

盐渍土地区公路设计与施工指南

新疆公路学会 主编

人民交通出版社

China Communications Press

Technical Guidelines for Highway Design and Construction in the Saline Soil Regions

盐渍土地区公路设计与施工指南

新疆公路学会 主编

人民交通出版社

2006·北京

盐渍土地区公路设计与施工指南

新疆公路学会 主编

人民交通出版社出版发行

(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)

各地新华书店经销

北京交通印务实业公司印刷

开本: 880 × 1230 1/16 印张: 5 字数: 102 千

2006 年 11 月 第 1 版

2006 年 11 月 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 20.00 元

统一书号: 15114 · 1006

关于公布《盐渍土地地区公路设计与施工指南》的函

交公便字[2006]243号

各有关单位：

为防治公路盐渍土病害,提高盐渍土地地区公路设计与施工技术水平,保证工程质量及耐久性,我司组织编制了《盐渍土地地区公路设计与施工指南》,作为公路工程技术指南,予以公布。

指南作为参考性的技术资料,为相关工程技术人员提供技术参考。各地参考使用时,要本着对工程质量负责的原则,结合当地实际情况,灵活运用。

该指南由新疆公路学会主编和解释,如有问题,请与新疆公路学会联系(乌鲁木齐市黄河路48号,邮编:830000,电话:0991—5280676)。

特此函告。

交通部公路司

二〇〇六年八月二十一日

前 言

盐渍土在我国分布较广。盐渍土地区公路的设计与施工存在许多特殊问题。近年来,随着我国公路建设的快速发展,各省(区)交通部门在这方面已经积累了许多工程实践经验,取得了不少新的科研成果。为了进一步总结盐渍土地区筑路的技术经验和科研成果,提高技术水平,统一盐渍土地区公路设计与施工的技术要求,有效地防治公路盐渍土病害,确保工程质量,交通部于1999年以交公路发[1999]739号文批准立项,编制《盐渍土地区公路设计与施工技术规范》(送审稿审查时改为指南)。

编写组在编写过程中,采取多种方式开展专题研究,组织现场调查、室内试验,广泛征求有关单位和专家的意见,认真吸取国内各单位的研究成果和工程经验,经过反复的讨论修改,先于2001年制定了《新疆盐渍土地区公路路基路面设计与施工规范》,经过批准作为自治区公路行业技术规范发布实施;而后,按照交通部《公路工程行业标准管理导则》的4个编制阶段,编制成《盐渍土地区公路设计与施工指南》(以下简称《指南》),深化、细化了现行公路路基设计、施工规范中有关盐渍土地区筑路的技术内容。本《指南》共有7章和3个附录,主要内容如下:

- (1)调整了我国公路界沿用的内陆盐渍土区划的亚区,补充了相应的分区指标。
- (2)列出了盐渍土地区公路建设各设计阶段的工程地质勘察重点和选线原则。
- (3)提出了盐渍土地区不同地质和干湿条件下一般公路的路基横断面参考图式。
- (4)强调了盐渍土地区公路路基设计必须与路线设计结合进行的设计理念,同时突出了现场核对设计的必要性与重要性。
- (5)采用《粗粒土易溶盐含盐量测定方法》专题研究成果和盐渍土的盐胀性、溶陷性评定指标,调整了盐渍土工程分类。在此基础上,按不同公路等级、不同层位提出盐渍土用作路基填料的可用性规定。
- (6)总结了路基基底处理(表层、浅层、深层)和路堤处理(换填、隔断、改善排水条件)相应的措施和技术要求。
- (7)强调了隔断层的作用,提出了各类隔断层的材料规格、适用条件、设置位置和技术要求。着重推荐采用二布一膜的复合土工膜隔断层。
- (8)提出了盐渍土地区公路的土基回弹模量 E_0 参考值。
- (9)推荐了盐渍土地区不同等级公路路面结构并规定了路面基层材料的允许含盐量。
- (10)强调排水、防水的重要性,对路基、路面排水设计和施工时的排水分别提出了明确的要求。
- (11)对于路基填料的品质、路基填筑、路基压实、隔断层铺筑等的施工工艺、质量检查

分别提出了要求。

(12)明确了盐渍土地区公路改建工程的设计原则和调查勘察重点,以及利用原有公路路基、路面的注意事项。

(13)介绍了盐渍土地区公路水泥混凝土构造物所用的水泥、砂、水和外掺剂等抗腐蚀方面应遵守的有关规定。对于构造物保护层厚度和表面的防腐处理也提出了相应要求。

本《指南》虽然经过广泛征求意见和多次修改,但由于我国盐渍土范围广大,各地条件有很大差异,很难全面适应各地的具体条件,再加上编写者的技术水平有限,不当之处在所难免,希望使用单位和读者提出宝贵意见,给予批评指正。

主 编 单 位:新疆公路学会(地址:乌鲁木齐市黄河路48号,邮编:830000)

参 编 单 位:青海公路科研勘测设计院

内蒙交通设计研究院

新疆公路规划勘察设计研究院

新疆交通科学研究院

主要起草人:罗炳芳 丁绍祥 潘菊英 房建宏 王亚军 李志农 陈发明

徐惠芬 王 琼 席元伟 员自铭 李 芬

公路工程常用标准、规范、规程、技术指南一览表

序号	类别	编 号	名 称	定价
1	基 础	JTJ 003—86	公路自然区划标准	16.00
2		JTJ 002—87	公路工程名词术语	22.00
3		JTJ 004—89	公路工程抗震设计规范	15.00
4		JTJ/T 006—98	公路环境保护设计规范	8.00
5		JTJ/T 0901—98	1:1 000 000 数字交通图分类与图示规范	78.00
6		JTG B01—2003	公路工程技术标准	28.00
7		JTG/T B05—2004	公路项目安全性评价指南	18.00
8		JTG B03—2006	公路建设项目环境影响评价规范	26.00
9		JTG/T B07-1—2006	公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范	16.00
10	勘 测	JTJ 065—97	公路摄影测量规范	15.00
11		JTJ 064—98	公路工程地质勘察规范	28.00
12		JTJ/T 066—98	公路全球定位系统(GPS)测量规范	7.00
13		JTJ 061—99	公路勘测规范	15.00
14		JTG C30—2003	公路工程水文勘测设计规范	22.00
15		JTG/T C21-01—2005	公路工程地质遥感勘察规范	17.00
16	设 计	JTJ 024—85	公路桥涵地基与基础设计规范	19.00
17		JTJ 025—86	公路桥涵钢结构及木结构设计规范	16.00
18		JTJ 018—96	公路排水设计规范	12.00
19		JTJ 027—96	公路斜拉桥设计规范(试行)	9.80
20		JTJ/T 019—98	公路土工合成材料应用技术规范	12.00
21		JTJ 026.1—1999	公路隧道通风照明设计规范	16.00
22		JTG D40—2003	公路水泥混凝土路面设计规范	26.00
23		JTG D30—2004	公路路基设计规范	38.00
24		JTG D60—2004	公路桥涵设计通用规范	24.00
25		JTG/T D60-01—2004	公路桥梁抗风设计规范	28.00
26		JTG D62—2004	公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范	48.00
27		JTG D70—2004	公路隧道设计规范	50.00
28		JTG/T D71—2004	公路隧道交通工程设计规范	26.00
29		JTG D61—2005	公路圬工桥涵设计规范	19.00
30		JTG D20—2006	公路路线设计规范	38.00
31		JTG D80—2006	高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范	25.00
32		JTG D81—2006	公路交通安全设施设计规范	25.00
33		JTG/T D81—2006	公路交通安全设施设计细则	35.00
34		JTG D50—2006	公路沥青路面设计规范	36.00

续上表

序号	类别	编 号	名 称	定价
35	检测	JTJ 056—84	公路工程水质分析操作规程	8.00
36		JTJ 051—93	公路土工试验规程	25.00
37		JTJ 057—94	公路工程无机结合料稳定材料试验规程	6.60
38		JTJ 059—95	公路路基路面现场测试规程	13.50
39		JTJ 052—2000	公路工程沥青及沥青混合料试验规程	40.00
40		JTG E30—2005	公路工程水泥及水泥混凝土试验规程	32.00
41		JTG E41—2005	公路工程岩石试验规程	18.00
42		JTG E42—2005	公路工程集料试验规程	30.00
43		JTG E50—2006	公路土工合成材料试验规程	28.00
44	施工	JTJ 042—94	公路隧道施工技术规范	20.00
45		JTJ 076—95	公路工程施工安全技术规程	12.00
46		JTJ 034—2000	公路路面基层施工技术规范	16.00
47		JTJ 037.1—2000	公路水泥混凝土路面滑模施工技术规范	16.00
48		JTJ 041—2000	公路桥涵施工技术规范	52.00
49		JTG F30—2003	公路水泥混凝土路面施工技术规范	46.00
50		JTG F40—2004	公路沥青路面施工技术规范	38.00
51		JTG F80/1—2004	公路工程质量检验评定标准(土建工程)	46.00
52		JTG F80/2—2004	公路工程质量检验评定标准(机电工程)	26.00
53		JTG/T F81-01—2004	公路工程基桩动测技术规程	17.00
54		JTG/T F83-01—2004	高速公路护栏安全性能评价标准	15.00
55		JTG F10—2006	公路路基施工技术规范	40.00
56		JTG F71—2006	公路交通安全设施施工技术规范	20.00
57	监理	JTG G10—2006	公路工程施工监理规范	20.00
58	养护管理	JTJ 075—94	公路养护质量检查评定标准	2.60
59		JTJ 073—96	公路养护技术规范	26.00
60		JTJ 073.1—2001	公路水泥混凝土路面养护技术规范	12.00
61		JTJ 073.2—2001	公路沥青路面养护技术规范	13.00
62		JTG H12—2003	公路隧道养护技术规范	26.00
63		JTG H11—2004	公路桥涵养护规范	30.00
64		JTG H30—2004	公路养护安全作业规程	36.00
65	技术指南	中建标公路[2002]1号	公路沥青玛蹄脂碎石路面技术指南	16.00
66		交公便字[2005]330号	公路机电系统维护技术指南	30.00
67		交公便字[2005]329号	公路冲击碾压应用技术指南	15.00
68		交公便字[2005]329号	微表处和稀浆封层技术指南	18.00
69		交公便字[2006]02号	公路工程水泥混凝土外加剂与掺合料应用技术指南	50.00
70		交公便字[2006]02号	公路工程抗冻设计与施工技术指南	26.00
71		交公便字[2006]02号	公路土钉支护技术指南	22.00
72		交公便字[2006]243号	盐渍土地区公路设计与施工指南	20.00
73		交公便字[2006]274号	公路钢箱梁桥面铺装设计与施工技术指南	25.00
74			横张预应力混凝土桥梁设计施工指南	15.00

注:JTG——公路工程行业标准体系;JTJ——仍在执行的公路工程行业原标准体系;JTG/T——公路工程行业推荐性标准体系。

人民交通出版社标准与规范图书编辑部

邮编:100011

电话:010-85285922

E-mail: bz@ccpress.com.cn

目 次

1 总则 1

2 术语 2

3 盐渍土分类及盐胀性、溶陷性评价 4

 3.1 盐渍土按地理区域分类 4

 3.2 盐渍土按形成过程分类 4

 3.3 盐渍土工程分类 5

 3.4 盐渍土盐胀性和溶陷性评价 6

4 工程地质勘察与选线原则 7

 4.1 工程地质勘察 7

 4.2 选线原则 10

5 路基设计 11

 5.1 一般规定 11

 5.2 路基横断面 11

 5.3 路基高度 14

 5.4 路基填料 14

 5.5 路基边坡与防护 15

 5.6 路基处理 16

 5.7 路基排水 18

 5.8 改建设计 19

 5.9 干涸盐湖地段公路设计 19

6 路面设计 22

 6.1 一般规定 22

 6.2 土基回弹模量 22

 6.3 结构组成与材料 23

 6.4 推荐结构 23

 6.5 路面排水与路肩加固 24

7 公路施工 25

 7.1 一般规定 25

 7.2 路基填筑 26

 7.3 路基压实 26

7.4	隔断层铺筑	27
7.5	路面材料检验	28
7.6	施工组织与排水	29
7.7	构造物防腐	30
附录 A	粗粒土易溶盐总量测定	32
附录 B	盐胀率的测试方法	33
附录 C	盐渍土溶陷率试验方法	35
附件	《盐渍土地区公路设计与施工指南》条文说明	37
1	总则	39
3	盐渍土分类及盐胀性、溶陷性评价	41
4	工程地质勘察与选线原则	48
5	路基设计	50
6	路面设计	61
7	公路施工	64

1 总则

1.0.1 盐渍土在我国分布范围较广。盐渍土地区公路的设计与施工,存在许多特殊问题。为了适应我国公路建设发展的需要,统一盐渍土地区公路设计与施工的技术要求,防治盐渍土病害,确保工程质量,特制定本指南。

1.0.2 盐渍土地区公路设计与施工技术方案,应根据当地气候、地形、水文地质、工程地质、筑路材料、施工条件、环境要求等因素,贯彻因地制宜、经济适用、节约用地、保护环境、技术先进、安全可靠的原则。

1.0.3 在盐渍土地区修建公路,应将有关环境保护工程与公路主体工程同时设计、同时施工、同时交工。

1.0.4 盐渍土地区公路的设计与施工,应积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备,但必须制定不低于本指南有关规定的质量标准 and 工艺要求,以保证工程质量;同时要认真总结经验,加强交流,不断提高技术水平。

1.0.5 在盐渍土地区修建高速公路与一级公路,应结合工程建设,尽可能提前修筑试验路段,以达到检验设计、指导施工的目的。

1.0.6 本指南适用于盐渍土地区各级公路新建与改建工程的设计与施工;公路养护大、中修工程可参照采用。其中与国家和交通部发布的现行有关标准、规范、规程的规定不一致之处,除在本指南中有单独说明者以外,应按相关的标准、规范、规程执行。

2 术语

2.0.1 盐 salt

由金属离子(包括铵离子)和酸根离子所组成的化合物。按其在水中溶解度大小,盐分为易溶盐(如氯化钠 NaCl 、硫酸钠 Na_2SO_4 、硫酸镁 MgSO_4)、中溶盐(如硫酸钙 CaSO_4)、难溶盐(如碳酸钙 CaCO_3)。

2.0.2 盐渍土 saline soil

不同程度盐碱化土的总称。在公路工程中,盐渍土系指地表下 1.0m 内易溶盐含量平均大于 0.3% 的土。

2.0.3 碱土 alkaline soil

土壤胶体吸附代换性钠离子较多,或含有碳酸钠、重碳酸钠,因而呈碱性反应的土。

2.0.4 盐渍化 salinization

土壤中积聚盐分的过程,亦称盐碱化。

2.0.5 次生盐渍化 secondary salinization

盐渍土地区由于人为和自然因素而引起土壤盐渍化的过程。

2.0.6 盐胀 suffusion deformations of saline soil

含有硫酸钠的盐渍土,降温时硫酸钠吸水结晶,体积增大,促使土体膨胀;温度升高时,硫酸钠又脱水,体积变小,致土体疏松,这种随温度变化而发生体积变化,引起地表膨胀或公路路基、路面变形的破坏,称为盐胀。

2.0.7 溶蚀 leaching

地表或地下水对岩石中可溶性物质进行溶解和搬移的作用。在盐渍土地区,溶蚀是指水对土中可溶性盐的溶解和搬移。

2.0.8 腐蚀 corrosion

物质表面因发生化学或电化学反应而受到破坏的现象。在盐渍土地区的公路上,主要是盐和土对水泥混凝土和金属材料的腐蚀。

2.0.9 隔断层 separation layer

为隔断水分和盐分侵入路基上层或路面基层,在路基内或其顶部用透水性良好的或不透水的材料铺装的层次。

2.0.10 保护层 protective course

为保护隔断层不被损坏失效而在隔断层上(下)铺设的过渡层。

2.0.11 干涸盐湖 playas

干旱封闭盆地的咸水湖泊,湖内水面在强烈蒸发下逐渐缩小、变浅、干涸,是干旱区盐湖发育的最后阶段。湖水为饱和卤水,湖中充满石盐沉积,湖面为石盐所形成的坚硬盐盖。

3 盐渍土分类及盐胀性、溶陷性评价

3.1 盐渍土按地理区域分类

我国盐渍土分布较广,按地理区域划分,可分为沿海盐渍土区和内陆盐渍土区两个大区;内陆盐渍土又可分为半湿润、半干旱盐渍土区和干旱、过干旱盐渍土区两个亚区。

3.1.1 沿海盐渍土区,主要分布在江苏北部和山东、河北、辽宁等省的沿海平原地区,主要是氯盐渍土。

3.1.2 内陆盐渍土区

1 半湿润、半干旱盐渍土亚区,主要分布在松辽平原以西的东北西部、内蒙古东部和黄河以北的黄土高原地区靠近河道平原的低洼以及灌区附近。盐渍化的主要原因是水中矿化度较高,地下水或地面水经过蒸发后,盐分沉积于土中而形成。

2 干旱、过干旱盐渍土亚区,较广泛地分布在我国西部的新疆、青海、宁夏、甘肃北部和内蒙古中西部,西藏北部的山前洪积扇、冲积扇、扇缘绿洲、灌区附近和湖盆洼地等。由于气候干旱,蒸发强烈,地形封闭,有利于盐分的积聚,这一亚区面积最大,盐渍化类型多种多样,盐渍化程度差异悬殊,是防治公路盐渍化危害的重点地区。

3.2 盐渍土按形成过程分类

3.2.1 盐渍土按形成过程可分为现代积盐过程盐渍土(简称现代盐渍土)、残余积盐过程盐渍土(简称残余盐渍土)和碱化过程盐渍土(简称碱化盐渍土)三类。现代盐渍土最为普遍,对公路工程影响较大。

3.2.2 现代盐渍土的形成有以下几种主要类型:

1 海水浸渍形成的盐渍土,只分布于滨海地区,盐渍土的盐分主要来自海水,由海水浸渍或海岸退移而形成。盐渍土和地下水的盐分组成与海水一致,以氯盐为主,距海愈近地下水的矿化度愈高。盐渍土的含盐量沿海滨地区从南到北逐渐增加。

2 矿化地下水形成的盐渍土,广泛分布于内陆盆地,其积盐强度取决于地下水的矿化度与埋藏深度,同时也受气候的干旱程度与土的性质影响,盐渍土积盐层的厚度和含盐量随气候干旱程度和盐分积累时间的增加而增加,含盐成分与当地地下水矿化物基本

一致。

3 地表矿化径流形成的盐渍土,主要分布于内陆干旱半干旱冲洪积平原,冰雪融化或暴雨山洪冲刷、溶解沿途含盐地层的盐分,形成矿化的地表径流,下渗沉积后,再经强烈蒸发,盐分向地表聚积形成。含盐成分较杂,与地表水所溶解的盐分直接有关。

3.2.3 残余盐渍土,是原有积盐过程因地下水大幅下降而停止,且由于气候干旱,降水稀少,使过去积累下来的盐分残留于土层中而形成。残余盐渍土只见于荒漠和半荒漠地区,主要分布在古冲洪平原、古河流阶地、山前洪积平原等地区。残余盐渍土与现代盐渍土不同,其特点是:地下水埋藏深,积盐重、厚度大,可能有多层高含盐层;盐分最大聚集层不一定在地表,而是随气候条件的不同和停止积盐时间的长短聚集在某一深层部位。

3.2.4 碱化盐渍土的碱化过程是盐土受水的淋溶作用,产生脱盐和钠离子交换的碱性反应。碱化盐渍土盐分含碳酸钠和重碳酸钠较多,土层厚度不大,一般在地表 1m 深度范围内,通常具有明显的层次,表层为层状结构的淋溶层,下层为柱状结构的淀积层。

3.3 盐渍土工程分类

3.3.1 岩土中易溶盐类主要有氯化物盐类(NaCl、MgCl₂、KCl、CaCl₂)、硫酸盐类(Na₂SO₄、MgSO₄、CaSO₄)、碳酸盐类(Na₂CO₃、NaHCO₃)三种,其中以钠盐为主的 NaCl、MgSO₄、Na₂CO₃、NaHCO₃ 对公路工程危害性较大。

3.3.2 盐渍土按其盐渍化程度和含盐性质对公路工程危害性分类。盐渍化程度分弱、中、强、过四类;含盐性质分氯盐渍土、亚氯盐渍土、亚硫酸盐渍土、硫酸盐渍土四类,见表 3.3.2。

表 3.3.2 盐渍土工程分类

盐渍土类别	土层的平均含盐量(以质量百分数计)			
	氯盐渍土	亚氯盐渍土	亚硫酸盐渍土	硫酸盐渍土
弱盐渍土	0.3~1.5	0.3~1.0	0.3~0.8	0.3~0.5
中盐渍土	1.5~5.0	1.0~4.0	0.8~2.0	0.5~1.5
强盐渍土	5.0~8.0	4.0~7.0	2.0~5.0	1.5~4.0
过盐渍土	>8.0	>7.0	>5.0	>4.0

注:含盐性质以 Cl⁻/SO₄²⁻ 比值划分,比值>2.0 为氯盐渍土,1.0~2.0 为亚氯盐渍土,0.3~1.0 为亚硫酸盐渍土,<0.3 为硫酸盐渍土。

3.3.3 盐渍土易溶盐含量的测定方法与土质的类别和其所含细粒组质量的比值有关。粗粒土中的砾(GW、GP)或砂(SW、SP)以及含细粒土砾(GF)或含细粒土砂(SF),由于其颗粒组成中以砾粒组和砂粒组成分为主,小于 0.074mm 的细粒组质量<15%,其易溶盐总

盐含量测定,按本指南附录 A 规定方法测定;粉土质砾(GM)或黏土质砾(GC)及粉土质砂(SM)或黏土质砂(SC),其小于 0.074mm 的细粒组质量为 15% ~ 50% 之间,其易溶盐测定仍按《公路土工试验规程》(JTJ 051—93)要求执行。表 3.3.2 含盐量(%)分别按其相应的试验要求的干土中的含盐量计算。

3.3.4 碳酸盐渍土属碱性盐,以 $(\text{CO}_3^{2-} + \text{HCO}_3^-)/(\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}) > 0.3$ 为界。土体中含碳酸盐超过 0.5%,受水后会使得土体膨胀危害公路。

3.4 盐渍土盐胀性和溶陷性评价

3.4.1 盐渍土的盐胀性是评价公路路基盐胀特征的重要内容,一般以路基土体的盐胀率为评价指标。在野外勘察中盐胀率不便观测时,也可根据路基土体或填料中硫酸钠含量进行盐胀性评价。不同公路等级路基的盐胀率或土体硫酸钠含量应不大于表 3.4.1 规定。

表 3.4.1 盐渍土路基盐胀性指标

公路等级	高速公路、一级公路	二级公路	三、四级公路
盐胀率 η (%)	< 1	1 ~ 2	> 2 ~ 4
硫酸钠含量 Z (%)	$Z \leq 0.5$	$0.5 < Z \leq 1.2$	$1.2 < Z \leq 2$

注:盐胀率 η (%)按附录 B 试验方法求得。

3.4.2 盐渍土地基土体中的结晶盐,遭水浸时会产生溶陷变形,因此在公路设计阶段应对沿线盐渍土地基作出溶陷性评价。一般以地基土的溶陷系数 δ (%)为评价指标,在实际评价中常以地基溶陷量来衡量。不同公路等级地基的溶陷系数或溶陷量应不大于表 3.4.2 规定。

表 3.4.2 盐渍土地基溶陷性指标

公路等级	高速公路、一级公路	二级公路	三、四级公路
溶陷系数 δ (%)	< 1.5	1.5 ~ 3.5	> 3.5 ~ 7.0
溶陷量 Δ (cm)	< 7	7 ~ 15	> 15 ~ 32

注:溶陷系数 δ (%)按附录 C 试验方法求得。

4 工程地质勘察与选线原则

4.1 工程地质勘察

4.1.1 一般规定

1 盐渍土地区工程地质勘察时,应认真进行调查、测绘,收集沿线有关自然条件和建筑物受盐渍化病害影响的程度与治理经验等资料,并采取挖探、钻探、原位测试等现场勘探方式与室内试验,查明沿线盐渍土的分布范围、含盐类型、盐渍化程度及地下水、地表水等情况;研究分析可能产生的病害如盐胀、溶陷、腐蚀、冻胀、翻浆等,提出相应的治理措施。

2 对于路用砂砾与取土料场,应同样做好调查勘探和室内试验分析,慎重决定取舍。

3 盐渍土地区工程地质勘察工作应按《公路工程地质勘察规范》(JTJ 064—98)的有关要求进行。本指南按照不同勘察阶段的深度分别列出实施重点。

4.1.2 预可行性研究勘察

1 调查公路沿线的地形、地貌、地质、水文、气象、植被等自然条件。

2 调查拟建公路走廊地带盐渍土的种类、盐渍化程度和分布范围。

3 调查盐渍土对公路可能产生的病害,提出治理初步意见。

4 比选通过盐渍土地区的路线方案及初拟推荐方案。

4.1.3 工程可行性研究勘察

1 查明盐渍土成因、类型及盐渍化程度。

2 在路线平面缩图上加注盐渍土的范围及盐渍化程度,填写不良地质地段表;对代表性的盐渍土地段,应做挖探及化学分析试验,分清盐渍化程度不同的界限。

3 评价各个路线方案的盐渍土对公路影响的程度,提出推荐路线方案与防治盐渍化病害的措施。

4 调查沿线筑路材料分布、质量、储量,提出开采方法和运输方式,查明工程用水的水质、水源情况。

5 提出对初步勘察设计工作的建议。

4.1.4 初步勘察

1 地形、地貌与植被的调绘