

测绘标准汇编

综合卷(中)

中国标准出版社第四编辑室 编



 中国标准出版社

测绘标准汇编

综合卷

(中)

中国标准出版社第四编辑室 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

测绘标准汇编. 综合卷. 中/中国标准出版社第四编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5158-5

I. 测… II. 中… III. 测绘-标准-汇编-中国 IV. P201

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 032673 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 45.75 字数 1 404 千字

2009 年 3 月第一版 2009 年 3 月第一次印刷

*

定价 290.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

前 言

《测绘标准汇编》自 2003 年陆续出版以来,受到测绘行业及其他相关行业的工程技术人员、科研人员和标准化工作者的欢迎。在这期间,测绘标准化事业得到较大发展,一大批测绘标准被修订,一部分新的测绘标准也已制定完成并陆续出版。为便于广大测绘和地理信息工作者及时查阅和使用最新有效的测绘标准,中国标准出版社结合实际需要,依据测绘标准化和地理信息标准化的最新研究成果,在 2003 年出版的《测绘标准汇编》基础上,对测绘标准重新进行了分类汇集。

本套汇编收集了截至 2008 年 10 月发布的测绘行业国家标准及部分行业标准,按专业分类汇集如下:

- 《测绘标准汇编 综合卷》(上、中、下)
- 《测绘标准汇编 地图制图及印刷卷》(上、下)
- 《测绘标准汇编 工程测量与地籍测绘卷》(上、下)
- 《测绘标准汇编 大地测绘卷》
- 《测绘标准汇编 摄影测量与遥感卷》

本套汇编与 2003 年版的《测绘标准汇编》相比,主要做了如下变化:

1. 结合国家标准专业分类和测绘领域专业划分,取消《仪器仪表卷》,将相应的测绘仪器国家标准分别汇集到其他各相应的卷中。

2. 对各部分卷名作了修改,使其尽量与测绘国家标准专业分类名称一致,保证读者对象界定更加清晰。

3. 本套汇编尽量将以前未收录的、且与测绘紧密联系的地理信息国家标准或相关行业的行业标准收录其中,保证其有更广的使用范围。

收入本套汇编中的所有标准都是现行有效的。由于标准的时效性,汇编所收的标准可能会被修订或重新制定,请读者使用时注意采用最新的有效版本。

本汇编为《测绘标准汇编 综合卷》(中),共收集有关国家标准 6 项。对于其中收录的带有索引的标准,其索引中编排的页码是指该标准单行本的页码,而不是本汇编的页码。

本汇编收入标准的出版年代不尽相同,对于其中的量和单位不统一之处及各标准格式不一致之处未做改动。

本汇编在资料收集和编辑过程中可能存在疏漏和错误,敬请广大读者指正。

编 者

2008 年 11 月

目 录

(中)

GB/T 18316—2008	数字测绘成果质量检查与验收	1
GB/T 18317—2001	专题地图信息分类与代码	26
GB/T 18578—2008	城市地理信息系统设计规范	34
GB/T 19333.5—2003	地理信息 一致性与测试	55
GB/T 19710—2005	地理信息 元数据	81
GB/T 20258.1—2007	基础地理信息要素数据字典 第1部分:1:500 1:1 000 1:2 000 基 础地理信息要素数据字典	229

(上)

GB/T 2260—2007	中华人民共和国行政区划代码	1
GB/T 2659—2000	世界各国和地区名称代码	233
GB/T 10114—2003	县级以上行政区划代码编制规则	279
GB/T 12409—1990	地理格网	285
GB/T 13923—2006	基础地理信息要素分类与代码	295
GB/T 13989—1992	国家基本比例尺地形图分幅和编号	324
GB/T 14268—2008	国家基本比例尺地形图更新规范	335
GB/T 14911—2008	测绘基本术语	345
GB/T 14912—2005	1:500 1:1 000 1:2 000 外业数字测图技术规程	383
GB/T 16831—1997	地理点位置的纬度、经度和高程的标准表示法	400
GB/T 17278—1998	数字地形图产品模式	405
GB/T 17693.1—2008	外语地名汉字译写导则 英语	411
GB/T 17693.2—1999	外语地名汉字译写导则 法语	430
GB/T 17693.3—1999	外语地名汉字译写导则 德语	443
GB/T 17693.4—1999	外语地名汉字译写导则 俄语	455
GB/T 17693.5—1999	外语地名汉字译写导则 西班牙语	470
GB/T 17693.6—2008	外语地名汉字译写导则 阿拉伯语	481
GB/T 17693.7—2003	外语地名汉字译写导则 葡萄牙语	507
GB/T 17693.8—2008	外语地名汉字译写导则 蒙古语	523
GB/T 17694—1999	地理信息技术基本术语	539
GB/T 17797—1999	地形数据库与地名数据库接口技术规程	562
GB/T 17798—2007	地理空间数据交换格式	567
GB/T 17941—2008	数字测绘成果质量要求	653
GB/T 18315—2001	数字地形图系列和基本要求	663

(下)

GB/T 20258.2—2006	基础地理信息要素数据字典 第2部分:1:5 000 1:10 000 基础地理信息要素数据字典	1
GB/T 20258.3—2006	基础地理信息要素数据字典 第3部分:1:25 000 1:50 000 1:100 000 基础地理信息要素数据字典	443
GB/T 20258.4—2007	基础地理信息要素数据字典 第4部分:1:250 000 1:500 000 1:1 000 000 基础地理信息要素数据字典	829
GB 20263—2006	导航电子地图安全处理技术基本要求	1026
GB 21139—2007	基础地理信息标准数据基本规定	1031
GB/T 21336—2008	地理信息 质量评价过程	1039
GB/T 21337—2008	地理信息 质量原则	1099
GB/T 21740—2008	基础地理信息城市数据库建设规范	1127



中华人民共和国国家标准

GB/T 18316—2008
代替 GB/T 18316—2001

数字测绘成果质量检查与验收

Specifications for inspection and acceptance of quality of
digital surveying and mapping achievements



2008-07-02 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准代替 GB/T 18316—2001《数字测绘产品检查验收规定和质量评定》。本标准与 GB/T 18316—2001 相比较,技术内容的变化主要包括:

- 删除缺陷的提法和缺陷扣分制;
- 提出质量元素、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;
- 针对验收提出新的抽样方案;
- 倡导以程序检查为首选方式。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由国家测绘局提出并归口。

本标准起草单位:国家测绘局测绘标准化研究所、国家测绘产品质量监督检验测试中心、陕西省测绘产品质量监督检验站。

本标准主要起草人:邓国庆、马晓萍、马聪丽、谭明建、焦惊眉、曾衍伟、阎丰隆。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 18316—2001。

引 言

本标准根据 ISO 19113《地理信息 质量原则》、ISO 19114《地理信息 质量评价过程》、ISO 19138《地理信息 数据质量度量》中的相关规定,结合我国数字测绘成果目前的生产技术水平、质量控制水平、检查与验收的现实状况,对 GB/T 18316—2001《数字测绘产品检查验收规定和质量评定》进行修订。本标准着重考虑基础测绘数字测绘成果的需求。

数字测绘成果质量检查与验收

1 范围

本标准规定了数字测绘成果检查验收与质量评定的要求、内容和方法。

本标准适用于基础地理信息数字测绘成果的过程检查、最终检查及验收。其他的数字测绘成果可参照使用。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

单位成果 item

为实施检查、验收而划分的基本单位。

注：宜以“幅”为单位。当有需求时，在生产委托方、测绘单位认可的情况下可以以区域、要素类集合、要素类等划分单位成果。

2.2

批成果 lot

同一技术设计要求下生产的同一测区的单位成果集合。

2.3

批量 lot size

批成果中单位成果的数量。

2.4

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。

注：质量元素的适用性取决于成果的内容及其成果规范，并非所有的质量元素适用于所有的成果。

[ISO 19113:2002, 术语 4.5]

2.5

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。

[ISO 19113:2002, 术语 4.11]

2.6

检查项 inspected 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。

2.7

详查 all entry inspection

对单位成果质量要求的所有检查项的检查。

2.8

概查 specific entry inspection

对单位成果质量要求的特定检查项的检查。

注：特定检查项一般指重要的、特别关注的质量要求或指标，或出现系统性的偏差、错误的检查项。

2.9

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。

2.10

样本量 sample size

样本中单位成果的数量。

2.11

全数检查 full inspection

对批成果中全部单位成果逐一进行的详查。

2.12

抽样检查 sampling inspection

从批成果中按抽样方案抽取样本进行的检查。

3 基本要求

3.1 二级检查一级验收

3.1.1 数字测绘成果应依次通过测绘单位作业部门的过程检查、测绘单位质量管理部门的最终检查和生产委托方的验收。各级检查工作应独立进行,不应省略或代替。图 1 为采用统一建模语言(UML, ISO/IEC 19501—2005)描述的质量管理类图。

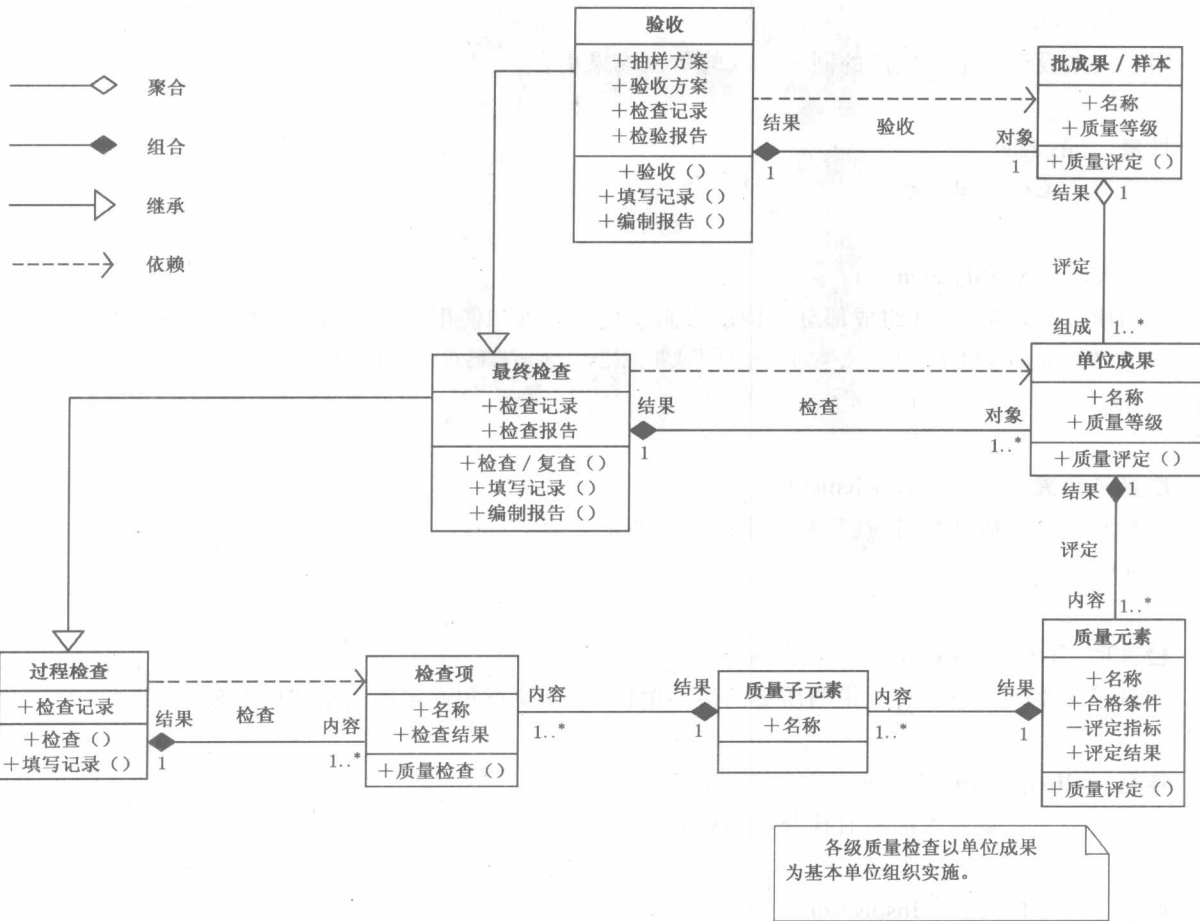


图 1 质量管理类图

- 3.1.2 过程检查对批成果中的单位成果进行全数检查,不作单位成果质量评定。
- 3.1.3 最终检查对批成果中的单位成果进行全数检查并逐幅评定单位成果质量等级。
- 3.1.4 验收对批成果中的单位成果进行抽样检查并评定质量等级,同时以批成果合格判定条件判定批成果质量等级。
- 3.2 过程检查
- 3.2.1 通过自查、互查的单位成果,才能进行过程检查。
- 3.2.2 过程检查应逐单位成果详查。
- 3.2.3 检查出的问题、错误,复查的结果应在检查记录中记录。
- 3.2.4 对于检查出的错误修改后应复查,直至检查无误为止,方可提交最终检查。
- 3.3 最终检查
- 3.3.1 通过过程检查的单位成果,才能进行最终检查。
- 3.3.2 最终检查应逐单位成果详查。对野外实地检查项,可抽样检查,样本量不应低于表 1 的规定。
- 3.3.3 检查出的问题、错误,复查的结果应在检查记录中记录。
- 3.3.4 最终检查应审核过程检查记录。
- 3.3.5 最终检查不合格的单位成果退回处理,处理后再进行最终检查,直至检查合格为止。
- 3.3.6 最终检查合格的单位成果,对于检查出的错误修改后经复查无误,方可提交验收。
- 3.3.7 最终检查完成后,应编写检查报告,随成果一并提交验收。
- 3.3.8 最终检查完成后,应书面申请验收。
- 3.4 验收
- 3.4.1 单位成果最终检查全部合格后,才能进行验收。
- 3.4.2 样本内的单位成果应逐一详查,样本外的单位成果根据需要进行概查。
- 3.4.3 检查出的问题、错误,复查的结果应在检查记录中记录。
- 3.4.4 验收应审核最终检查记录。
- 3.4.5 验收不合格的批成果退回处理,并重新提交验收。重新验收时,应重新抽样。
- 3.4.6 验收合格的批成果,应对检查出的错误进行修改,并通过复查核实。
- 3.4.7 验收工作完成后,应编写检验报告,基础测绘成果质量检验报告格式按附录 A 执行。
- 3.4.8 验收的工作程序如下:
- a) 组成批成果
- 批成果应由同一技术设计书指导下生产的同等级、同规格单位成果汇集而成。生产量较大时,可根据生产时间的不同、作业方法不同或作业单位不同等条件分别组成批成果,实施分批检验。
- b) 确定样本量
- 按表 1 的规定确定样本量。

表 1 样本量确定表

批 量	样 本 量
≤20 ^a	3
21~40	5
41~60	7
61~80	9
81~100	10
101~120	11

表 1 (续)

批 量	样 本 量
121~140	12
141~160	13
161~180	14
181~200	15
≥201	分批次提交,批次数应最小,各批次的批量应均匀
^a 当批量小于或等于 3 时,样本量等于批量,为全数检查。	

c) 抽取样本

采用分层按比例随机抽样的方法从批成果中抽取样本,即将批成果按不同班组、不同设备、不同环境、不同困难类别、不同地形类别等因素分成不同的层。根据样本量,在各层内分别按各层在批成果中所占比例确定各层中应抽取的单位成果数量,并使用简单随机抽样法抽取样本。提取批成果的有关资料,如技术设计书、技术总结、检查报告、接合表、图幅清单等。

d) 检查

详查应根据单位成果的质量元素及相应的检查项(见第 4 章),按项目技术要求逐一检查样本内的单位成果,并统计存在的各类错漏数量、错误率、中误差等。
根据需要,对样本外单位成果的重要检查项或重要要素以及详查中发现的普遍性、倾向性问题进行检查,并统计存在的各类错漏数量、错误率、中误差等。

e) 单位成果质量评定

根据详查和概查的结果,按 5.2 的规定评定单位成果质量。

f) 批成果质量判定

根据单位成果质量评定结果,按 5.3 的规定判定批成果质量。

g) 编制检验报告

4 质量评价体系

4.1 质量元素

数字测绘成果质量元素见表 2。根据技术设计、成果类型或用途等具体情况,可以扩充或调整。扩充或调整质量元素应经过生产委托方批准,并适用于批成果内的所有单位成果。

表 2 质量元素

质量元素	代 码	描 述
空间参考系	01	空间参考系使用的正确性
位置精度	02	要素位置的准确程度
属性精度	03	要素属性值的准确程度、正确性
完整性	04	要素的多余和遗漏
逻辑一致性	05	对数据结构、属性及关系的逻辑规则的遵循程度
时间精度	06	要素时间属性和时间关系的准确程度
影像/栅格质量	07	影像、栅格数据与要求的符合程度
表征质量	08	对几何形态、地理形态、图式及设计的符合程度
附件质量	09	各类附件的完整性、准确程度

4.2 质量子元素

数字测绘成果质量子元素见表 3。根据技术设计、成果类型或用途等具体情况,可以扩充或调整。扩充或调整质量子元素应经过生产委托方批准,并适用于批成果内的所有单位成果。

表 3 质量子元素

质量元素	质量子元素	描 述
空间参考系	大地基准	采用的大地基准是否符合要求
	高程基准	采用的高程基准是否符合要求
	地图投影	采用的地图投影参数是否符合要求
位置精度	平面精度	平面坐标值与真值的接近程度
	高程精度	高程值或高程属性与真值的接近程度
属性精度	分类正确性	要素分类的正确程度
	属性正确性	要素属性的正确程度
完整性	多余	含有多余要素的程度
	遗漏	缺少应包含要素的程度
逻辑一致性	概念一致性	对概念模式规则的遵循程度
	格式一致性	物理存储结构、格式的符合程度
	拓扑一致性	对拓扑关系反映的准确程度
时间精度	现势性	数据及资料的现势性
影像/栅格 质量	分辨率	各种分辨率是否符合要求
	格网参数	格网参数的正确性
	影像特性	影像特性与要求的符合程度
表征质量	几何表达	对几何形态反映的准确程度
	地理表达	对要素地理形态反映的准确程度
	符号	符号使用的正确性
	注记	注记使用的正确性
	整饰	图面整饰的正确性
附件质量	元数据	元数据的完整性和正确性
	图历簿	图历簿的完整性和准确性
	附属文档	各类附属文档的完整性

4.3 检查项

质量子元素的检查项见表 4。各质量子元素的检查项不限于表 4 所示。在实际应用中,应根据技术设计、成果类型、用途等具体情况,进行扩充和调整。扩充和调整的检查项,应经过生产委托方的批准,并适用于批成果内的所有单位成果。

表 4 检查项

质量元素	质量子元素	检查项	检查内容	适用成果
空间参考系	大地基准	坐标系	检查坐标系是否符合要求	全部成果
	高程基准	高程基准	检查高程基准是否符合要求	全部成果
	地图投影	投影参数	检查地图投影各参数是否符合要求	全部成果

表 4 (续)

质量元素	质量子元素	检查项	检查内容	适用成果
空间参考系	地图投影	图幅分幅	检查图廓角点坐标、内图廓线坐标、公里网线坐标是否符合要求	矢量成果
位置精度	平面精度	平面位置中误差	检查平面位置中误差	全部成果
		控制点坐标	检查控制点平面坐标处理不符合要求的个数	矢量成果
		几何位移	检查要素几何位置偏移超限的个数	矢量成果
		矢量接边	检查要素几何位置接边错误的个数。属性接边纳入属性精度检查	矢量成果
		影像接边	检查影像的同名地物点位置中误差	数字正射影像图
		纠正配准	检查图廓角点、公里网线交点、图廓与公里网线交点等处像素的坐标与理论位置偏移超限的个数	数字栅格地图
	高程精度	等高距	检查等高距是否符合要求	矢量成果
		高程注记点高程中误差	检查高程注记点高程中误差	矢量成果
		等高线高程中误差	检查等高线高程中误差	矢量成果
		控制点高程	检查控制点高程值处理不符合要求的个数	矢量成果
		高程中误差	检查高程中误差	数字高程模型
		套合差	检查反生成等高线与其他检核数据的套合误差超限的个数	数字高程模型
		同名格网高程值	检查同名格网高程值(接边)不符合要求的个数	数字高程模型
属性精度	分类正确性	分类代码值	检查要素分类代码值错漏的个数。包括分类代码值不接边的错误	矢量成果
		影像解译分类	检查影像解译分类错漏的个数	矢量成果
	属性正确性	属性值	检查属性值错漏的个数。包括属性值不接边的错误	矢量成果
完整性	多余	要素多余	检查要素多余的个数。包括非本层要素,即要素放错层	矢量成果
	遗漏	要素遗漏	检查要素遗漏的个数	矢量成果
逻辑一致性	概念一致性	属性项	检查属性项定义是否符合要求(如名称、类型、长度、顺序数等)	矢量成果
		数据集	检查数据集(层)定义是否符合要求	矢量成果
	格式一致性	数据归档	检查数据文件存储组织是否符合要求	全部成果
		数据格式	检查数据文件格式是否符合要求	全部成果
		数据文件	检查数据文件是否缺失、多余、数据无法读出	全部成果
		文件命名	检查数据文件名称是否符合要求	全部成果
	拓扑一致性	拓扑关系	检查拓扑关系定义是否符合要求	矢量成果

表 4 (续)

质量元素	质量子元素	检查项	检查内容	适用成果
逻辑一致性	拓扑一致性	重合	检查不重合的错误个数	矢量成果
		重复	检查重复要素的个数	矢量成果
		相接	检查要素未相接的错误个数(如错误的悬挂点现象等)	矢量成果
		连续	检查要素不连续的错误个数(如错误的伪节点现象等)	矢量成果
		闭合	检查未闭合要素的错误个数	矢量成果
		打断	检查要素未打断的错误个数(如相交应打断而未打断等现象)	矢量成果
时间精度	现势性	原始资料	检查原始资料的现势性	全部成果
		成果数据	检查成果数据的现势性	全部成果
影像/ 栅格质量	分辨率	地面分辨率	检查影像地面分辨率是否符合要求	数字正射影像图
		扫描分辨率	检查航片或原图扫描分辨率是否符合要求	数字正射影像图 数字栅格地图
	格网参数	格网尺寸	检查格网或像素实地尺寸是否符合要求	数字高程模型
		格网/图幅范围	检查格网或像素起始坐标、结束坐标以及图幅范围是否符合要求	数字正射影像图 数字高程模型
	影像特性	色彩模式	检查影像色彩模式是否符合要求	数字正射影像图 数字栅格地图
		色彩特征	检查影像色调不均匀、明显失真、反差不明显的区域	数字正射影像图
		影像噪音	检查影像噪声、污点、划痕等的影响程度	数字正射影像图
		信息丢失	检查由于数据处理造成的纹理不清、噪声、清晰度差、影像模糊、裂缝、漏洞等无法判读影像信息的区域或像素缺损、丢失的程度	数字正射影像图 数字栅格地图
		RGB 值	检查数字栅格地图 RGB 色值正确程度	数字栅格地图
		杂色面积	检查数字栅格地图杂色程度	数字栅格地图
表征质量	几何表达	几何类型	检查要素几何类型点、线、面表达错误的个数	矢量成果
		几何异常	检查要素几何图形异常的个数。如极小的不合理面或极短的不合理线,折刺、回头线、粘连、自相交、抖动等	矢量成果
	地理表达	要素取舍	检查要素取舍错误的个数	矢量成果
		图形概括	检查图形概括错误的个数。如地物地貌局部特征细节丢失、变形	矢量成果
		要素关系	检查要素关系错误的处数	矢量成果
		方向特征	检查要素方向特征错误的个数	矢量成果