

北京市地方标准

建设工程规划核验测量成果检查验收技术规程

**Technical Specification for inspection and acceptance of construction
projects planning verification surveying results**

DB11/T 1649-2019

主编单位：北京市测绘设计研究院

批准部门：北京市规划和自然资源委员会

北京市市场监督管理局

实施日期：2020年1月1日

2019 北京

前 言

为贯彻落实党的十九大精神，推动《北京城市总体规划（2016年-2035年）》实施，按照《北京市“十三五”时期城乡规划标准化工作规划》和原北京市质量技术监督局《关于印发2017年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质监发〔2017〕2号）的要求，编制组在广泛调查研究、认真总结实践经验、吸取科研成果以及广泛征求意见的基础上，完成本规程的编制工作。

本规程共分5章，主要内容包括：1.总则；2.术语和符号；3.基本规定；4.规划核验测量成果检查；5.规划核验测量成果验收。

本规程由北京市规划和自然资源委员会归口管理，由北京市城乡规划标准化办公室负责标准日常管理，北京市测绘设计研究院负责技术内容具体解释工作（北京市海淀区羊坊店路15号，邮政编码：100038）。

本规程执行过程中如有意见和建议，请寄送至北京市城乡规划标准化办公室，以供今后修订时参考。（电话：55595000，邮箱：bjbb3000@163.com）

本规程主编单位：北京市测绘设计研究院

本规程参编单位：北京市勘察设计和测绘地理信息管理办公室

中航勘察设计研究院有限公司

北京华星勘查新技术有限公司

北京市勘察设计院有限公司

北京市煤气热力工程设计院有限公司

中兵勘察设计研究院有限公司

国家测绘产品质量检验检测中心

城市空间信息工程北京市重点实验室

本规程主要起草人员：贾光军、张巾卓、马 宁、刘 艺、王 攀、刘韶军、夏光利、石俊成、于 晖、殷文彦、姚 冲、姚培军、段红志、陈廷武、易致礼、张 辉、张训虎、王林平、魏 培

本规程主要审查人员：李 莉、马全明、王暖堂、王树东、王旭东、严荣华、刘小强

目次

1 总则 1

2 术语和符号 2

 2.1 术语 2

 2.2 符号 3

3 基本规定 4

4 规划核验测量成果检查 5

 4.1 一般规定 5

 4.2 检查内容与质量错漏分类 5

 4.3 过程检查 7

 4.4 最终检查 9

5 规划核验测量成果验收 10

 5.1 一般规定 10

 5.2 验前准备 10

 5.3 抽样 10

 5.4 验收 10

 5.5 质量评定 11

 5.6 报告编制及资料整理 13

附录 A 检验记录表 14

附录 B 建设工程规划核验测量成果检验记录及评分表 15

附录 C 检验报告 16

本规程用词说明 19

引用标准名录 20

条文说明 21

CONTENTS

1 General Provisions	1
2 Terms and Symbols	2
2.1 Terms	2
2.2 Symbols	3
3 Basic Requirements	4
4 Check of Planning Verification Surveying Results	5
4.1 General Requirements	5
4.2 Check of Content and Quality Fault Classification	5
4.3 Process Check	7
4.4 Final Inspection	9
5 Inspection of Planning Verification Surveying Results	10
5.1 General Requirements	10
5.2 Preparation Before Examination	10
5.3 Sampling	10
5.4 Acceptance Inspection	10
5.5 Quality Assessment	11
5.6 Report Preparation and Data Processing	13
Appendix A Inspection and Acceptance Record Table	14
Appendix B Survey Result Inspection and Acceptance Record and Scoring Table	15
Appendix C Inspection Report	16
Explanation of Wording in this code	19
List of Quoted Standards	20
Explanations of Provisions	21

1 总 则

1.0.1 为规范建设工程规划核验测量成果检查验收工作的内容、流程与方法，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于北京市建设工程规划核验测量成果的检查验收工作。

1.0.3 北京市建设工程规划核验测量成果检查验收除应符合本规程外，尚应符合国家、行业和北京市现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 规划核验测量 planning verification survey

为验证建设工程的平面位置、高度、建筑面积等与规划文件的符合性而进行的测量工作。

2.1.2 单位成果 item

为实施检查与验收而划分的基本单位。

2.1.3 批成果 lot

同一技术设计要求下生产的同一测区的、同一比例尺（或等级）单位成果集合。

2.1.4 批量 lot size

批成果中单位成果的数量。

2.1.5 样本 sample

从批成果中抽取的用于评定批成果质量的单位成果集合。

2.1.6 样本量 sample size

样本中单位成果的数量。

2.1.7 全数检查 full inspection

对批成果中全部单位成果逐一进行的检查。

2.1.8 抽样检查 sampling inspection

从批成果中抽取一定数量样本进行的检查。

2.1.9 质量元素 quality element

说明质量的定量、定性组成部分。即成果满足规定要求和使用目的的基本特性。

2.1.10 质量子元素 quality subelement

质量元素的组成部分，描述质量元素的一个特定方面。

2.1.11 检查项 test entry

质量子元素的检查内容。说明质量的最小单位，质量检查和评定的最小实施对象。

2.1.12 详查 all entry inspection

对单位成果质量要求的全部检查项进行的检查。

2.1.13 概查 some entry inspection

对单位成果质量要求中的部分检查项进行的检查。

2.1.14 错漏 fault

检查项的检查结果与要求存在的差异。

2.1.15 高精度检测 high accuracy test

检测的技术要求高于生产的技术要求。

2.1.16 同精度检测 same accuracy test

检测的技术要求与生产的技术要求相同。

2.1.17 简单随机抽样 simple random sample

从批成果中抽取样本时，使每一个单位成果都以相同概率构成样本，可采用抽签、掷骰子、查随机数表等方法。

2.1.18 分层随机抽样 delaminating random sample

将批成果按作业工序或生产时间段、地形类别、作业方法等分层后，根据样本量分别从各层中随机抽取 1 个或若干个单位成果组成样本。

2.1.19 条件点 qualification point

对实现规划文件的要求有制约作用的点位。

2.1.20 四至 parcel corner

与建（构）筑物或拟建建（构）筑物存在直接位置关系的周边地物和规划控制线。

2.1.21 几何模型 geometrical model

用点、线、面、体等几何元素构成的实体，表示建模对象的几何形态。

2.2 符号

a_1 ——质量元素中相应的 B 类错漏个数；

a_2 ——质量元素中相应的 C 类错漏个数；

a_3 ——质量元素中相应的 D 类错漏个数；

M_0 ——允许中误差的绝对值；

m_1 ——规范或相应技术文件要求的成果中误差；

m_2 ——检测中误差；

P_i ——质量（子）元素的权；

S ——单位成果质量得分；

S_{1i} ——质量元素得分；

S_{2i} ——质量子元素得分；

Δ_i ——检测点（边）的较差。

3 基本规定

3.0.1 检查验收依据应包括：有关法律法规、技术标准、规划文件、技术设计和合同类文件等。

3.0.2 检查验收内容应包括：测量方法和精度指标等与技术标准的符合性、测量成果的正确性、测量成果与规划文件的符合性。

3.0.3 检查验收方法可采用比对分析、核查分析和实地检测三种方法，检查验收的方式可采取计算机自动检查、计算机辅助检查和人工检查等方式。

3.0.4 规划核验测量成果检查验收应实行二级检查一级验收制度，并应符合下列规定：

1 成果应依次通过测绘单位的过程检查、最终检查和项目管理单位组织的验收或委托具有资质的质量检验机构的验收；

2 各级检查验收工作应独立进行，不应省略、代替或颠倒顺序；

3 最终检查应审核过程检查记录，并进行质量评定，检查工作完成后宜编制检查报告；

4 验收应审核最终检查记录，并进行质量评定，验收工作完成后应编制检验报告。

3.0.5 检查验收使用的仪器应通过计量确认并在有效期内，其精度指标不应低于技术标准及技术设计对仪器设备精度指标的要求，检查验收使用的软件应经过测试或验证。

3.0.6 检查验收中应以中误差作为衡量精度的指标。

3.0.7 检查验收记录应包括质量问题及其处理记录、质量问题统计记录，检查验收记录应符合本规程附录 A、附录 B 的规定。

3.0.8 检查验收工作应做好信息安全和保密工作，涉密成果的管理应符合国家现行规定。

4 规划核验测量成果检查

4.1 一般规定

- 4.1.1 建设工程规划核验测量成果包括初始验线测量成果、过程验线测量成果、竣工测量成果。
- 4.1.2 建设工程规划核验测量成果检查应包括过程检查和最终检查。
- 4.1.3 过程检查应采用全数检查；最终检查应采用内业全数检查，涉及野外检查的可采用抽样检查，抽检比例可根据工程实际情况确定。
- 4.1.4 建设工程规划核验测量成果应在过程检查合格后进行最终检查，应在最终检查合格后提交验收。
- 4.1.5 成果检查中的主要技术指标应符合现行北京市地方标准《工程测量技术规程》DB11/T 339 或技术设计的规定。

4.2 检查内容与质量错漏分类

- 4.2.1 建设工程规划核验测量成果检查使用质量元素、质量子元素、检查项三级质量模型，以检查项为核心评定成果质量。质量元素应包括数据质量、图形质量和资料质量。
- 4.2.2 建设工程规划核验测量成果检查的质量元素、质量子元素、权重、检查项和检查方法应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 质量元素、质量子元素、权重、检查项和检查方法表

质量元素	权重	质量子元素	权重	检查项	检查方法
数据质量	0.5	数学精度	0.3	1. 坐标系统、高程系统的正确性 2. 控制测量精度与规范及技术设计的符合性 3. 验测点坐标、四至距离、建（构）筑物高度、建（构）筑物面积测量成果数学精度与规范及技术设计的符合性 4. 竣工测量地形图图根控制测量精度指标与规范及技术设计的符合性 5. 竣工测量地形图平面绝对位置和相对位置中误差与规范及技术设计的符合性 6. 竣工测量地形图高程注记点高程中误差与规范及技术设计的符合性 7. 三维模型成果的几何精度与规范或技术设计的符合性	核查分析 比对分析
		观测质量	0.4	1. 仪器检验项目的齐全性，仪器、标尺检验、检校与规范的符合性 2. 测量时间的合理性 3. 技术设计和观测方案的执行情况 4. 观测方法的正确性，观测条件的合理性 5. 成果取舍和重测的正确性、合理性 6. 手工记簿计算的正确性，注记的完整性，数字记录、划改、修约的规范性 7. 电子记簿记录程序的正确性和输出格式的标准化程度 8. 各项观测误差与限差的符合情况	核查分析 实地检测
		计算质量	0.3	1. 验算项目的齐全性和验算方法的正确性 2. 已知控制点选取的合理性和起始数据的正确性 3. 其他内业计算的准确性	核查分析

质量元素	权重	质量子元素	权重	检查项	检查方法
图形质量	0.2	数据及结构正确性	0.3	1. 数据组织的正确性 2. 竣工测量地形图数据格式的正确性 3. 竣工测量地形图要素分层的正确性 4. 三维模型成果组织的规范性 5. 三维模型成果模型及纹理贴图命名的规范性	核查分析
		地理精度	0.7	1. 竣工测量地形图地理要素的完整性与正确性 2. 竣工测量地形图注记和符号的正确性 3. 竣工测量地形图综合取舍的合理性 4. 现状建（构）筑物及临时建筑物的完整性与正确性 5. 三维模型成果的表现精度与规范或技术设计的符合性	核查分析
资料质量	0.3	整饰质量	0.3	1. 观测、计算资料整饰的规整性 2. 技术总结或工作说明、检查报告整饰的规整性 3. 成果资料整饰的规整性 4. 竣工测量地形图图面要素协调性 5. 竣工测量地形图图廓整饰质量	核查分析
		资料完整性	0.7	1. 技术设计、技术总结或工作说明内容的全面性 2. 检查报告内容的全面性 3. 提供甲方成果的完整性 4. 归档资料的完整性	核查分析

4.2.3 建设工程规划核验测量成果质量错漏分类应按表 4.2.3 的规定执行。

表 4.2.3 成果质量错漏分类表

质量子元素	A 类	B 类	C 类	D 类
数学精度	1. 坐标或高程系统采用错误 2. 平面或高程起算点使用错误 3. 平面或高程控制测量精度超限 4. 坐标、距离、高度、面积等测量精度超限 5. 竣工测量地形图平面绝对位置或相对位置中误差超限 6. 竣工测量地形图高程注记点高程中误差超限 7. 三维模型平面或高程精度超限	其他较重的错漏		
观测质量	1. 技术设计严重不符合规范或合同协议要求 2. 仪器设备未经检校、未在检校有效期内或经检验主要技术指标超限 3. 原始数据错（控制成果、图纸资料等） 4. 原始记录中连环涂改、改动一次性数据或改动“秒”或“毫米” 5. 电子记录程序未鉴定或验证及主要指标错误 6. 观测方法错误 7. 记录中对结果影响较大的错误 8. 其他严重的错漏	1. 成果取舍、重测不合理 2. 记录中对结果影响较小的错误 3. 仪器设备检验项目缺项、仪器检验缺项或次要技术指标有轻微超限 4. 记录程序的输出格式不规范 5. 技术问题处理错漏 6. 其他较重的错漏	1. 观测条件掌握不严 2. 漏注或错注文字注记或小数点 3. 不影响成果质量的错误 4. 数字修约、改动不规范 5. 技术问题处理不完善 6. 其他一般的错漏	1. 数字变形 2. 其他轻微的错漏
计算质量	1. 计算方法错误，采用指标及各类参数错误，计算结果、分析结论不正确 2. 对结果影响较大的计算错误 3. 其他严重的错漏	1. 对结果影响较小的计算错误 2. 其他较重的错漏	1. 建（构）筑物的坐标、轮廓、四至距离的标注位置与规划文件要求的不一致 2. 建（构）筑物整体高度、分段高度、地下室高度的测量位置与规划文件要求的不一致 3. 其他一般的错漏	轻微的错漏

质量元素	A 类	B 类	C 类	D 类
数据及结构正确性	1. 竣工测量地形图数据格式错误 2. 竣工测量地形图名称错误 3. 其他严重的错漏	1. 数据组织不正确 2. 其他较重的错漏	1. 三维模型成果组织、模型或纹理贴图命名不规范 2. 其他一般的错漏	轻微的错漏
地理精度	1. 竣工测量地形图存在普遍的综合取舍不合理 2. 竣工测量地形图主要地物、地貌要素缺失严重 3. 其他严重的错漏	1. 竣工测量地形图地物、地貌各要素主次不分明，交代不清楚，造成判读困难 2. 竣工测量地形图重要地物、地貌符号用错 3. 竣工测量地形图主要地物、地貌明显的综合取舍不合理 4. 漏测重要现状建（构）筑物、重要临时建筑物 5. 竣工测量中漏测规划文件要求核实的主要内容及主要周边环境 6. 三维模型成果不完整，丢失模型类型 7. 三维模型成果重要结构错漏 8. 其他较重的错漏	1. 漏校核施工占地范围 2. 其他一般的错漏	1. 三维模型成果出现模型漏缝、模型间穿插 2. 三维模型成果个别纹理贴图不准确、不清晰、不协调，与几何模型不一致 3. 其他轻微的错漏
整饰质量	1. 成果资料文字、数字错漏较多，对成果使用造成严重影响 2. 其他严重的错漏	1. 成果资料重要文字、数字错漏 2. 成果文档资料归类、装订不规范 3. 其他较重的错漏	1. 成果资料装订及编号错漏 2. 成果资料次要文字、数字错漏 3. 竣工测量地形图图廓整饰不符合图式规定 4. 竣工测量地形图符号、线划、注记规格不符合图式规定，或压盖较多 5. 其他一般的错漏	轻微的错漏
资料完整性	1. 资料不完整、不符合技术设计要求 2. 其他严重的错漏	1. 资料缺次要项 2. 其他较重的错漏	1. 资料编排混乱、用语不规范 2. 三维模型成果文件不完整，丢失贴图 3. 其他一般的错漏	轻微的错漏

4.2.4 建设工程规划核验测量成果质量错漏扣分应符合本规程表 5.5.2-1 的规定

4.3 过程检查

4.3.1 数学精度的检查内容应符合下列要求：

- 1 建设工程规划核验测量成果的平面坐标系统和高程系统应与规划文件一致；
- 2 起算点的坐标、高程值应正确，当使用已知控制点直接测量时，应校核控制点的精度；
- 3 控制测量的精度应达到相关技术标准及技术设计规定的相应等级的精度；
- 4 验测点坐标、四至距离、建（构）筑物高度、建（构）筑物面积的测量精度应满足相关技术标准及技术设计的要求；
- 5 竣工测量地形图的平面控制点和高程控制点应达到图根控制点的精度要求；
- 6 竣工测量地形图地物点的平面绝对位置和相对位置中误差应满足现行北京市地方标准《工程测量技术规程》DB11/T 339 的规定；
- 7 竣工测量地形图高程注记点高程中误差应满足现行北京市地方标准《工程测量技术规程》DB11/

T 339 的规定；

8 高度测量中高程测量精度应达到图根控制点精度；

9 面积测量与计算精度应符合现行国家标准《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353 和现行行业标准《城市测量规范》CJJ/T 8 的规定；

10 三维模型成果的平面精度和高程精度应符合现行行业标准《城市三维建模技术规范》CJJ/T 157 的规定或技术设计的要求。

4.3.2 观测质量的检查内容应符合下列要求：

1 应核查仪器的检校证书和项目技术文档资料，所使用仪器类型、精度等级应满足相关技术标准及技术设计的要求，所使用仪器应检校合格且在有效期内；

2 核查观测手簿，原始观测数据等资料，测量时间、观测方法应按照相关技术标准及技术设计的规定执行；

3 GNSS 观测、角度观测、距离观测、水准观测方法应正确，观测条件应合理；

4 条件点、验测点测量、量距的方法应正确；

5 高度测量内容应满足现行北京市地方标准《工程测量技术规程》DB11/T 339 的规定；

6 面积测量的草图绘制和现场记录应符合现行北京市地方标准《房屋面积测算技术规程》DB11/T 661 的规定；

7 成果取舍和重测应正确、合理；

8 手工记簿计算的内容应完整、正确，数字记录、划改、修约应规范；

9 电子记簿文档记录的格式应规范、完整，输出的数据格式应符合要求；

10 各项观测误差与限差应符合相关技术标准及技术设计的规定。

4.3.3 计算质量的检查内容应符合下列要求：

1 平面、高程控制测量计算应正确，各项闭合差应满足限差要求；

2 条件点、验测点计算、量距计算应正确；

3 建（构）筑物的坐标、轮廓、四至距离的计算及标注应与规划文件中标注的位置、数据一一对应，计算方法应合理；

4 建（构）筑物整体高度、分段高度、地下室高度、高程测量的测量位置应与规划文件要求的位置一致，计算方法应合理；

5 竣工建筑面积测量的计算应符合现行国家标准《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353 和现行行业标准《城市测量规范》CJJ/T 8 的规定；

6 规划路、用地红线变更，四至建筑物未建或正建，规划文件中标注距离的细部点位不明确等情况的处理应符合现行北京市地方标准《工程测量技术规程》DB11/T 339 的规定。

4.3.4 数据及结构正确性的检查内容应符合下列要求：

1 竣工测量地形图数据格式、要素分层应符合现行北京市地方标准《基础测绘技术规程》DB11/T 407 的规定。

2 三维模型成果的组织、模型和纹理贴图命名应符合现行行业标准《城市三维建模技术规范》CJJ/T 157 的规定或技术设计的要求。

4.3.5 地理精度的检查内容应符合下列要求：

1 应对规划文件规定的项目用地、代征道路等用地范围内现状建（构）筑物的位置、规模等情况进行测量、调查及记录，应对规定的建设用地范围内临时建筑物的位置、面积及层数等情况进行调查及记录；

2 宜对施工占地范围进行校核；

3 应对规划文件中要求的内容进行测绘、调查及记录；

4 竣工测量地形图地理要素、注记、符号、综合取舍应符合现行北京市地方标准《基础测绘技术规程》DB11/T 407 的规定；

5 三维模型成果的形状结构和比例应符合现行行业标准《城市三维建模技术规范》CJJ/T 157 的规定或技术设计的要求；

6 三维模型成果中模型类型应全面完整，模型应无漏缝，模型间应无穿插；

7 三维模型成果纹理贴图应准确、清晰、协调，同技术设计相符，与几何模型一致。

4.3.6 整饰质量的检查内容应符合下列要求：

1 观测资料、计算资料、成果表的格式应符合现行北京市地方标准《工程测量技术规程》DB11/T 339 的规定；

2 成果表中项目信息应与规划文件的内容一致，成果表略图标注应规范、齐全、清晰，成果签注应齐全；

3 检查记录及评分表的格式应符合本规程附录 A、附录 B 的要求；

4 成果资料应整洁，装订应整齐。

4.3.7 资料完整性的检查内容应符合下列要求：

1 技术设计、技术总结或工作说明及略图的内容应完整、全面；

2 检查记录的内容应完整、全面；

3 提供甲方的成果表、成果图应齐全；

4 归档的成果资料应齐全，资料应包括规划文件、建设工程测量成果报告书或建设工程竣工测量成果报告书、工作说明及略图、计算簿、外业测算簿、检验报告表及相关资料。

4.4 最终检查

4.4.1 数学精度的检查内容应符合本规程第 4.3.1 条的规定。

4.4.2 观测质量的检查内容应符合本规程第 4.3.2 条的规定。

4.4.3 计算质量的检查内容应符合本规程第 4.3.3 条的规定。

4.4.4 数据及结构正确性的检查内容应符合本规程第 4.3.4 条的规定。

4.4.5 地理精度的检查内容应符合本规程第 4.3.5 条的规定。

4.4.6 整饰质量的检查内容应符合本规程第 4.3.6 条的规定。

4.4.7 资料完整性质量检查内容除应符合本规程第 4.3.7 条的规定外，还应符合下列要求：

1 应检查技术总结或工作说明、检查报告内容等资料的全面性；

2 应检查技术总结或工作说明对技术问题处理情况、技术设计变更等情况的说明。

4.4.8 建设工程规划核验测量成果质量评定应符合本规程第 5.5 节的规定。

5 规划核验测量成果验收

5.1 一般规定

5.1.1 验收宜采用抽样检查，样本量应符合现行国家标准《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356 的规定，样本应体现规划核验工程特点，宜均匀分布。

5.1.2 验收中技术指标应符合现行北京市地方标准《工程测量技术规程》DB11/T 339 及技术设计的规定。

5.1.3 验收中发现的质量问题应如实记录并注明错漏类别，记录签名后不应更改、增删。

5.1.4 样本及单位成果质量应采用优、良、合格和不合格四级评定。根据样本质量等级判定批成果质量等级，批成果质量采用批合格和批不合格判定。

5.1.5 经验收判定为批合格的成果，测绘单位应对验收中发现的各类质量问题逐一处理。经验收判定为批不合格的成果，应将成果退回测绘单位进行处理，经检查合格后，再次申请验收。

5.1.6 验收工作流程宜分为验前准备、抽样、检验、质量评定、报告编制及资料整理。

5.1.7 检验单位应对被检验单位提交的数据、资料所涉及的所有权、技术秘密保密。

5.2 验前准备

5.2.1 验前准备的内容宜包括资料收集、检验物资准备和工作计划制定。

5.2.2 资料收集应根据成果验收工作的需要，收集成果档案、相关技术资料 and 标准。

5.2.3 检验物资准备宜包括选择验收使用的计算机、软件和测量仪器。

5.2.4 工作计划制定应分析成果特点，明确检查内容及方法，必要时可根据需要编制检验方案，组织培训。检验方案宜包括下列内容：

- 1 验收任务来源以及成果概况；
- 2 检验依据、检验流程；
- 3 投入的仪器设备、环境、人员等；
- 4 抽样情况、检验方法、质量评定标准及报告编制要求；
- 5 验收计划、验收成果要求。

5.3 抽样

5.3.1 单位成果宜以幢为单位，单位成果总数应根据项目的相关技术文档及成果资料确定。

5.3.2 抽样可采用简单随机抽样，也可采用分层随机抽样。

5.3.3 按样本量，从批量成果中提取样本，并提取单位成果的全部有关资料。被检成果中的下列资料按 100% 提取原件或复印件：

- 1 规划文件、技术设计，生产过程中的补充规定，技术总结；
- 2 成果档案；
- 3 仪器检定证书或校准证书；
- 4 其他需要的文档资料。

5.4 验收

5.4.1 成果验收的内容应与最终检查内容一致，成果验收的质量元素、质量子元素、权重，检查项和检

查方法应符合本规程表 4.2.2 的规定。

5.4.2 成果验收应先概查，概查合格后，再对样本进行详查，并应符合下列规定：

1 概查应对影响成果质量的主要的和带倾向性的质量元素及检查项进行检查，一般只记录 A 类、B 类错漏和普遍性问题。若概查中未发现 A 类错漏且 B 类错漏少于 3 个时，判成果概查为合格；否则，判成果概查为不合格；

2 详查应按照有关标准和技术设计的要求逐个检查单位成果的质量元素和检查项。

5.4.3 高精度检测时，在允许中误差 2 倍以内（含 2 倍）的误差值均应参与数学精度统计，超过允许中误差 2 倍的误差视为粗差。同精度检测时，在允许中误差 $2\sqrt{2}$ 倍以内（含 $2\sqrt{2}$ 倍）的误差值均应参与数学精度统计，超过允许中误差 $2\sqrt{2}$ 的误差视为粗差。

5.4.4 检测点（边）宜分布均匀、位置明显，检测点（边）数量根据检验方案要求确定。检测点（边）数量少于 20 个（条）时，以误差绝对值的算术平均值代替中误差；大于等于 20 个（条）时，按中误差统计成果精度。

1 高精度检测时，中误差可按下式计算：

$$M = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta_i^2}{n}} \quad (5.4.4-1)$$

2 同精度检测时，中误差可按下式计算：

$$M = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta_i^2}{2n}} \quad (5.4.4-2)$$

式中：M —— 成果中误差；

n —— 检测点（边）的总数。

5.5 质量评定

5.5.1 单位成果质量水平以百分制表征。单位成果质量元素、错漏分类应符合本规程表 4.2.3 的规定。

5.5.2 单位成果质量评分方法应符合下列规定：

1 错漏扣分标准应按表 5.5.2-1 的规定执行；

表 5.5.2-1 错漏扣分表

差错类型	扣分值
A 类	42 分
B 类	12 分
C 类	4 分
D 类	1 分

2 质量元素中数学精度的评分应根据成果数学精度值的大小，应按表 5.5.2-2 的规定采用分段直线内插的方法计算质量分数；多项数学精度评分时，单项数学精度得分均大于 60 分时，取其算术平均值或加权平均值；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/855211232222012011>