



人民交通出版社“十一五”
高职高专土建类专业规划教材

工程测量 技能测试与辅导

赵雪云 李 峰 编 著
葛永慧 主 审



人民交通出版社
China Communications Press



人民交通出版社“十一五”
高职高专土建类专业规划教材

工程测量 技能测试与辅导

赵雪云 李 峰 编 著
葛永慧 主 审



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本书是根据国家最新发布的测量标准和规范,结合近些年工程测量及相关专业的教学要求编写的,体现了工程测量课程教学改革的最新成果。全书共分为四章,第一章为绪论,介绍了测量实训应具备的基本常识,包括仪器使用和数据记录、计算的有关规定;阐明了本教材的特点和使用建议,尤其是技能测试的具体操作配套说明。第二章为测量单项技能,共有14个项目,全部是测量最基本的单项技能测试题。第三章为测量基本技能,共有9个项目,仍属于基本测试项目,但比第二章有一定的综合性。第四章为测量综合技能,共有12个项目,全部是综合技能测试题,以工程测量任务为基础和背景,是工程测量单项技能的综合应用。本书涵盖了工程测量的基本知识、技能和方法,每项测量技能测试,均包括测试核心技能、测试题目与内容、测试时间、测试条件(情景)、测试要求及评分标准、测试说明及注意事项、测试报告、测试成绩评定表、其他变数与说明、测试辅导、思考与训练等内容。本书可供初、中、高级测量工技能测试考核直接使用,而且是实施高职高专教学改革项目教学法的实用教材,可以作为相关专业《工程测量》教材或参考用书,也可以作为工程技术人员的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

工程测量技能测试与辅导 / 赵雪云等编著. —北京: 人民交通出版社, 2008. 6

ISBN 978 - 7 - 114 - 06289 - 6

I. 工… II. 赵… III. 工程测量 IV. TB22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 144890 号

书 名: 工程测量技能测试与辅导

著 作 者: 赵雪云 李 峰

责任编辑: 邵 江

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) 85285656, 85285838, 85285995

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: 廊坊市长虹印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 18.75

版 次: 2008年6月 第1版

印 次: 2008年6月 第1次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 114 - 06289 - 6

定 价: 30.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



高职高专土建类专业规划教材编审委员会

主任委员

吴 泽 (四川建筑职业技术学院)

副主任委员

危道军 (湖北城建职业技术学院) 范文昭 (山西建筑职业技术学院)
赵 研 (黑龙江建筑职业技术学院) 袁建新 (四川建筑职业技术学院)
李 进 (济南工程职业技术学院) 许 元 (浙江广厦建设职业技术学院)
韩 敏 (人民交通出版社)

土建施工类分专业委员会主任委员

赵 研 (黑龙江建筑职业技术学院)

工程管理类分专业委员会主任委员

袁建新 (四川建筑职业技术学院)

委员 (以姓氏笔画为序)

马守才 (兰州工业高等专科学校)	毛燕红 (九州职业技术学院)
王 安 (山东水利职业学院)	王 强 (北京工业职业技术学院)
王延该 (湖北城建职业技术学院)	王社欣 (江西工业工程职业技术学院)
田恒久 (山西建筑职业技术学院)	边亚东 (中原工学院)
刘志宏 (江西建设职业技术学院)	刘晓敏 (黄冈职业技术学院)
朱玉春 (河北建材职业技术学院)	张修身 (陕西铁路工程职业技术学院)
张晓丹 (河北工业职业技术学院)	李中秋 (河北交通职业技术学院)
李春亭 (北京农业职业技术学院)	杨太生 (山西建筑职业技术学院)
杨家其 (四川交通职业技术学院)	肖伦斌 (绵阳职业技术学院)
邹德奎 (哈尔滨铁道职业技术学院)	闵 涛 (湖南交通职业技术学院)
陈年和 (徐州建筑职业技术学院)	陈志敏 (人民交通出版社)
罗 斌 (湖南工程职业技术学院)	侯洪涛 (济南工程职业技术学院)
战启芳 (石家庄铁道职业技术学院)	钟汉华 (湖北水利水电职业技术学院)
郭起剑 (徐州建筑职业技术学院)	蒋晓燕 (浙江广厦建设职业技术学院)
韩家宝 (哈尔滨职业技术学院)	詹亚民 (湖北城建职业技术学院)
蔡 东 (广东建设职业技术学院)	谭 平 (北京京北职业技术学院)

顾问

杨嗣信 (北京双圆工程咨询监理有限公司) 谢建民 (中国广厦控股集团)
侯君伟 (北京建工集团) 陈德海 (北京广联达软件技术有限公司)
李 志 (湖北城市建设职业技术学院)

秘书处

邵 江 (人民交通出版社)



高职高专土建类专业规划教材出版说明

近年来我国职业教育蓬勃发展,教育教学改革不断深化,国家对职业教育的重视达到前所未有的高度。为了贯彻落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》的精神,提高我国土建领域的职业教育水平,培养出适应新时期职业需要的高素质人才,人民交通出版社深入调研,周密组织,在全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会的热情鼓励和悉心指导下,发起并组织了全国四十余所院校一大批骨干教师,编写出版本系列教材。

本套教材以《高等职业教育土建类专业教育标准和培养方案》为纲,结合专业建设、课程建设和教育教学改革成果,在广泛调查和研讨的基础上进行规划和展开编写工作,重点突出企业参与和实践能力、职业技能的培养,推进教材立体化开发,鼓励教材创新,教材组委会、编审委员会、编写与审稿人员全力以赴,为打造特色鲜明的优质教材做出了不懈努力,希望以此能够推动高职土建类专业的教材建设。

本系列教材先期推出建筑工程技术、工程监理和工程造价三个土建类专业共计四十余种主辅教材,随后在2~3年内全面推出土建大类中七类方向的全部专业教材,最终出版一套体系完整、特色鲜明的优秀高职高专土建类专业教材。

本系列教材适用于高职高专院校、成人高校及二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校的土建类各专业使用,也可作为相关从业人员的培训教材。

人民交通出版社

2008年4月

前言

QIANYAN

近些年,我国高等教育迅速发展,为不断适应社会对人才的需求,教育教学改革硕果累累。本书就是利用工程测量课程教学改革的最新成果,直接为相关专业的教育教学服务。

本书涵盖了工程测量的基本知识、技能和方法,覆盖面较广,可供不同的专业使用。在编写过程中,编者在力求实用性、可操作性和知识性的基础上,以能力为本位,紧密结合工程测量实际,总结各校的教学经验和测量技能测试与考核的最新成果,直接为实践教学、技能训练与考核服务。

在劳动与社会保障部门与各地测绘职业技能鉴定站开展的测绘技能鉴定工作中,本书可供初、中、高级测量工技能测试考核直接使用;作为高等教育配套教材或参考用书,有利于帮助学生加强测量技能的训练,巩固所学测量知识,培养学生独立思考问题和实际动手能力;作为教材单独使用,有利于全面实施项目教学法。

本书由山西建筑职业技术学院赵雪云、李峰编著,其中第一、二章由赵雪云编写,第三、四章由李峰编写。本书由太原理工大学葛永慧教授主审。在此表示诚挚的感谢。

在本书的编写过程中,得到了山西建筑职业技术学院道桥与测量教研室和山西煤炭职业技术学院测量教研室的专家、老师的大力支持与协助,提出了很多宝贵意见,在此一并表示感谢。

由于作者水平有限,书中的错误和缺点在所难免,希望读者在使用中提出宝贵意见,以便进一步补充修正。

编者
2008年3月

目 录

MULU

第一章 绪论	1
第一节 概述	1
第二节 测量实训须知	4
第二章 测量单项技能	7
技能测试一 闭合水准测量	7
技能测试二 DS ₃ 型微倾式水准仪的检验与校正	19
技能测试三 测回法测量水平角	28
技能测试四 全圆方向法测量水平角	45
技能测试五 竖直角测量及竖盘指标差检验	53
技能测试六 DJ ₆ 型光学经纬仪的检验与校正	62
技能测试七 钢尺量距的一般方法	74
技能测试八 钢尺量距的精密方法	80
技能测试九 罗盘仪定向与导线方位角的推算	89
技能测试十 设计(已知)高程测设	96
技能测试十一 已知水平距离测设	101
技能测试十二 已知水平角测设	106
技能测试十三 全站仪基本测量工作	111
技能测试十四 全站仪放样三维坐标点	117
第三章 测量基本技能	125
技能测试一 四等水准测量	125
技能测试二 闭合导线角度测量	134
技能测试三 设计坡度线的测设	140
技能测试四 用直角坐标法放样平面点位	148
技能测试五 用极坐标法放样平面点位	153
技能测试六 导线测量内业成果计算	158



技能测试七	场地平整的土方估算(图上).....	169
技能测试八	设计水平面的测设.....	178
技能测试九	用 GPS 建立测量控制网	182
第四章	测量综合技能	188
技能测试一	视距测量.....	188
技能测试二	经纬仪测绘法测绘地形图.....	194
技能测试三	建筑物定位放样.....	202
技能测试四	单圆曲线主点测设.....	208
技能测试五	单圆曲线切线支距法详细测设.....	215
技能测试六	单圆曲线偏角法详细测设.....	221
技能测试七	单圆曲线测设.....	229
技能测试八	建筑物的沉降观测.....	235
技能测试九	全站仪导线测量.....	245
技能测试十	线路纵断面水准测量.....	251
技能测试十一	经纬仪钢尺导线测量.....	267
技能测试十二	数字化测图.....	275
附录 A	测量计算的取位	282
附录 B	测量工职业技能鉴定考核大纲	283
参考文献		287

第一章 绪论

第一节 概述

工程测量学是一门实践性很强的技术型课程,检验学生学习效果的标准理应是科学的“技能测试”结果。为了强化学生职业技能,做好就业前的上岗训练,同时综合评定某专业毕业生的实际职业技能水平,我们在根据专业培养目标对专业岗位核心能力进行了研讨、分解的基础上,编制了本书。

本书涵盖了工程测量的基本知识、技能和方法,把工程测量技能进行了合理分解,形成相对独立的技能测试单元,各单元既相互独立又相互联系,形成一个有机整体。使用中可以根据专业特点有侧重地选择某些部分,形成专题,进行专业测量技能测试。

一 技能测试题的分类与应用

根据测试题的实践应用综合性,测试题分以下三部分内容:第二章为测量单项技能,共有 14 个项目,全部是测量最基本的单项技能测试题;第三章为测量基本技能,共有 9 个项目,仍属于基本测试项目,但比第二章有一定的综合性;第四章为测量综合技能,共有 11 个项目,全部是综合技能测试题,以工程测量任务为基础和背景,是工程测量基本技能的综合应用。其中每个项目均列有“其他变数与说明”,又可以引申、变化出若干试题。三部分内容总体趋向由易到难,由简单到复杂。

根据测试用时的不同,测试题分以下三类:30 分钟、60 分钟(个别 45 分钟)、90 分钟。

根据专业性质的不同,测试题又可以分为:测量的基本知识与技能(基础知



识)、地形图的测绘与应用(基础测绘)、建筑施工测量、线路施工测量等。

具体测试时,可以根据测试专业和等级的不同要求,对测试题进行“模块组合”。例如,建筑工程测量中级工测试,要求从按照综合性质分类的三部分内容中分别抽取一题(属于高级工测试用题或某些专业测试用题可以不抽),同时要求三题用时分别为30分钟、60分钟(或45分钟)、90分钟。可以要求某些专业在某部分专业题中必抽一题。

总之模块可以按照难度、专业或测试用时分块,基本题要求必须熟练掌握,提高题、综合题可以酌情灵活考虑。

另外,本书每项测量技能测试,均包括测试核心技能、测试题目与内容、测试时间、测试条件(情景)、测试要求及评分标准、测试说明及注意事项、测试报告、测试成绩评定表、其他变数与说明、测试辅导、思考与训练等内容,不但可供初、中、高级测量工技能测试考核直接使用,作为测量等级考核的重要辅导与参考资料,而且可以作为相关专业《工程测量》教材的配套教材或参考用书,指导学生加强测量技能的训练,巩固所学测量知识,培养学生独立思考问题和实践动手能力。本书也可作为教材单独使用,有利于全面实施项目教学法。还可以作为工程技术人员的自学参考用书。

二 技能训练或测试的组织与要求

1. 测试的组织

(1)按试题要求对考生进行分组,一般可以每4人(3~5人)组成一个测量小组,组内每位考生轮流交替进行试题要求的各项测试,并由考评员逐项评定分值。

如在“全站仪导线测量”测试中,可以考核组织如下:每4人一组,分为甲、乙、丙、丁;第一轮:甲观测、乙记录、丙和丁立反光镜;第二轮:乙观测、甲记录、丙和丁立反光镜;第三轮:丙观测、丁记录、甲和乙立反光镜;第四轮:丁观测、丙记录、甲和乙立反光镜。

(2)也可以根据试题要求,配备必要的辅助人员,对考生同时进行全面的考核与测试。

2. 考试各项得分都需在现场考生测试完成后及时评定并填写,不得事后补填。每套试题中的评分标准作为主考人、考评员的评分依据,须在考试前提前发给每位主考人、考评员,主考人和考评员拿到评分标准后,尽可能全面熟悉整套题目各项的操作要求与评分依据,以便测试时更准确、客观、及时地评定每位考

生的成绩。

3. 试题在使用时,按照每套题中要求的仪器、工具、场地等做好测试前的准备工作。提前统一准备好符合测试内容要求的相关测试报告或记录手簿。

4. 实际训练时,教师可根据教学需要对这些测试项目进行合并、取舍、变化,每个实训小组人数和时数也可以根据具体情况进行安排,但应保证每人都能训练观测、记录、计算等项目。

5. 实际使用时既可以综合全面评价学生的职业技能;也可随机抽取其中之一或几题进行测试;还可以作为某项教学任务完成后对学生单项技能掌握情况进行测试和评定的依据。

6. 每套测试题一般重点从以下几方面考核考生的职业技能:

(1)操作的熟练性、规范性。

(2)试题内容要求的整体作业方法的程序性、正确性。

(3)记录计算的规范性与美观清晰度。

(4)作业成果的精度。

(5)安全文明作业与团结协作精神。

7. 测试前 20 分钟抽题,每次抽题以后,考生要认真阅读测试有关说明、要求和注意事项、评分标准等。每次实训前,除认真阅读测试有关说明、要求和注意事项、评分标准等以外,还要认真阅读测试辅导。

三 基本定义

1. 主考人:符合聘任条件,由职业技能鉴定站聘任,在测量技能测试考核中担任评委、并负责对考评员的监督、解决技能测试过程中的突发技术问题、评断技能测试纠纷和结果的专家。一般在所聘任的考评员中选聘。

2. 考评员:符合聘任条件,由职业技能鉴定站聘任,在测量技能测试考核中担任评委、并负责考察、记录考生测试水平和能力,根据评分标准给考生评定测试成绩的专家。

3. 考生:即参加测量技能测试考核的学员。由职业技能鉴定站认定,根据职业技能鉴定测量工报名条件与实施办法,符合条件并已履行报名手续,参加技能测试考核的学员。或在进行完相关测量教学实训,参加测量技能考核的学生。

4. 辅导教师:由职业技能鉴定站聘任,在测量技能测试前的培训、实训中担任教学或实训指导的教师、专家。



第二节 测量实训须知

测量技能测试的成绩,反映了考生测量技能的掌握程度,而测量技能的提高与把握,必须依靠平时规范、扎实的实训来实现,这是由测量技能的实践性、操作性和知识性决定的。

一 测量实训的目的与要求

实训的目的:一方面是进一步了解所学测量仪器的构造、性能和各部分的作用;另一方面是为了巩固和验证课堂上所学的理论知识,掌握仪器的使用方法,加强实训技能,提高动手能力,使理论和实践结合起来。

实训的要求:

1. 每次实训前均需仔细阅读《工程测量技能测试与辅导》相关部分内容并参考教材有关内容,在弄清楚实训的内容、要求、过程和注意事项的基础上再动手实训,并认真完成规定的实训报告,实训结束后及时上交实训报告。

2. 实训一般分小组进行。学习委员或班长向任课教师提供分组名单,确定小组负责人,负责组织与协调工作,办理所用仪器的借领和归还手续。

3. 实训是集体的学习活动,任何人不得无故缺席或迟到,应服从实训指导教师的安排在规定地点进行,实训中要严格按照操作规程规范操作,爱护仪器和现场设施,遵守学校各项规章制度,养成良好的习惯。

4. 课余时间需要实训时,自行组成实训小组,凭学生证到测量仪器实训室办理手续、领借仪器,自选实训地点并征得实训室管理人员同意后进行实训。

二 测量仪器使用规定

测量仪器是精密光学仪器或光、机、电一体化的贵重设备,对仪器的正确使用、精心爱护和科学保养,是测量人员必须具备的素质,也是保证测量成果的质量、提高工作效率的必要条件。在使用测量仪器时应养成良好的工作习惯,严格遵守下列规则。

1. 仪器的借领

(1) 每次实训借用仪器设备时,应按实训指导老师的要求进行,并应遵守测量仪器室的规定,由各组组长领取并办理借用手续(自行实训凭学生证)。

(2) 测量仪器实训室每次根据实训的任务,按组配备、填好仪器的借用单,各

组组长对仪器的借用单清点仪器及附件等,若无问题,由组长在借用单上签名,并将借用单交仪器管理人员后,方可将仪器借出实训室。

(3)仪器借出后,首先详细检查仪器工具及其附件是否齐全,仪器各部件是否灵活、完好,脚架是否完好等。如有问题及时与仪器管理人员沟通,调换仪器或分清责任。

(4)实训完毕后,应及时收装仪器工具,送还借领处并由仪器管理人员检查验收,办理归还手续。

(5)测量仪器属贵重仪器,借出的仪器必须有专人保管,如发生损坏或遗失,应按照学校的规章制度进行赔偿。

2. 仪器的携带与搬迁

(1)携带仪器前,应检查仪器箱盖是否锁好,背带与手提是否牢固。

(2)在测量过程中搬站时,只要在可视范围内距离不是太远,一般不必拆卸仪器,先检查连接螺旋是否拧紧,松开各制动螺旋,收拢三脚架,一手握住仪器基座或照准部,一手抱住脚架、夹在腋下,稳步前进。

(3)贵重仪器或搬站距离较远时,必须把仪器装箱后再搬。

3. 仪器的安装与使用

(1)三角架的安置必须稳固可靠,应特别注意伸缩腿的稳固。

(2)打开仪器箱时,应注意仪器箱平稳,以免摔坏仪器。打开箱盖后,应注意观察仪器及附件在箱中的安放位置,以便使用完毕后将各部件稳妥地放回原处,避免因放错位置而损伤仪器。

(3)从仪器箱提取仪器时,应先松开制动螺旋,用双手握住仪器支架或基座放到三脚架上,拧紧连接螺旋。连接螺旋不要过紧,以免损坏螺旋;也不要过松,以免仪器脱落。

(4)仪器从箱中取出后必须立即将箱盖关好,以防止灰尘进入或零件丢失。箱子应放在仪器附近,不准在箱上坐人。

(5)使用仪器时,必须先旋松制动螺旋,未松开时,不可强行扭转。各处的制动螺旋不可拧得过紧。微动螺旋不可旋到尽头。拨动校正螺钉时,必须小心,先松后紧,松紧适度。

(6)仪器镜头如有灰尘可用箱内的毛刷或镜头纸擦拭;仪器如有故障,不许自行拆卸,应立即请示指导老师和实训室管理人员进行处理。

(7)仪器一经架起必须有专人看护,烈日下必须打遮阳伞,以免影响仪器的测量精度。雨天应停止使用仪器。

(8)仪器使用完毕后,从三脚架上取下仪器时,应先松开制动螺旋,一手握住仪器支架或基座,一手拧松连接螺旋,用双手从支架上取下装箱。



(9)将仪器按原位置装入箱内,箱盖若不能关闭时应查看原因,不可强力按下。仪器在箱内正确就位后,拧紧各制动螺旋,关箱上锁。

4. 测量工具的使用

(1)钢尺应防止扭曲、打结或折断,防止行人踏踩或车辆碾压,避免尺身着水。携尺前进时,不得沿地面拖行。钢尺拉伸时用力应均匀,使用完毕后应及时擦净、涂油,避免受潮生锈。

(2)水准尺、花杆应注意防水、防潮,防止横向受力,不能磨损尺面刻度,塔尺应注意接口处的正确连接。不得用水准尺、花杆等抬物或垫坐,以防弯曲。

(3)小件工具如垂球、测钎、尺垫等应用完即收,防止遗失。

(4)实训结束后,应清点各项用具,以免丢失,特别注意清点零星物品。

三 测量记录计算规则

测量记录是外业观测成果的记载和内业数据处理的依据。在测量记录、计算时必须严肃认真,一丝不苟,严格遵守以下规则:

1. 实训记录须填写在规定的表格内,随测随记,不得转抄。记录者应首先“回报”读数然后再记录,以防听错、记错。

2. 所有记录与计算均须用 2H 或 3H 绘图铅笔记录,字体应端正清晰,字体大小只能占记录格的一半,以便留出空隙更改错误。

3. 记录表格上规定的内容及项目必须填写,不得空白。

4. 记录簿上禁止擦拭、涂改与挖补,如记错需要改正时,应以横线或斜线划去,不得使原字模糊不清,正确的数字应写在原字的上方。观测数据的尾数(长度单位的厘米、毫米,角度单位的秒)不得更改。

5. 观测成果不能连环涂改。已改过的数字又发现错误时,不准再改,应将部分成果作废重测。水准测量的黑、红面读数,角度测量中的盘左、盘右读数,距离丈量中的往返测读数等,均不能同时更改,否则重测。

6. 观测数据应表现其精度及真实性,如水准尺读数读至毫米,则应记 1.530m,不能记成 1.53m。观测手簿中,对于有正、负意义的量,必须带上“+”和“-”号,即使是“+”号也不能省略。

7. 数据计算时应根据所取的位数,按“4 舍 6 入,5 前单进双舍”的规则进行凑整。

8. 记录者记录完一个测站的数据后,应当场进行必要的计算和检核,确认无误后方可迁站。

9. 记录时要严格要求自己,培养良好的作业习惯,严格遵守作业规定,否则全部成果作废,另行重测。

第二章 测量单项技能

技能测试一 闭合水准测量

【测试核心技能】

1. 水准仪的正确使用。
2. 水准路线的布设。
3. 水准测量的施测方法(包括观测、记录与计算)。

【测试题目与内容】

闭合水准测量。

按照等外水准测量的精度要求,根据已知水准点测量未知待测点的高程。包括闭合水准路线的布设、外业观测、记录与内业计算全过程。

【测试时间】

90 分钟。

【测试条件(情景)】

1. 仪器、工具:DS₃ 型微倾式水准仪 1 台、脚架 1 个、水准尺 2 根、计算器(自备)、尺垫 1 对、记录夹 1 个、测伞一把。
2. 在测试现场选定一已知高程的点 BM_A ,其高程为 1 000.000m。指定两个未知待测点,分别打入木桩表示 I 、 II 两点,桩顶钉圆帽钉。 I 点距离 BM_A 点约



300~500m, II 点距离 I 点约 100~200m, II 点距离 BM_A 点约 400~600m。

【测试要求及评分标准】

1. 严格按操作规程作业。
2. 记录、计算完整、整洁、无错误。
3. 数据记录、计算、校核及成果计算均应填写在相应的《测试报告》中,记录表以外的数据不作为考核结果。
4. 等外水准测量的精度要求:高差闭合差的容许值 $f_{h容} = \pm 40 \sqrt{L} \text{mm}$ 或 $f_{h容} = \pm 12 \sqrt{n} \text{mm}$ 。
5. 评分标准见表 2-1。

测试评分标准(百分制)

表 2-1

序 号	测 试 内 容	评 分 标 准	配 分
1	工作态度	仪器工具轻拿轻放,搬仪器动作规范,装箱正确	10
2	仪器操作	操作熟练、规范、方法步骤正确、不缺项	20
3	读数	读数正确、规范	10
4	记录	记录正确、规范	10
5	计算	计算快速准确、规范,计算检核齐全	20
6	精度	精度符合要求	20
7	综合印象	动作规范、熟练、文明作业	10
合 计			100

6. 评分奖罚说明:

(1)测试时间为评分的主要依据之一,提前完成者给予适当奖分,奖分参考标准分三个等级,如表 2-2;测试时间不得超过规定时间(90 分钟)。

表 2-2

提 前 时 间	30min 以上	20 min 以上	10 min 以上
参考奖分	30 分	20 分	10 分

(2)根据卷面整洁情况,扣 0~5 分(记录划去 1 处,扣 1 分,合计不超过 5 分)。

(3)如发生仪器事故或严重违反操作规程等现象,停止测试,成绩以不合格论处。

【测试说明及注意事项】

1. 测试准备工作:自备计算用纸、笔(钢笔或圆珠笔)、计算器等必要工具,抽题。
2. 闭合水准测量技能测试将提供《闭合水准测量技能测试报告》(表 2-3、表 2-4、表 2-5)给考生,测试结束后考生将该《报告》作为成果交回。
3. 测试过程中,安排两名辅助人员配合考生完成测试任务。
4. 测试过程中任何人不得提示,考生应独立完成全部工作。
5. 主考人有权随时检查是否符合操作规程及技术要求,但应相应折减所影响的时间。
6. 若有作弊行为,一经发现一律按零分处理,不得参加补考。
7. 测试时间自领取仪器开始,至递交成果与仪器终止。
8. 评分标准参见相关表格。

【测试报告】

闭合水准测量技能测试报告

表 2-3

考评日期:

姓名:

成绩:_____

考评员：_____

测 试 题 目	闭合水准测量		
主要仪器及工具			
天气		仪器号码	

水准测量手簿

表 2-4

[illegible]