁弯沉仪组成;贝克曼梁法测试弯沉

的计算方法。

掌握:贝克曼梁法测试弯沉的测试步骤。

6) 水泥混凝土强度

了解:水泥混凝土路面芯样劈裂强度试验步骤。

7) 抗滑性能

了解:路面抗滑性能的概念;单、双轮式横向力系数测试系统试验、车载式激光构造深度仪测试的适用范围、设备要求、测试步骤及其测试数据处理。

熟悉:手工铺砂试验和摆式仪试验的适用范围;摆式仪测试摆值的温度修正;路面抗滑性能检测中应注意的问题。

掌握:手工铺砂试验方法与计算;摆式仪测试中对橡胶片的要求;摆式仪试验方法的测试步骤。

8) 渗水

熟悉:沥青路面渗水试验的目的与适用范围。

掌握:沥青路面渗水测试步骤。

9) 错台

了解:路面错台概念。

熟悉:路面错台的试验方法。

10) 车辙

了解:沥青路面车辙概念;车辙深度的常用测试方法。

熟悉:横断面尺测定车辙深度的测试步骤与计算。

11) 施工控制

了解:热拌沥青混合料施工温度测试方法、沥青混合料质量检验方法、沥青喷洒法施工沥青用量测试方法和半刚性基层透层油渗透深度测试方法与适用范围。

熟悉:热拌沥青混合料施工温度测试步骤。

掌握:沥青喷洒法施工沥青用量的测试步骤与计算,半刚性基层透层油渗透深度的测试步骤与计算。

三、考试题型

1. 题型划分

《公路》考试题型共4种形式:单选题、判断题、多选题和综合题。

(1) 单选题:每道题目有4个备选项,要求参考人员通过对题干的审查理解,从4个备选项中选出唯一的正确答案,每题1分。

(2) 判断题:每道题目列出一个可能的事实,通过审题给出该事实是正确还是错误的判断。每题1分。

(3) 多选题:每道题目所列备选项中,有2个或2个以上正确答案,每题2分。选项全部正确得满分,选项部分正确按比例得分,出现错误选项该题不得分。

(4) 综合题:设5大题25小题,内容包括试验检测原理、试验操作、案例分析及计算题等。每小题有4个备选项,要求考生从中选出一个或一个以上正确答案,每小题2分。选项全部正确得分,出现漏选或错误选项均不得分。

2. 科目设置

《公路》每套试卷设置单选题 30 道、判断题 30 道、多选题 20 道、综合题 5 道。总计 150 分,考试时间 150 分钟。

3. 《公路》考试内容比例

《公路》科目考试包括:公路工程质量检验评定标准 25%、沥青混合料与水泥混凝土 20%、路面基层与基层材料 20%、路基路面现场试验检测 35%。

第二部分 项目实施

项目一 公路工程质量检验评定



项目目标

- ◇ 能够为路基路面工程质量检验评定选择评定依据。
- ◇ 会划分建设工程项目单位工程、分部工程、分项工程。
- ◇ 会对分项工程、分部工程、单位工程进行评分并评定等级。
- ◇ 能够理解并初步记忆《试验检测员考试大纲》所要求内容“公路工程质量检验一般规定及基本要求”。

任务1 评定依据及项目划分



任务单

按照自己组别公路等级及路面结构,对任务源提及的工程项目进行划分,完成单位工程、分部工程、分项工程划分表。建设工程项目名称由各组同学根据公路等级拟定(如:京—密高速、某县至某高速连接线等),划分应包含排水及防护工程,表格样式参考如表 2.1.1 示例。

_____ 工程单位、分部、分项工程划分一览表 表 2.1.1

施工单位:

单位工程名称	分部工程名称	分项工程名称	子分项工程名称

一、评定依据—《公路工程质量检验评定标准》概述

1.《公路工程质量检验评定标准》(简称《标准》)适用范围

适用于公路工程施工单位、工程监理单位、建设单位、质量检测机构和质量监督部门对公路工程的质量的管理、监控和检验评定,是公路工程检查与验收的质量评定的依据;适用于四级及四级以上的公路新建、改建工程(不再规定大、中修工程参照使用)。

2.在公路工程检验中各相关部门的责任

施工单位:自检。

监理单位:独立抽检、签认、质量评定。

建设单位:审定。

质量检测机构:对工程质量进行检测鉴定。

质量监督机构:对工程质量进行检测鉴定。

3.《公路工程竣(交)工验收办法》(简称《办法》)对《标准》的有关规定:

(1)《标准》用于交工验收,而不再用于竣工验收。

(2)交工验收时工程质量仅分合格和不合格。竣工验收分不合格、合格和优良三级。

(3)考虑到竣工验收时,仍然按分数来评优,交工验收分要参与竣工验收的质量分,因此交工验收《标准》仍需要进行打分。

(4)《办法》规定按合格率来进行打分,则《标准》同样要采用合格率进行打分。

4.评定程序

按分项工程、分部工程、单位工程、合同段和建设项目逐级评定。要评分且要评定等级(合格和不合格)。

二、建设项目的工程划分

根据建设任务施工管理和质量检验评定的需要,应在施工准备阶段将建设项目划分为单位工程、分部工程和分项工程。施工单位、工程监理单位和建设单位应按相同的工程项目划分进行工程质量的监控和管理。

单位工程、分部工程、分项工程的概念:

1.单位工程

在建设项目中,根据签订的合同,具有独立施工条件的工程。

2.分部工程

在单位工程中,应按结构部位、路段长度及施工特点或施工任务划分为若干个分部工程。

3.分项工程

在分部工程中,应按不同的施工方法、材料、工序及路段长度等划分为若干个分项工程,见表 2.1.2。

一般建设项目的工程划分 表 2.1.2

单位工程	分部工程	分项工程
路基工程(每 10km 或每标段)	路基土石方工程*(1~3km 路段)	土方路基*,石方路基*,软土地基*,土工合成材料处治层*等
	排水工程(1~3km 路段)	管节预制,管道基础及管节安装*,检查(雨水)井砌筑*,土沟,浆砌排水沟*,盲沟,跌水,急流槽*,水簸箕,排水泵站等