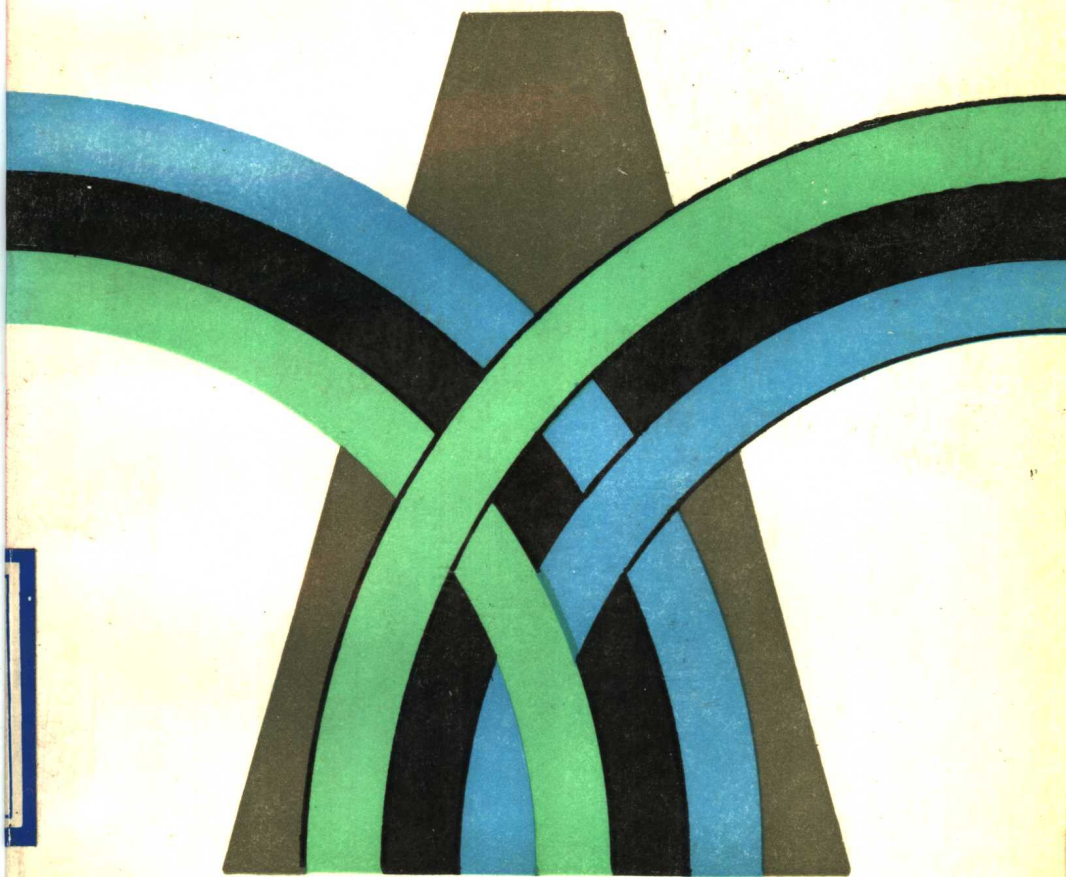


公路养护工人 技术等级标准考核提要

交通部 工程管理司
人事劳动司

主编



人民交通出版社

**Gonglu Yanghu Gongren
Jishu Dengji Biaozhun Kaohe Tiyao**

**公路养护工人
技术等级标准考核提要**

交通部 工程管理司 人事劳动司 主编

人 民 交 通 出 版 社

**公路养护工人
技术等级标准考核提要**

交通部 工程管理司 人事劳动司 主编

责任编辑：张征宇

插图设计：汪 萍

正文设计：周 元

责任校对 张建设

人民交通出版社出版发行

(北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

人民交通出版社印刷厂印刷

开本：850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张：13.875 插页：1 字数：356千

1990年11月 第1版

1990年11月 第1版 第1次印刷

印数：0001—30000册 定价：6.65元

ISBN7-114-01015-X

U · 00660

编写说明

为便于全国公路养护管理系统切实贯彻执行部颁《公路养护工人技术等级标准》(简称《标准》),比较统一、合理地进行技术考核和评定工人等级工作,交通部原公路局于1987年11月30日以公养(187)号文委托浙江省交通厅公路管理局编写《公路养护工人技术等级标准考核提要》(简称《提要》),作为部颁《标准》的配套读本,供全国公路养护系统统一使用。

浙江省交通厅公路管理局接受《提要》编写任务后,组成编辑组进行有关研究和编写工作,命题范围征求了全国各省、市、自治区公路部门的意见。派出人员到部分省(区)调查研究,并在全国公路管理干部培训班征求了意见。经在省内反复编纂修改,初稿于1989年6月完成。1989年10月交通部工程管理局、人事劳动司邀请全国有代表性的16个省(区)的专家在杭州召开会议,审定通过了该《提要》。嗣后,浙江省交通厅公路管理局按照审定意见作了进一步修改,上报交通部工程管理局、人事劳动司审查批准。

本《提要》的命题范围和解答内容,基本按照《标准》规定的应知、应会内容要求,以《公路养护技术规范》及有关技术标准、规范为主要依据,按等级顺序进行编写,照顾到各技术等级之间纵向、横向关系的衔接协调。应知部分采用问答方式,对《标准》中题目涉及内容较繁的,采取分散命题的方式,对题意偏窄或该等级工人实际需要掌握而题意未涉及的,则适当增加命题。应会部分只提出操作内容和质量要求,供各地考核时根据具体情况进行选择,对高级技术工人的应会考核,受项目以及考评条件限制,一时难以全面考核的,可着重于平时的实际工作能力和工作成果,进行综合考核评定。

我国幅员辽阔，地理、气候等条件差异较大，《提要》涉及的内容限于篇幅，难以全面顾及，仅着重于带普遍性的实用知识部分，因此，内容有一定的局限性。同时，对汽车专用公路养护的有关内容，目前限于条件，《提要》未考虑在内。以上问题，各地在考核时可视具体情况，参照本《提要》适当补充或有所侧重，但不宜降低标准。

《提要》中有关养护机具的构造、技术性能、故障排除等方面的考核，仅限于持有操作证人员。对于道路交通标志和路面标线知识的考核，可根据实际分工情况，自行决定取舍。

目前，国家人事劳动部正在布置重新修订各行业的工人技术等级标准，拟分为初、中、高三级。考虑到修订工作需经一定时间才能完成，再则，公路养护工人技术等级标准的应知应会内容也已基本确定，即便将来的工人技术等级标准分初、中、高三级，公路养护工人的应知应会仍可分类与之基本适应。因此，该《提要》作为今后部颁新标准的配套还是基本适应的。如将来新标准分级内容有大的变动，再考虑重新修订《提要》内容。

全书由浙江省交通厅公路管理局刘庭智、许鸿达等同志组织编写工作，最后由交通部工程管理司黄清贵、张春岩审核定稿。

编写人员：

程邦芸 徐启友 张汉斐 张椿年 宋尤龙 金辅铤
龚欣思 翁子超 **王靖华** 傅鸿生 张正华

内 容 提 要

本书由交通部工程管理司和人事劳动司主编，它是根据交通部颁发的《公路养护工人技术等级标准》中应知、应会的内容编写的。它采用问答题的方式，分一级至八级工及技师共九个部分。掌握了书中某级工的内容，参加该级工考试必能顺利过关。因此，它是养护工人考核的必备参考书。

目 录

一 级 工

应知：试题与解答

（一）公路养护方针及道班工人职责	
1.001~1.004 题	(1)
（二）公路路基、路面、桥涵、标志各部位的名称、常用材料名称及其计量单位	
1.005~1.025 题	(2)
（三）公路养护工具名称、用途和安全操作常识	
1.026~1.027 题	(8)
（四）公路路基、路面经常养护工作的主要内容	
1.028~1.034 题	(9)
（五）班内各项规章制度	
1.035~1.036 题	(12)
（六）采筛砂石料，加工碎石	
1.037~1.039 题	(12)
（七）公路绿化的意义和基本知识	
1.040~1.043 题	(13)
应会：操作内容和质量要求	(14)

二 级 工

应知：试题与解答

（一）公路路基、路面及小桥涵各部结构的一般养护常识	
2.001~2.027 题	(16)

(二) 公路养护质量标准(优、良、次、差)的具体规定	
2.028~2.039 题	(26)
(三) 所养路段内适用的天然维修材料的一般性能及分布情况	
2.040 题	(30)
(四) 小型养护机具、修理工具、燃润料的名称、用途和操作规程	
2.041~2.049 题	(30)
(五) 各种标志、安全设施的用途及一般养护常识	
2.050~2.061 题	(34)
(六) 进行公路绿化抚育、保护等工作	
2.062~2.065 题	(39)
应会: 操作内容和质量要求	(40)

三 级 工

应知: 试题与解答

(一) 所养路段的技术等级和各类路面分层结构、小桥涵各部结构的主要作用和养护常识	
3.001~3.018 题	(43)
(二) 鉴别材料质量, 选择各类路面分层结构用料及沥青规格的一般知识	
3.019~3.020 题	(49)
(三) 砂石路面承重层的修理、磨耗层的铺装、土路的改善、沥青路面、水泥混凝土路面等养护知识和沥青路面罩面的操作程序及技术要求	
3.021~3.023 题	(50)
(四) 水毁预防工作要点及一般水害阻车的抢修措施	
3.024~3.035 题	(52)

(五) 公路扫雪、防滑、防砂、处理翻浆等工作的基本要点和操作方法	
3.036~3.044 题	(58)
(六) 公路绿化常用树种的育苗、修剪常识, 植树位置、间距的规定, 常用治虫药物的选用知识	
3.045~3.051 题	(62)
(七) 小型养护机具的技术性能和一般修理知识	
3.052~3.067 题	(64)
(八) 交通量观测的基本知识	
3.068~3.069 题	(69)
应会: 操作内容和质量要求	(70)

四 级 工

应知: 试题与解答

(一) 各级公路主要技术指标, 桥涵、路面结构的划分和作用	
4.001~4.003 题	(74)
(二) 常用土壤和沥青的分类, 养路材料的分筛方法, 沥青的选用, 油温、粘滞度、油石比及工地施工配合比的计算	
4.004~4.011 题	(75)
(三) 中级路面的铺筑程序、选料要求、养护要领、损坏原因及预防措施, 沥青路面铺筑修理质量要求, 一般病害的起因和防治处理方法	
4.012~4.021 题	(78)
(四) 所养路段技术等级有关纵坡、视距、路拱、弯道半径超高、加宽等的规定和现状	
4.022~4.028 题	(82)

(五) 养路工程安全生产操作规程	
4.029~4.035 题	(88)
(六) 桥涵载重的规定, 经常养护中须掌握的支座伸缩缝、 基础等的知识和一般维修方法	
4.036~4.041 题	(91)
(七) 小型养护机具的构造、保养制度和度量衡基本知识	
4.042~4.051 题	(98)
(八) 班组生产管理的内容和一般经济核算办法	
4.052~4.058 题	(100)
(九) 协助路基、路面局部改善的施工放样, 选定开山 炮位安全爆破	
4.059~4.062 题	(103)
应会: 操作内容和质量要求	(106)

五 级 工

应知: 试题与解答

(一) 公路小修保养、大中修、改善工程范围的划分	
5.001 题	(109)
(二) 常用维修材料的性能、技术指标及正确使用方法	
5.002~5.007 题	(110)
(三) 各种路基、路面和桥涵构造物的一般损坏原因、 修复方法及施工操作程序	
5.008~5.032 题	(112)
(四) 各种路基、路面的构造特点和要求	
5.033~5.045 题	(126)
(五) 线型改善、纵横断面, 挡土墙及涵洞、边沟的识 图知识	
5.046~5.050 题	(129)

(六) 一般机务管理和经济核算知识或具备下列之一	
5.051~5.056 题	(132)
(六) — 1 路基路面施工注意事项	
5.057~5.072 题	(135)
(六) — 2 混凝土浇捣、圬工砌筑及小型预制构件的 施工常识	
5.073~5.084 题	(146)
(六) — 3 小桥涵施工规范要点	
5.085~5.095 题	(153)
(六) — 4 一般测量、工地土工、沥青试验仪器的名称 和用途	
5.096~5.099 题	(163)
(六) — 5 公路绿化苗木的向阳性、使用性、生长规律 及防风固土知识	
5.100~5.103 题	(165)
(七) 量测弯沉	
5.104 题	(167)
应会: 操作内容和质量要求	(168)

六 级 工

应知: 试题与解答

(一) 公路工程技术等级中的有关主要技术指标的意义	
6.001~6.007 题	(172)
(二) 公路养护技术规范的基本内容	
6.008~6.029 题	(177)
(三) 公路常用测量仪器的主要性能	
6.030~6.034 题	(187)
(四) 一般养路机械的主要性能、操作规程、保修基本	

知识和机务管理知识或具备下列之一

6.035~6.045 题	(188)
(四) — 1 中级及沥青、水泥混凝土路面等的施工方法	
6.046~6.060 题	(194)
(四) — 2 混凝土、钢筋混凝土桥及石拱桥施工基本知识	
6.061~6.070 题	(204)
(四) — 3 公路纵横断面、平曲线的测量知识、制图要领及局部线型改善的放样方法	
6.071~6.082 题	(221)
(四) — 4 装配式钢架桥的架设知识	
6.083~6.084 题	(230)
应会: 操作内容和质量要求	(234)

七 级 工

应知: 试题与解答

(一) 沥青、水泥混凝土等路面的病害防治理论知识	
7.001~7.011 题	(238)
(二) 桥涵及其它人工构造物的小修、中修、大修的一般技术理论知识	
7.012~7.016 题	(242)
(三) 各种标志正确设置的原理	
7.017~7.020 题	(247)
(四) 与公路相关的气象、水文、地质一般常识	
7.021~7.024 题	(250)
(五) 砂、石、土壤、石灰、水泥、沥青、钢材等各种材料的主要物理特性	
7.025~7.038 题	(252)

(六) 筑路机械常识、管理知识及机械图纸基本知识	
7.039~7.055 题	(262)
(七) 间隙式和连续式交通量观测	
7.056~7.057 题	(278)
应会: 操作内容和质量要求	(279)

八 级 工

应知: 试题与解答

(一) 路基、路面、桥梁、涵洞、挡土墙等的力学基础知识 知识和加固修理知识	
8.001~8.026 题	(281)
(二) 柔性路面和刚性路面结构计算的基本知识	
8.027~8.034 题	(297)
(三) 公路线形走向、可行性研究等技术标准和经济价值的知识	
8.035 题	(300)
(四) 施工规范、工序和管理知识	
8.036~8.051 题	(301)
应会: 操作内容和质量要求	(311)

公路养护技师

应知: 试题与解答

(一) 公路测量知识	
技 001~技 015 题	(313)
(二) 工程制图知识	
技 016~技 018 题	(322)

(三) 土工或工程材料试验一般知识	
技 019~技 024 题	(323)
(四) — 1 线路、路基设计、计算知识	
技 025~技 035 题	(329)
(四) — 2 路面设计、计算知识	
技 036~技 057 题	(337)
(四) — 3 桥梁、涵洞、挡土墙设计、计算基本知识	
技 058~技 075 题	(348)
(四) — 4 交通工程基本知识	
技 076~技 084 题	(364)
(五) 《公路养护技术规范》	
技 085~技 088 题	(371)
应会: 操作内容和质量要求	(377)
附录一 养护工程分类表	(380)
附录二 各级公路主要技术指标汇总	(385)
附录三 路面材料	(386)
附录四 公路交通量观测记录的车辆分类	(394)
附录五 公路养护质量检查评定暂行办法	(394)
附录六 各种路面常见的破损名称及性状	(399)
附录七 沥青路面施工气候分类	(401)
附录八 测量公路弯道半径的简易算法	(402)
附录九 求积公式和有关数据	(406)
附录十 计量单位的换算	(416)
附录十一 公路养护工人技术等级标准	(418)
附录十二 公路养护技师技术考核标准	(426)

一 级 工

考工目标要求：具有公路维修的初步知识，能进行简易的养护操作。

应知：试题与解答

(一)公路养护方针及道班工人职责

1.001 现阶段公路工作的方针是什么？

答：现阶段公路工作方针的内容为：“全面规划，协调发展，加强养护，积极改善，科学管理，提高质量，依法治路，保证畅通”和“普及与提高相结合，以提高为主”。

1.002 公路养护工作必须贯彻什么方针？

答：公路养护工作必须贯彻“以防为主，防治结合”的方针。

1.003 公路养护道班的主要任务是什么？

答：公路养护道班的主要任务是：对公路及其一切工程设施进行预防保养和修补其轻微损坏部分，使之经常保持完好状态。

1.004 公路养护工人岗位职业道德规范的内容是什么？

答：公路养护工人岗位职业道德规范的内容是：精心养护，安全施工。勤俭节约，以苦为乐。见难相助，确保畅通。

(二)公路路基、路面、桥涵、标志各部位的名称、常用材料名称及其计量单位

1.005 什么叫公路？它的主要组成包括哪几部分？

答：公路是按照国家规定的技术标准，并经公路主管部门验收认定的联结城市、乡村和工矿基地等，主要供汽车行驶具备一定技术条件和设施的道路。

公路由路基、路面、桥梁、涵洞、隧道等组成，它还包括渡口、标志、标线、绿化、通讯设备、路用房屋等其他设施。

1.006 路基各部位的名称是什么？

答：公路路基是路面的基础，是在原有地面上挖或填成一定形式的带状构造物，它由行车部分和两侧的路肩、边坡以及排水系统和防护设施组成(图 1-1)。

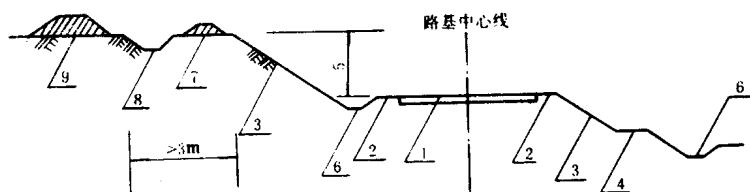


图 1-1 路基横断面示意图

1-路面；2-路肩；3-边坡；4-护坡道；5-边坡高度；6-边沟；7-土埂；8-截水沟；9-弃土堆

1.007 路基横断面有哪几种类型？

答：公路路基一般分路堤(填方路基)和路堑(挖方路基)两种。高于原地面的填方路基称路堤(图 1-2, a)，低于原地面的挖方路基称路堑(图 1-2, b)，在一个横断面内，部分为路堤、部分为路堑的路基称为半填半挖式路基(图 1-2, c)。

1.008 什么叫路基边坡？边坡坡度怎样表示？

答：为保证路基稳定，在路基两侧做成的具有一定坡度的坡面叫边坡。边坡坡度是边坡的高度与水平宽度之比，并取高度等

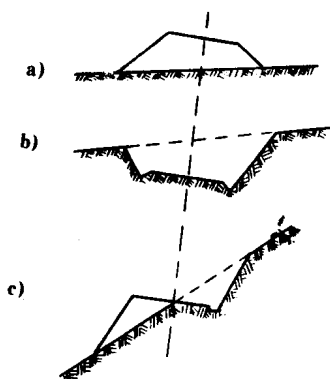


图 1-2 路基的类型

a-路堤; b-路堑; c-半填半挖式路基

于 1m 表示坡度值。如 1 个边坡的高度为 1m, 水平宽度为 1.5m, 这个边坡的坡度就是 1:1.5。

1.009 什么叫路肩?

答: 路肩是公路两侧位于行车道外缘到路基边缘, 具有一定宽度的带状结构部分(包括土路肩和硬路肩)。其功能是保护路面和在临时停车时使用。

1.010 什么叫边沟? 它有哪几种型式??

答: 为汇集和排除路面、路肩及边坡的流水, 在路基两侧设置的纵向排水沟叫边沟。

边沟的断面型式, 常用的有梯形、矩形、三角形和流线型几种。

1.011 什么叫挡土墙、护坡?

答: 为防止路基填土或山坡土体坍塌而修筑的墙式构造物叫挡土墙。

为防止边坡受冲刷, 在坡面上所做的各种铺砌和栽植, 总称叫护坡。

1.012 什么叫路面?

答: 路面是用各种筑路材料铺筑在公路路基上, 直接供车辆行驶的构造物。

1.013 几种常用路面的名称是什么?

答: 常用的路面有泥结碎(砾)石路面、级配碎(砾)石路面、沥青路面、水泥混凝土路面、石块路面等。沥青路面中常用的有表面处治、贯入式、上拌下贯式等几种。

1.014 什么叫路拱?

答: 路面的横向断面做成中央高于两侧, 具有一定坡度的拱