

CH

中华人民共和国测绘行业标准

CH 1002-95

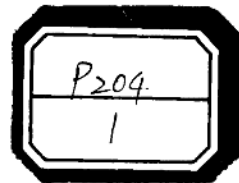
测绘产品检查验收规定

Specifications for inspection and acceptance of
surveying and mapping products

1995—08—25 发布

1995—12—01 实施

国家测绘局 发布



CH 1002-9

中华人民共和国测绘行业标准

测绘产品检查验收规定

CH 1002-95

国家测绘局发布

*

测绘出版社出版·发行

北京市王史山胶印厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本 787×1092 1/16·印张 1.75·字数 39 千字

1995 年 12 月第一版·1995 年 12 月第一次印刷

印数：0001—21000 册·定价：3.50 元

统一书号：65030·54



目 录

1	主题内容与适用范围·····	(1)
2	术语·····	(1)
3	检查、验收的基本规定·····	(2)
4	单位产品的质量特性·····	(4)
5	附录 A 检查、验收报告的撰写 (参考件) ·····	(18)
6	附录 B 检查、验收和产品质量统计表 (参考件) ·····	(23)

中华人民共和国测绘行业标准

测绘产品检查验收规定

CH 1002-95

Specifications for inspection and acceptance of surveying and mapping products

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测绘产品质量检查、验收工作的要求，测绘产品所具有的质量特性和验收中的详查比例。

本标准适用于按国家标准、行业标准生产的测绘产品的检查、验收，其它测绘产品的检查、验收可参照执行。

2 术语

2.1 单位产品

为实施抽样检验的需要而划分的基本单位。例如：大地测量产品中以“点”或“测段”为单位的各等级三角点、导线点、GPS点、天文点、水准测段、重力点等；摄影测量与遥感测绘产品和地图制图与印刷产品中的以“幅”为单位的各种比例尺地形图、影像平面图等；地籍测绘产品中，以“宗地”为单位的各种比例尺地籍测绘成果……等等。

2.2 检验批（简称：批）

为实施抽样检验而汇集起来的单位产品。

2.3 样本单位

从批中抽取的用于检验的单位产品。

2.4 样本

从批中抽取的用于检验的单位产品的全体。

2.5 质量特性

满足用户要求和使用目的的产品质量特点，将其与测绘产品结合起来，可以归纳成技术性能、技术指标、外观整饰等质量特点。

2.6 权

单位产品的各质量特性在整个单位产品质量中所占的比重。

2.7 随机抽样

从包含 N 个个体的总体中抽取 n 个, 抽样时, 使构成总体的单位产品都以相同的概率包括在样本中。

2.8 详查

对样本进行的全面检查。

2.9 概查

对样本以外的、影响产品质量的重要质量特性和带倾向性问题所作的检查。

2.10 过程检查

在作业组 (人员) 自查互检的基础上, 按相应的技术标准、技术设计书和有关的技术规定, 对作业组生产的产品所进行的全面检查。

2.11 最终检查

在过程检查的基础上, 生产单位对作业组生产的产品所进行的再一次全面检查。

2.12 验收

为判断受检批能否被接收而进行的检验。

3 检查、验收的基本规定

3.1 对测绘产品实行二级检查一级验收制

3.1.1 测绘生产单位对产品质量实行过程检查和最终检查。

过程检查由中队 (室、车间) 检查人员承担。

最终检查由生产单位的质量管理机构负责实施。

在确保产品质量的前提下, 生产单位可结合本单位的实际情况, 参照产品的质量特性制定出“测绘产品最终检查实施细则” (其内业详查比例不能低于表 1 的规定), 并报上级主管部门批准后执行。生产单位应按合同或计划实施测绘产品交验, 经最终检查后, 应以书面向委托生产单位或任务下达部门申请验收, 并提交最终检查报告。

3.1.2 验收工作由任务的委托单位组织实施, 或由该单位委托具有检验资格的检验机构验收。

验收工作应在测绘产品经最终检查合格后进行。验收单位应根据本规定的有关内容和不低于表 1 的比例对被验收产品进行详查, 其余部分作概查。

3.1.3 详查样本的组成。根据详查比例 (见表 1), 按随机抽样的方法从检验批中抽取。

3.1.4 各级检查、验收工作必须独立进行, 不得省略或代替。

3.1.5 作业组对完成的产品必须切实做到自查互检, 把各类缺陷消灭在作业过程中。

3.1.6 生产单位的行政领导及总工程师必须对本单位的产品的技术设计质量负责; 各级检验人员应对其所检验的产品质量负责; 上工序对下工序负责; 生产人员对其所完成产品的作业质量负责。

3.2 检查、验收的依据

- a. 有关的测绘任务书、合同书或委托检查验收文件;

- b. 有关法规和技术标准；
- c. 技术设计书和有关技术规定等。

3.3 产品检验后的处理

3.3.1 检查中发现有不符合技术标准、技术设计书或其它有关技术规定的产品时，应及时提出处理意见，交被检单位进行改正。当问题较多或性质较严重时，可将部分或全部产品退回被检单位，令其重新检查和处理，然后再进行检查，直到检查合格为止。

3.3.2 经验收判为合格的批，被检单位要对验收中发现问题进行处理。经验收判为不合格的批，要将检验批全部退回被检单位，令其重新检查和处理，然后再重新申请验收。

3.3.3 当检查、验收人员与被检单位（或人员）在质量问题的处理上有分歧时，属检查中的，由生产单位总工程师裁定；属验收中的，由生产单位上级质量管理机构裁定。凡委托验收中产生的分歧可报各省、市、自治区测绘主管部门的质量管理机构裁定。

3.4 产品经最终检查后，生产单位按《测绘产品质量评定标准》(CH1003-95) 评定产品质量，验收单位予以核定。

3.5 检查、验收人员应认真做好检查、验收记录，并将记录随产品移交，供分级存档。

3.6 最终检查和验收工作完成后，生产单位和验收单位应按附录 A 的规定，分别先、后编写检查报告和验收报告。检查报告经生产单位领导审核后，随产品一并提交验收。验收报告经验收单位主管领导审核（委托验收的验收报告送委托单位领导审核）后，随产品归档，并送生产单位一份。

表 1 测绘产品验收中的详查比例

产品名称	单位	详查比例	产品名称	单位	详查比例
三角测量	点	10%	影像地图	幅	10%
导线测量	节	10%	平板仪测图	幅	5%
水准测量	测段	10%	普通地图的编绘、 印刷原图	幅	10%
天文测量	点	10%			
重力测量	点	10%	专题地图的编绘、 印刷原图	幅	10%
电磁波测距	边	10%			
GPS 测量	点	10%	印刷成品（基本图）	幅	10%
大地测量计算	项目	20%	印刷成品（专题图）	幅	10%

续表 1

产品名称	单位	详查比例	产品名称	单位	详查比例
航空摄影	张	100%	地图集	册	2本/品种
航测外业	幅	10%	工程测量	项目	5%
航测原图	幅	10%	地籍测绘	幅	10%
影像平面图	幅	10%	标石埋设实地抽查	座	3%

4 单位产品的质量特性

4.1 大地测量

4.1.1 三角测量和导线测量产品质量特性及相应权的划分（见表2）。

表 2

一级质量特性	权 p	二级质量特性
选 点	0.20	1. 三角点（导线点）布设及点位密度的合理性 2. 点位选择的合理性 3. 锁段图形权倒数或导线曲折度的大小
造（埋）	0.30	1. 觇标的结构及槽柱与视线关系的合理性 2. 标石的类型和质量情况 3. 标石的埋设及外部整饰情况 4. 点之记内容的齐全、正确性 5. 托管书的齐备性
观 测	0.30	1. 仪器检验的项目、方法、精度和计量检定情况 2. 三角点（导线点）的水准联测情况 3. 归心元素的测定方法、次数、时间及投影偏差情况，觇标高的测定方法及量取部位正确性 4. 水平角和天顶距（或垂直角）的观测方法、时间选择、光段分布，成果取舍和重测情况 5. 手工记簿的记录和注记，观测中的各项误差；电子记簿的记录程序正确性和输出格式的标准化程度
验 算	0.20	1. 外业验算项目齐全性 2. 计算方法正确性 3. 计算结果与限差的符合情况 4. 上交资料齐全性

4.1.2 水准测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 3)

表 3

一级质量特性	权 p	二级质量特性
选 点	0.20	1. 水准路线布设及点位密度的合理性 2. 水准点位置选择的合理性 3. 路线图绘制的正确性
埋 石	0.30	1. 标石的类型和质量情况 2. 标石的埋设及外部修饰情况 3. 点之记内容的齐全、正确性 4. 托管手续的齐备性
观 测	0.30	1. 仪器、标尺的检验项目、方法、精度和资料的完整性, 作业期间的仪器、标尺检校情况; 计量检定情况 2. 观测方法、时间, 收测、检测和往返测, 上、下午的重站情况; 成果取舍和重测情况 3. 手工记簿的记录和注记, 观测中的各项误差; 电子记簿的记录程序正确性和输出格式的标准化程度 4. 对已有水准点和水准路线的联测和接测方法的正确性
验 算	0.20	1. 外业验算项目齐全性 2. 计算方法的正确性 3. 计算结果与限差的符合情况 4. 上交资料齐全性

4.1.3 天文测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 4)

表 4

一级质量特性	权 p	二级质量特性
观 测	0.70	1. 人仪差的测定次数、时间、结果及其稳定性 2. 仪器、时表的检验方法正确性及其精度情况, 外业使用期间仪器、仪表性能的稳定性; 计量检定情况 3. 经纬度、方位角观测时间的选择和光段分布情况以及方位角日夜测回数比例 4. 观测手簿、记簿纸条等记录和注记的清晰、完整性; 观测中各项计算的正确性以及各项误差的符合情况; 成果的取舍和重测的合理性 5. 归心元素测定方法的正确性, 测定时间的选择情况以及投影偏差的大小
验 算	0.30	1. 外业验算项目齐全性 2. 计算方法的正确性 3. 计算结果与限差的符合情况 4. 上交资料齐全性

4.1.4 重力测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 5)

表 5

一级质量特性	权 p	二级质量特性
选 点	0.20	1. 重力控制点和加密点位置选择的合理性 2. 点位选择的均匀程度
埋 石	0.20	1. 标石的质量情况 2. 标石的埋设及外部修饰情况 3. 点之记内容及照片资料的齐全、正确性
观 测	0.40	1. 重力基线选取的合理性; 起始数据的正确性 2. 重力仪比例因子 (或格值) 测定方法的正确性及其精度情况; 计量检定情况 3. 重力点的高程和平面坐标测定方法的正确性及其精度情况 4. 重力测线安排的合理性, 联测方法的正确性 5. 各种观测手簿的记录和注记清晰、完整性; 观测中的各项计算正确性以及各项误差符合情况; 成果取舍和重测的合理性
验 算	0.20	1. 外业验算项目齐全性 2. 计算方法的正确性 3. 计算结果与限差的符合情况 4. 上交资料齐全性

4.1.5 电磁波测距产品质量特性及相应权的划分 (见表 6)

表 6

一级质量特性	权 p	二级质量特性
观 测	0.60	1. 仪器、仪表的检验项目齐全性, 检验方法正确性和精度情况以及资料的完整性; 计量检定情况 2. 观测条件的选择、光段分配的合理性, 气象元素的测定及其精度情况 3. 记录的清晰、完整性, 测回数及各项误差的符合情况; 成果的取舍和重测合理性 4. 测距边两端点高差的测定方法正确性及精度情况 5. 归心元素的测定方法正确性以及测定时间和投影偏差情况
验 算	0.40	1. 外业验算项目齐全性 2. 计算方法的正确性 3. 计算结果与限差的符合情况 4. 上交资料齐全性

注: 当考虑控制点的选、埋时, 其质量特性同 4.1.1 中的相关内容。一级质量特性的权按下式划分: 选: 造 (埋): 观测: 验算 = 0.2: 0.2: 0.4: 0.2。

4.1.6 GPS 测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 7)。

表 7

一级质量特性	权 p	二级质量特性
选 点	0.20	1. GPS 网布设的合理性 2. 点位选择的合理性 3. 环视图绘制的齐全、正确性
埋 石	0.20	1. 标石的类型和质量情况 2. 标石的埋设和外部修饰情况 3. 点之记内容的齐全、正确性
观 测	0.40	1. 接收设备、气象及其它仪器的检验项目齐全性, 检验方法正确性和检验的时间、精度情况以及资料的完整性; 计量检定情况 2. GPS 点的水准联测情况 3. 气象元素和归心元素的测定以及天线高的量取的正确性 4. 观测手簿的记录和注记的清晰完整性; 成果的补测、重测及数据删除的合理性 5. 卫星高度角、有效观测卫星总数、时段中任一卫星有效观测时间、观测时段数、时段长度、数据采样间隔、卫星观测值象限分布、PDOP 值等情况
验 算	0.20	1. 数据处理软件的正确性, 处理过程的合理性 2. 验算项目的齐全性, 计算方法的正确性 3. 验算结果与限差的符合情况 4. 上交资料的完整性

4.1.7 大地测量计算产品质量特性及相应权的划分 (见表 8)

表 8

一级质量特性	权 p	二级质量特性
数学模型的选取和计算数据的选用	0.20	1. 采用的基准和起算数据的正确性 2. 平差图形的选择和数据取舍的合理性 3. 平差方案、计算方法、电算程序功能的完备性 4. 仪器常数及检定系数选用的正确性
平差计算	0.50	1. 相邻测区成果处理的合理性 2. 各种计算图、表编制的合理性和计算的正确性 3. 计量单位、小数取舍的正确性及技术问题处理的合理性 4. 各项计算结果正确性及精度情况
成果调制	0.30	1. 成果表的编辑和抄录情况 2. 技术总结或计算说明及精度统计等资料的完整性 3. 上交资料的完整性

4.2 地形测量

4.2.1 航空摄影

4.2.1.1 航空摄影产品质量特性的划分（见表9）。

表 9

一级质量特性	二级质量特性
飞行质量	1. 像片重叠度 2. 像片倾斜角 3. 旋转角 4. 航迹 5. 航线弯曲度 6. 最大和最小航高之差 7. 图廓保证 8. 最大曝光时间 9. 底片压平
影像质量	1. 最大密度 2. 最小密度 3. 平均密度 4. 反差 5. 灰度 6. 清晰度 7. 分辨率 8. 光学框标影像 9. 外观质量
附件质量	像片索引图、航摄鉴定表的完整、正确性

4.2.1.2 航摄复制品

航摄复制品的质量特性同表9中影像质量。

4.2.2 航测外业质量特性及相应权的划分（见表10）。

表 10

一级质量特性	权 p	二级质量特性
控制测量	0.4	1. 布点质量 2. 数学精度 3. 仪器检校, 计量检定情况 4. 整饰质量 5. 附件质量
像片调绘	0.6	1. 地理精度 2. 整饰质量

4.2.3 航测内业

4.2.3.1 航测原图质量特性的划分 (见表 11)

表 11

一级质量特性	二级质量特性
数学精度	1. 地物点平面位置精度 2. 高程精度 3. 数学基础精度
地理精度	1. 各要素的正确性 2. 地理要素的协调性 3. 注记和符号的正确性 4. 综合取舍质量
整饰质量	1. 符号、线划质量 2. 注记质量 3. 图廓外整饰要素质量
附件质量	手簿和图历簿质量

4.2.3.2 影像图质量特性的划分 (见表 12)。

表 12

一级质量特性	二级质量特性
数学精度	1. 地形元素的平面位置精度 2. 数学基础精度 3. 影像图 (正射影像图、镶嵌影像图) 作业精度
整饰质量	1. 注记质量 2. 图廓外整饰要素质量
影像质量	1. 最大密度 2. 最小密度 3. 平均密度 4. 反差 5. 灰度 6. 清晰度 7. 分辨率 8. 外观质量
附件质量	手簿和图历簿质量

4.2.4 平板仪测图产品质量特性的划分

平板仪测图产品质量特性的划分同表 11。

4.2.5 综合法测图产品质量特性的划分 (见表 13)。

表 13

一级质量特性	二级质量特性	
数学精度	1. 地物点平面位置精度 3. 数学基础精度	2. 高程精度
地理精度	1. 各要素的正确性 3. 注记和符号的正确性	2. 地理要素的协调性 4. 综合取舍质量
整饰质量	1. 符号、线划质量 3. 图廓外整饰要素质量	2. 注记质量
影像质量	1. 最大密度 3. 平均密度 5. 灰度 7. 分辨率	2. 最小密度 4. 反差 6. 清晰度 8. 外观质量
附件质量	手簿和图历簿质量	

4.3 工程测量

4.3.1 平面控制测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 14)。

表 14

一级质量特性	权 p	二级质量特性
选、造、埋	0.30	1. 平面控制网的图形强度、点位密度、路线布设、位置选择的合理性 2. 觐标规格和造标质量 3. 标志和标石的规格和埋设质量 4. 点之记内容和委托保管手续的齐全、正确性
观 测	0.50	1. 归心元素的测定方法和投影偏差的正确性 2. 仪器、仪表的检验和常数测定的正确性; 计量检定情况 3. 观测实施的正确性 4. 手簿的记录和注记的正确、完备性 5. 各项误差与限差的符合情况 6. 验算的正确性 7. 资料的完整性
计 算	0.20	1. 起算数据的正确性 2. 技术问题处理的合理性 3. 平差计算的正确性 4. 产品的精度情况 5. 资料的完整性

4.3.2 高程控制测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 15)。

表 15

一级质量特性	权 p	二级质量特性
选、埋	0.30	1. 高程控制网的点位密度、路线布设和点位选择的合理性 2. 标志和标石的规格与埋设质量 3. 点之记内容和指示桩的齐全、正确性
观 测	0.50	1. 仪器、仪表、标尺的检验和常数测定的正确性；计量检定情况 2. 观测实施的正确性 3. 手簿的记录和注记的正确、完备性 4. 各项误差与限差的符合情况 5. 验算的正确性 6. 资料的完整性
计 算	0.20	1. 起算数据的正确性 2. 技术问题处理的合理性 3. 平差计算的正确性 4. 产品的精度情况 5. 资料的完整性

4.3.3 线路测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 16)。

表 16

一级质量特性	权 p	二级质量特性
选、埋	0.30	1. 线路控制点布设、点位选择的合理性 2. 平面和高程控制点标石的埋设质量 3. 线路起、终、转折点标志的埋设质量
观 测	0.50	1. 线路控制点的联测和测设的正确性 2. 线路中桩与曲线测设的正确性 3. 各项误差与限差的符合情况 4. 定测线路复测结果的正确性 5. 仪器、仪表和标尺检验的正确性；计量检定情况 6. 线路纵、横断面图测设的正确性 7. 资料的完整性
计 算	0.20	1. 起算数据的正确性 2. 平差计算的正确性 3. 技术问题处理的合理性 4. 资料的完整性

4.3.4 施工测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 17)。

表 17

一级质量特性	权 p	二 级 质 量 特 性
选、埋	0.20	1. 施工控制网布设的合理性 2. 标桩的埋设质量
观 测	0.60	1. 仪器、仪表、标尺的检验和常数测定的正确性；计量检定情况 2. 观测实施的正确性 3. 手簿的记录和注记的正确、完备性 4. 各项误差与限差的符合情况 5. 验算的正确性 6. 资料的完整性
计 算	0.20	1. 起算数据的正确性 2. 技术问题处理的合理性 3. 平差计算的正确性 4. 资料的完整性

4.3.5 管线测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 18)。

表 18

一级质量特性	权 p	二 级 质 量 特 性
调 查	0.30	1. 原有资料的完整性 2. 绘制调查测绘草图的正确、完整性 3. 调查表填写的完备性
测 量	0.40	1. 仪器、仪表、标尺的检验和常数测定的正确性；计量检定情况 2. 地下管线取舍的合理性 3. 各项误差与限差的符合情况 4. 管线点位置选择的准确性 5. 管线点施测的正确性 6. 现场草图的绘制质量
绘 制	0.30	1. 管线点坐标展绘的正确性 2. 管线图绘制的正确性 3. 各种注记的正确、完备性 4. 工作说明的完整性 5. 各种资料的完备性

4.3.6 变形测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 19)。

表 19

一级质量特性	权 p	二 级 质 量 特 性
选、埋	0.40	1. 基准点位置选择的合理性 2. 基准点的埋设质量 3. 观测点位置选择的正确性
观 测	0.40	1. 仪器、仪表、标尺的检验和常数测定的正确性；计量检定情况 2. 精度等级选择的合理性 3. 变形观测周期选择的合理性 4. 手簿的记录和注记的正确、完备性 5. 各项误差与限差的符合情况 6. 资料的完整性
计 算	0.20	1. 数据处理中的统计方法正确性 2. 技术问题处理的合理性 3. 资料的完整性

4.4 地籍测绘

4.4.1 地籍控制测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 20)。

表 20

一级质量特性	权 p	二 级 质 量 特 性
选、造、埋	0.3	1. 控制网布设与点位选择的合理性 (含保护点) 2. 点之记内容的齐全、正确性 3. 标志规格和埋设质量情况
观 测	0.5	1. 仪器检校、计量检定情况 2. 手簿的记录和注记的正确、完备性 3. 各项观测误差与限差的符合情况 4. 观测精度情况 5. 资料的整饰及完整性
计 算	0.2	1. 起算数据的正确性 2. 技术问题处理的合理性 3. 平差计算的正确性 4. 产品的精度情况 5. 上交资料的完整性

4.4.2 地籍要素测量产品质量特性及相应权的划分 (见表 21)。

表 21

一级质量特性	权 p	二 级 质 量 特 性
界址点测量	0.4	1. 测量方法的正确性 2. 精度等级选择的合理性 3. 各项误差与限差的符合情况 4. 成果的可靠性 5. 测量草图绘制的正确性 6. 各项数据的准确、完整性 7. 界址点编号的正确性
建筑物角点测量	0.4	1. 测量方法的正确性 2. 精度等级选择的合理性 3. 各项误差与限差的符合情况 4. 成果的可靠性 5. 测量草图绘制的正确性 6. 各项数据的准确、完整性 7. 编号的正确性
面积量算	0.2	1. 量算方法的正确性 2. 量算精度情况 3. 量算结果的可靠性 4. 量算表中数据的准确、完整性

4.4.3 地籍簿册产品质量特性及相应权的划分 (见表 22)。

表 22

一级质量特性	权 p	二 级 质 量 特 性
地籍要素调查表	0.5	1. 调查内容的正确性 2. 调查内容的完整性 3. 调查内容的可靠性 4. 地块编号的正确性 5. 调查内容填写的清晰、规整程度
地籍册	0.5	1. 内容的正确性 2. 内容的完整性 3. 内容的可靠性 4. 内容填写的清晰程度和装订的规整程度