

ICS 93.080.30

P 66

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 495—2014

代替 JT/T 495—2004

公路交通安全设施质量检验抽样方法

Sampling methods for highway safety facilities quality inspection

2014-04-15 发布

2014-09-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
4 一般规定	6
5 抽样检验程序	7
附录 A(规范性附录) 质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数	15
附录 B(资料性附录) 应用示例	28
附录 C(资料性附录) GB/T 2828 抽样合格批接收概率	29

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JT/T 495—2004《公路交通安全设施质量检验抽样及判定》，与 JT/T 495—2004 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 在适用范围中增加了其他公路交通安全设施和机电产品可参照使用的内容(见第 1 章)；
- 增加了不合格批、不合格品限定数、监督抽查、监督总体、监督总体合格、监督总体不合格、抽查合格、抽查不合格、监督抽样检验功效、漏判风险等术语及定义(见 3.4、3.32、3.29、3.30、3.33、3.34、3.35、3.36、3.37、3.40)；
- 在验收型检验中，将工厂验收、工地抽验的接收质量限 AQL 分别为 1% 和 4% 改为同一个质量水平 4%，检验水平由一般检验水平 II 改为：工厂验收采用一般检验水平 II，工地抽验采用一般检验水平 I(见 5.1.2.1 和 5.1.2.2)；
- 在验收型检验中引入了转移规则，增加了加严检验和放宽检验的抽样方案表及转移条件(见 5.1.2.5 和 5.1.2.6)；
- 在孤立批检验中，将极限质量水平改为极限质量 LQ，检验水平改为检验模式，工地抽验时的 LQ=5 改为 LQ=3.15，5.2.2.2 检验水平：一般检验水平改为检验模式：模式 A，5.2.2.4 样本数 n 和合格判定数组 $[A_c, R_c]$ 改为样本数 n 和合格判定数 A_c ，依据 GB/T 2828.2—2008 对抽样方案表做了较大修改，增加了批量范围(见 5.2.2)；
- 在小监督总体检验中，明确规定了“不得将监督总体划分为小于 250 的若干批”，用监督检验水平代替检验等级，用监督抽查合格和不合格代替监督抽查通过和不通过，将监督质量水平符号 D_0 改为 DQL，将不合格判定数 R_c 改为不合格限定数 L ，将 $D_0=5$ 改为 DQL=4，增加了样本数小于 10 时采用 $(n, 0)$ 的规定(见 5.3.2)；
- 在大监督总体检验中，增加了“总体量不大于 1 000，当大于 1 000 时，宜将监督总体划分为多个监督批”的要求，将监督质量水平符号 p_0 改为 DQL，将工厂抽查 $p_0=1\%$ 和工地抽查 $p_0=5\%$ 分别改为 DQL=2.5% 和 DQL=4%，将不合格判定数 R_c 改为不合格限定数 L ，将 5.4.2.4 样本数 n 和不合格判定数 R_c 改为监督抽样方案，取消了 R_c 的计算方法，用表的形式给出样本数 n 和不合格限定数 L (见 5.4.2)。

本标准由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会(SAC/TC223)提出并归口。

本标准起草单位：交通运输部公路科学研究院、新疆北新路桥集团股份有限公司、国家交通安全设施质量监督检验中心、北京中交华安科技有限公司。

本标准主要起草人：韩文元、郭东华、张智勇、段辉林、陆宇红、汪伟、张璇、何京一、张国栋、蔡志舰、胡文涛。

本标准历次版本发布情况为：

- JT/T 495—2004。

引 言

随着公路建设的迅速发展和人们对行车安全的日益重视,出现了大量的公路交通安全设施产品。从1993年开始也相应地颁布了一些产品标准,但是这些相关标准中大部分没有对抽样方法和批质量判定方法做出明确、合理的规定,影响了标准的可操作性,也间接影响了对这些产品进行质量监督的科学性。因此,编写一部抽样方法和批质量判定方法的行业标准是很必要的。

本标准 of 公路交通安全设施产品质量监督、检测提供了抽样及批质量判定的方法,是公路交通工程领域重要的基础性标准。

本次修订的主要依据是 GB/T 2828.1—2012、GB/T 2828.2—2008、GB/T 2828.4—2008、GB/T 2828.11—2008,分别代替 GB/T 2828.1—2003、GB/T 15239—1994、GB/T 14337—1997、GB/T 15482—1995,在内容和结构上都有较大变化,并依据 GB/T 2828.1—2012、GB/T 2828.2—2008、GB/T 2828.4—2008、GB/T 2828.11—2008 对部分术语、定义及条款作了注解。

公路交通安全设施质量检验抽样方法

1 范围

本标准规定了公路交通安全设施质量检验中的常用名词术语、抽样原则、检验分类、抽样检验程序、批质量的判定和不合格批的处置等内容。

本标准适用于公路波形梁钢护栏、交通标志板、反光膜、路面标线涂料、路面标线用玻璃珠、预成型标线带、突起路标、隔离栅、防眩板、轮廓标等安全设施产品及构件的验收检验和监督抽查检验,其他公路交通安全设施和机电产品可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2828.1—2012	计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
GB/T 2828.2—2008	计数抽样检验程序 第2部分:按极限质量(LQ)检索的孤立批检验抽样方案
GB/T 2828.4—2008	计数抽样检验程序 第4部分:声称质量水平的评定程序
GB/T 2828.11—2008	计数抽样检验程序 第11部分:小总体声称质量水平的评定程序
GB/T 3186	色漆、清漆和色漆与清漆用原材料取样
GB 5768.2	道路交通标志和标线 第2部分:道路交通标志
GB/T 10111	随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序
GB/T 18226	高速公路交通工程钢构件防腐技术条件
GB/T 18833	道路交通反光膜
GB/T 23827	道路交通标志板及支撑件
GB/T 24717	道路预成形标线带
GB/T 24718	防眩板
GB/T 24722	路面标线用玻璃珠
GB/T 24725	突起路标
GB/T 24970	轮廓标
GB/T 26941.1	隔离栅 第1部分:通则
GB/T 26941.2	隔离栅 第2部分:立柱、斜撑和门
GB/T 26941.3	隔离栅 第3部分:焊接网
JT/T 280	路面标线涂料
JT/T 281	公路波形梁钢护栏
JT/T 457	公路三波形梁钢护栏

3 术语、定义和符号

下列术语、定义和符号适用于本文件。

3.1

单位产品 item

可独立描述和考察的事物。如单件产品,一个部件,一组产品,一定体积、质量的产品,一套螺栓等。

3.2

批 lot

汇集在一起的一定数量的某种产品、材料、服务。

3.3

连续批 continuing lot

待检批可利用最近已检批所提供的质量信息的连续提交检验批。

3.4

不合格批 nonconforming lot

不合格品数超过了规定值或质量水平不满足规定值而被拒收的批。

3.5

批量 lot size

N

批中包含单位产品的数量。

3.6

样本 sample

取自一个批并且提供有关该批的信息的一个或一组产品。

3.7

样本量 sample size

n

样本中产品的数量。

3.8

不合格 nonconformity

不符合规定的要求。

3.9

不合格品 nonconforming item

具有一个或一个以上的不合格的产品。

3.10

(总体或批)不合格品百分数 percent nonconforming (in a population or lot)

批中所有不合格品总数除以批量,再乘以 100。即:

$$\text{不合格品百分数} = \frac{\text{批(总体)中不合格品数}}{\text{批量(总体量)}} \times 100$$

3.11

(总体或批)每百单位产品不合格数 nonconformities per 100 items (in a population or lot)

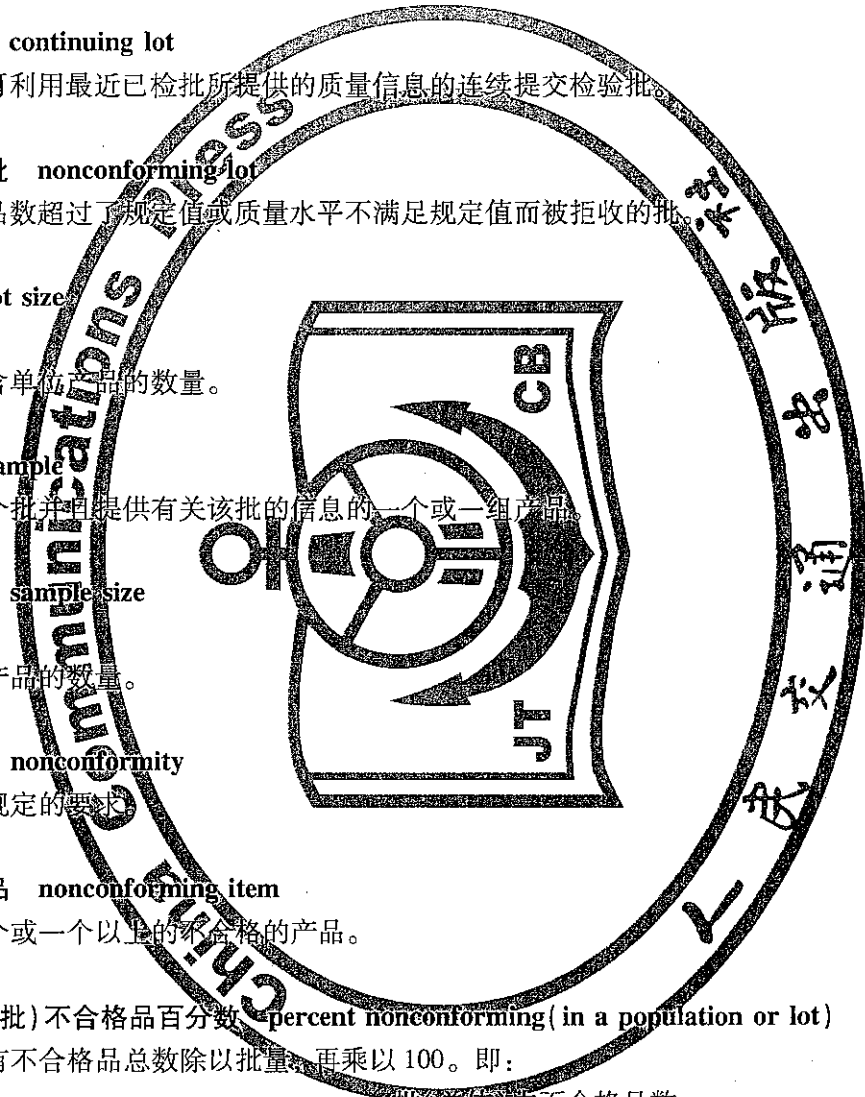
总体或批中的不合格数除以总体量或批量,再乘以 100,即:

$$\text{每百单位产品不合格数} = \frac{\text{批中所有单位产品不合格总数}}{\text{批量}} \times 100$$

注:一个不合格产品可有多项不合格,因此每百单位产品不合格数可能大于 100。

3.12

质量水平 quality level



不合格品百分数
每百单位产品不合格数

- p
抽查总体中实际不合格品数或不合格品百分数。
- 3.13
过程平均 process average
 \bar{p}
一系列初次提交检验批的平均质量(用每百单位产品不合格品数或不合格数表示)。
- 3.14
接收质量限 acceptance quality limit
AQL
当一个连续系列批被提交验收抽样时,可容忍的最差过程平均质量水平。
- 3.15
检验 inspection
为确定产品或服务的各特性是否合格,测定、检查、试验或度量产品或服务的一种或多种特性,并且与规定要求进行比较的活动。
- 3.16
计数检验 inspection by attributes
对于规定的一个或一组要求,只统计累加检验批中单位产品的合格品数和不合格品数或合格数和不合格数而不统计检验项目量值的检验。
- 3.17
合格判定数(接收数) acceptance number
 A_c
作出批合格判断时样本中所允许的最大不合格品数或不合格数。
- 3.18
不合格判定数(拒收数) rejection number
 R_c
作出批不合格判断时样本中所不允许的最小不合格品数或不合格数。
注:一般来说,对于一次抽样方案, $R_c = A_c + 1$ 。例如合格判定数为1即允许有一个不合格,则不合格判定数为2,即不允许有两个不合格。
- 3.19
判定数组 estimating array
合格判定数和不合格判定数或者合格判定数系列和不合格判定数系列结合在一起,称为判定数组。
- 3.20
抽样方案 sampling plan
样本量和批接受准则的组合称为抽样方案。
注:根据批量大小、接收质量限、检验严格程度等因素决定出样本大小和判定数组,有了这两个参数就可以对给定的批进行抽样和判定。在验收型抽样中,抽样方案分为一次抽样方案、二次抽样方案、多次抽样方案等类型。
- 3.21
抽样程序 sampling procedure
使用抽样方案判断批接收与否的过程。
- 3.22
一次抽样方案 single sampling plan
由样本大小 n 和判定数组(A_c 、 R_c)结合在一起组成的抽样方案。

3.23

正常检验 normal inspection

当过程平均优于接受质量限时抽样方案的一种使用方法。此时抽样方案具有为保证生产方以高概率接收而设计的接收准则。

3.24

检验水平 inspection level

II

提交检验批的批量与样本大小之间的等级对应关系称为检验水平,有时也称监督水平。

3.25

样本量字码 code of sample size

根据提交检验批的批量与检验水平确定的样本大小字母代码,简称样本量码。

3.26

批合格概率 probability of acceptance

P_a

对一个过程平均质量水平(不合格品百分数或每百单位产品不合格数)已知的批,按给定抽样方案判该批为合格批的可能性大小,称为批合格概率,有时也称批接收概率。

3.27

孤立批 lot in isolation

脱离已生产或汇集的批系列,不属于当前检验批系列的批。

3.28

极限质量 limiting quality

LQ

对于被认为处于孤立状态的批,验收抽样检验时,限制在某一低的接收概率的质量水平。

注:通俗理解,极限质量是一个很差的质量,当验收批的质量比此值还劣时,被接受的可能性很小,即批中的不合格品数不能再多了。

3.29

监督抽查 supervision and random checking

主管部门为加强产品质量管理而组织实施的抽样检查评定活动。

注:该术语引自国家《质量发展纲要》(2011—2020)英文版,与抽样标准中通常译文 audit sampling 不同。

3.30

监督总体 audit population

被实施监督的单位产品的全体。

注:在 GB/T 2828.4—2008 和 GB/T 2828.11—2008 中称监督总体为核查总体。

3.31

监督质量水平 declare quality level

DQL

监督总体中允许的不合格品数或不合格品百分数的上限值。

注:在 GB/T 2828.4—2008 和 GB/T 2828.11—2008 中用声称质量水平代替监督质量水平。当监督总体量不大于 250 时用不合格品数表征监督质量水平;当监督总体量大于 250 时用不合格品百分数表征监督质量水平。

3.32

不合格品限定数 limiting number of nonconforming items

L

基于监督质量水平,对所研究的监督总体的样本中允许出现的不合格品数的最大数目。

- 3.33
监督总体合格 audit population conformity
 监督总体中实际不合格品数或不合格品百分数小于或等于监督质量水平。
- 3.34
监督总体不合格 audit population nonconformity
 监督总体中实际不合格品数或不合格品百分数大于监督质量水平。
- 3.35
抽查合格 sampling inspection passed
 样本中包含的不合格品数小于或等于不合格品限定数。
- 3.36
抽查不合格 sampling inspection failed
 样本中包含的不合格品数大于不合格品限定数。
- 3.37
监督抽样检验功效 power of audit sampling inspection
 监督总体的实际质量水平 p 大于规定的监督质量水平 DQL 时, 监督总体判为抽查不合格的概率。
- 3.38
监督检验等级 audit inspection level
 监督抽样检验中样本量与检验功效之间的对应关系。
 注: 监督检验等级代表了监督检验的严格程度, 分第一监督检验等级和第二监督检验等级。样本量越大, 检验的功效越高。对于涉及人身安全的产品, 监督抽样检验时, 选用功效高的监督检验等级。
- 3.39
错判风险 type I error probability
 α
 将实际上符合规定质量要求的监督总体判为不合格的概率, 也称第一类风险。
- 3.40
漏判风险 type II error probability
 β
 将实际上不符合规定质量要求的监督总体判为合格的概率, 也称第二类风险。
- 3.41
特殊样本数 special sample size
 本标准特指在验收型检验中, 对破坏性或检测时间较长的检验项目而规定的样本大小。
 注: 特殊样本一般从按抽样方案已经抽出的样本中再次随机抽取。
- 3.42
特殊合格判定数 special acceptance number
 A_s
 本标准特指重要的质量特性和特殊样本规定的质量特性的合格判定数。
- 3.43
试样 a portion of sample
 本标准特指为了满足检验要求, 从样品上(中)裁下或取出的样块或部分样品。

4 一般规定

4.1 抽样原则

抽样时应遵循科学、经济的原则。抽出的样本质量特性应能代表检验批的质量。通过对样本的检验作出检验批是否可以被接收的结论,使错判和漏判的概率都达到最小。用最少的费用、时间和人力作出科学的判定,具有可操作性。

工厂验收
工地抽查
监督抽查

4.2 抽样检验的分类

按照检验目的和检验实施主体将公路交通安全设施抽样检验分为工厂验收检验(简称工厂验收)、工地抽查验收检验(简称工地抽查)、国家或行业组织的监督抽查检验(简称监督抽查)三种。

工厂验收一般由订货方在产品生产地组织实施,工地抽查一般由监理方在产品到达工地后、安装前组织实施,监督抽查由国家或交通建设主管部门组织有资质的质量监督检验机构在产品生产工厂、流通领域、工地安装现场以及安装后的工程上进行。

4.3 三种检验的相互关系

工厂验收在供货方检验合格的批中抽样,工地抽查在工厂验收合格的批中抽样,监督抽查可在任何时间、地点对产品进行抽样。三种检验,检验项目和抽样频率都不相同,工地抽查是对工厂验收的确认,监督抽查是对前两种检验有效性的确认。

4.4 检验中缺陷(不合格)的分类与处置

4.4.1 分类

公路交通安全设施有缺陷的产品分为 A、B、C 三类:

- A 类:主要质量特性不符合产品技术标准要求;
- B 类:外观有明显缺陷,其他质量特性符合产品技术标准的要求;
- C 类:外观有轻微缺陷,其他质量特性符合产品技术标准的要求。

4.4.2 对于从不合格批中剔出来的有缺陷的产品的处置

- 对于 A 类缺陷品,应无条件拒收;
- 对于 B 类缺陷品,经订货方同意后,可以修复的应予以降价、降级使用;
- 对于 C 类缺陷品,经订货方同意后,可以修复的一般予以接收。

注:产品标准或合同中允许的缺陷不在上述三类缺陷之内。

4.4.3 不合格批的处置

在工厂验收时出现不合格批,应予拒收。经订货方同意,供货方可以对该不合格批进行 100% 的检验,剔除所有缺陷品后重新组批提交检验。

在工地抽查时出现不合格批,供货方需对不合格批进行 100% 检验,剔除所有缺陷品后方可使用。考虑经济和工期等因素,经业主和监理工程师同意,对剔除的 B 类和 C 类缺陷品修复后可降级使用,对 A 类缺陷品不得再使用并应在现场销毁或做永久性标识后清理出现场。

在监督抽查中没有通过的不合格批,由监督部门按照国家或行业监督抽查有关规定处置。

4.5 抽样标准的选用

4.5.1 在工厂验收时,采用 GB/T 2828.1—2012,并规定采用检验水平 II。

- 4.5.2 在工地抽验时,采用 GB/T 2828.1—2012,并规定采用检验水平 I。
- 4.5.3 在验收检验中,当供货方不能提供批的质量信息时,应作孤立批处理,按 GB/T 2828.2—2008 的规定执行。
- 4.5.4 对路面标线涂料和玻璃珠等散粒料或液体进行检验时,按 GB/T 3186 的规定执行。
- 4.5.5 监督抽查时,批量不大于 250 时,采用 GB/T 2828.11—2008;当批量大于 250 时,采用 GB/T 2828.4—2008。
- 4.5.6 批的形成与批量大小:通常每个检验批应由同型号、同等级、同种类(尺寸、特性、成分等),且生产工艺、条件和时间基本相同的单位产品组成。批量的大小与施工标段、施工企业及供货单位有关,划分批量应充分考虑上述因素,不同供货单位的产品不能组成同一个批次。
- 4.5.7 质量特性(检验项目)应与产品技术标准一致,本标准涉及的公路交通安全设施质量特性应不少于附录 A 规定的项目,使用方可以附加其他技术要求和特殊样本数。对于其他公路交通安全设施和机电产品,使用方或(和)供方可参照相关标准制定检验项目和规定特殊样本数后按本标准进行抽样检验。

5 抽样检验程序

5.1 采用 GB/T 2828.1—2012

5.1.1 一般程序

一般程序包括以下方面:

- 确定单位产品的质量特性;
- 确定接收质量限;
- 确定检验水平;
- 规定检验严格程度;
- 按 4.5.6 组成批并提交;
- 确定抽样方案类型;
- 抽取样本;
- 检验样本;
- 判断批质量是否合格;
- 批检验后的处置。

5.1.2 实施细则

5.1.2.1 接收质量限

$AQL(\text{不合格品百分数}) \leq 4.0$ 。

5.1.2.2 检验水平

工厂验收时采用一般检验水平 II,工地抽验时采用一般检验水平 I。

5.1.2.3 抽样方案类型

按一次抽样方案。

5.1.2.4 检验严格程度

依据产品质量情况和批次大小,将严格程度分为正常检验、加严检验、放宽检验三个等级。

5.1.2.5 转移规则

转移规则的具体要求如下：

- a) 一般规定：当批次不大于 10 时采用正常检验；当批次大于 10 时，可以使用转移规则，根据批检验结果采用放宽检验或加严检验；
- b) 从正常检验转移到放宽检验的条件：正常检验条件下，连续 10 个批质量都合格接收，从第 11 个批次开始转入放宽检验；
- c) 从放宽检验转移到正常检验的条件：放宽检验条件下，出现不合格批被拒收，从下一个批次开始转入正常检验；
- d) 从正常检验转移到加严检验的条件：正常检验条件下，出现连续五个批质量都不合格被拒收，从下一个批次开始转入加严检验；
- e) 从加严检验转移到正常检验的条件：加严检验条件下，连续五个批质量都合格接收，从下一个批次开始转入正常检验。

5.1.2.6 样本数与合格判定数组

特殊样本数和特殊合格判定数按附录 A 的规定执行，其他检验项目根据批量、检验水平、检验严格程度、接收质量限和其他相关信息，查 GB/T 2828.1—2012 的有关表格，得到样本数及合格判定数组。正常检验、加严检验、放宽检验的常用数据分别如表 1、表 2、表 3 所示。

注：批量和检验水平决定样本量码（查 GB/T 2828.1—2012 表 1），样本量码和宽严等级决定样品数和判定数组（查 GB/T 2828.1—2012 表 2—A~C）。

表 1 一次抽样、正常检验时的样本数及判定数组表

批 量	AQL=4.0, 一般检验水平 I			AQL=4.0, 一般检验水平 II		
	样本量码	样本数	判定数组 $[A_c, R_c]$	样本量码	样本数	判定数组 $[A_c, R_c]$
2~8	A	2	[0,1]	A	2	[0,1]
9~15	A	2	[0,1]	B	3	[0,1]
16~25	B	3	[0,1]	C	5	[0,1]
26~50	C	5	[0,1]	D	8	[1,2]
51~90	C	5	[0,1]	E	13	[1,2]
91~150	D	8	[1,2]	F	20	[2,3]
151~280	E	13	[1,2]	G	32	[3,4]
281~500	F	20	[2,3]	H	50	[5,6]
501~1 200	G	32	[3,4]	J	80	[7,8]
1 201~3 200	H	50	[5,6]	K	125	[10,11]
3 201~10 000	J	80	[7,8]	L	200	[14,15]
10 001~35 000	K	125	[10,11]	M	315	[21,22]
35 001~150 000	L	200	[14,15]	N	500	[21,22]

表2 一次抽样、加严检验时的样本数及判定数组表

批 量	AQL=4.0,一般检验水平 I			AQL=4.0,一般检验水平 II		
	样本量码	样本数	判定数组 $[A_c, R_c]$	样本量码	样本数	判定数组 $[A_c, R_c]$
2~8	A	2	[0,1]	A	2	[0,1]
9~15	A	2	[0,1]	B	3	[0,1]
16~25	B	3	[0,1]	C	5	[0,1]
26~50	C	5	[0,1]	D	8	[1,2]
51~90	C	5	[0,1]	E	13	[1,2]
91~150	D	8	[1,2]	F	20	[1,2]
151~280	E	13	[1,2]	G	32	[2,3]
281~500	F	20	[1,2]	H	50	[3,4]
501~1 200	G	32	[2,3]	J	80	[5,6]
1 201~3 200	H	50	[3,4]	K	125	[8,9]
3 201~10 000	J	80	[5,6]	L	200	[12,11]
10 001~35 000	K	125	[8,9]	M	315	[18,19]
35 001~150 000	L	200	[12,13]	N	500	[18,19]

表3 一次抽样、放宽检验时的样本数及判定数组表

批 量	AQL=4.0,一般检验水平 I			AQL=4.0,一般检验水平 II		
	样本量码	样本数	判定数组 $[A_c, R_c]$	样本量码	样本数	判定数组 $[A_c, R_c]$
2~8	A	2	[0,1]	A	2	[0,1]
9~15	A	2	[0,1]	B	2	[0,1]
16~25	B	2	[0,1]	C	2	[0,1]
26~50	C	2	[0,1]	D	3	[1,2]
51~90	C	2	[0,1]	E	5	[1,2]
91~150	D	3	[1,2]	F	8	[1,2]
151~280	E	5	[1,2]	G	13	[2,3]
281~500	F	8	[1,2]	H	20	[3,4]
501~1 200	G	13	[2,3]	J	32	[5,6]
1 201~3 200	H	20	[3,4]	K	50	[6,7]
3 201~10 000	J	32	[5,6]	L	80	[8,9]
10 001~35 000	K	50	[6,7]	M	125	[10,11]
35 001~150 000	L	80	[8,9]	N	200	[10,11]

5.1.2.7 抽取样本

用 GB/T 10111 规定的方法在待检批中进行简单随机抽样,也可视情况采用其他随机抽样方法。

5.1.2.8 检验样本

对抽出的样本按附录 A 规定的检验项目,按相应产品技术标准中的检验方法及样品是否合格的判别准则,逐一检验样本中每一个样品,统计出被检样本中的不合格品数 A 。

5.1.2.9 判断受检批是否合格

当 5.1.2.8 中的不合格品数 $A \leq A_c$, 并且相关不合格数不大于附录 A 中特殊合格判定数 A_c 时,则判该批为合格批,应接收;否则,为不合格批,应拒收。

5.2 采用 GB/T 2828.2—2008

5.2.1 一般程序

- 一般程序包括以下方面:
- 确定单位产品的质量特性;
 - 确定极限质量 LQ ;
 - 确定检验模式;
 - 按 4.5.6 组成批并提交;
 - 确定抽样方案类型;
 - 抽取样本;
 - 检验样本;
 - 判断批质量是否合格;
 - 批检验后的处置。

5.2.2 实施细则

5.2.2.1 极限质量 LQ

- 工厂验收时 $LQ=2$;
- 工地抽验时 $LQ=3.15$ 。

5.2.2.2 检验模式

采用模式 A。

5.2.2.3 抽样方案类型

采用一次抽样方案。

5.2.2.4 样本数 n 和合格判定数 A_c

当 $LQ=2$ 时,按表 4 规定取。

表 4 孤立批 $LQ=2$ 时的抽样方案表

批量 N	样本数 n	合格判定数 A_c
2 ~ 50	N	0
51 ~ 90	50	0
91 ~ 150	80	0

表 4(续)

批量 N	样本数 n	合格判定数 A_c
151 ~ 280	95	0
281 ~ 500	105	0
501 ~ 1 200	125	0
1 201 ~ 3 200	200	1
3 201 ~ 10 000	200	1
10 001 ~ 35 000	315	3
35 001 ~ 150 000	500	5

注: $n = N$ 表示全部检验。

当 $LQ = 3.15$ 时,按表 5 规定取。

表 5 孤立批 $LQ = 3.15$ 时的抽样方案表

批量 N	样本数 n	合格判定数 A_c
2 ~ 50	2	0
51 ~ 90	4	0
91 ~ 150	55	0
151 ~ 280	55	0
281 ~ 500	80	0
501 ~ 1 200	125	1
1 201 ~ 3 200	125	1
3 201 ~ 10 000	200	3
10 001 ~ 35 000	315	5
35 001 ~ 150 000	500	20

注: $n = N$ 表示全部检验。

5.2.2.5 抽取样本

抽取样本的方法同 5.1.2.7。

5.2.2.6 检验样本

同 5.1.2.8。

5.2.2.7 判断受检批是否合格

当不合格品数 $A \leq A_c$, 并且相关不合格数不大于附录 A 中特殊合格判定数 A_c 时, 则判该孤立批为合格批; 否则, 为不合格批。

5.3 采用 GB/T 2828.11—2008

5.3.1 监督抽查的一般程序

一般程序包括以下方面:

- 确定监督总体;
- 确定单位产品的质量特性;
- 确定监督质量水平;
- 确定监督检验水平;
- 确定样本数;
- 抽取样本;
- 检验样本;
- 判断监督总体是否通过;
- 监督检验后的处置。

5.3.2 实施细则

5.3.2.1 确定监督总体

根据监督的需要确定监督总体,监督总体数量不大于 250,当大于 250 时应采用 GB/T 2828.4—2008,不得将监督总体划分为小于 250 的若干批。监督总体中的产品可以是同厂家、同型号、同一生产周期生产的产品,也可是不同厂家、不同生产周期生产的同类产品。

5.3.2.2 监督质量水平 DQL

工厂监督抽查时 $DQL=2$,即用监督总体中的不合格品数是否超过了两个的抽样方案。

工地监督抽查时 $DQL=4$,即用监督总体中的不合格品数是否超过了四个的抽样方案。

当按上述监督质量水平检索抽样方案,抽出的样本数小于 10 时,本标准规定 $DQL=0$,即无论是在工厂还是工地监督抽查都采用 $(n,0)$ 抽样方案。

注:依据 GB/T 2828.11—2008 附录 A 制定,目的是避免统计抽样合格率时,合格率很低时仍判为合格出现,例如 $(2,1)$ 方案,50% 就可判为合格。

5.3.2.3 监督检验水平

当样本数小于 10 时,选用第 0 检验水平,即不合格限定数 $L=0$ 。

当样本数大于或等于 10 时,选用第 I 检验水平,即不合格限定数 $L=1$ 。

5.3.2.4 样本数

特殊样本数和特殊合格判定数按附录 A 的规定执行,其他性能指标的样本数根据批量大小和监督质量水平 DQL 查表 6 得出样本数 n_0 。

5.3.2.5 抽取样本

用 GB/T 10111 规定的方法在整个监督总体中进行简单随机抽样,也可视情况采用其他随机抽样方法。

5.3.2.6 检验样本

对本标准附录 A 规定的检验项目,按相关的产品技术标准中规定的检验方法及样品是否合格的判

别准则,逐一检验样本中的每一个样品,统计出被检样本中的不合格品数 A 。

表6 小监督总体抽样样本数表

批 量 N		3~10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80
样本数 n	DQL=2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	16	18
	DQL=4	3	3	3	3	3	4	4	5	5	6	7	8
批 量 N		90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	250
样本数 n	DQL=2	19	21	25	25	30	30	35	35	40	45	50	60
	DQL=4	9	10	11	12	13	14	15	17	19	20	25	25

5.3.2.7 判断监督总体(监督批)是否合格

当5.3.2.6中的不合格品数 A 不大于5.3.2.3中的 L ,并且相关不合格数不大于附录A中特殊合格判定数 A_s 时,则判该监督总体为监督抽查合格;当 $A > L$ 时,则判该监督总体为监督抽查不合格。

5.4 采用 GB/T 2828.4—2008

5.4.1 监督抽查的一般程序

一般程序包括以下方面:

- 确定监督总体;
- 确定单位产品的质量特性;
- 确定监督质量水平;
- 确定错判风险;
- 确定抽样方案;
- 抽取样本;
- 检验样本;
- 判断监督总体是否通过;
- 监督检验后的处置。

5.4.2 实施细则

5.4.2.1 确定监督总体

根据监督的需要确定监督总体,一般总体量应大于250,但对于波形梁等大件产品不大于1 000,对于螺栓、突起路标等小件产品不大于10 000,当超过时,宜将监督总体划分为多个监督批。样本应在监督总体中随机抽取,且总体量与样本量之比大于10。

5.4.2.2 监督质量水平 DQL

在工厂监督抽查时 DQL=2.5%;

在工地监督抽查时 DQL=4.0%。

5.4.2.3 错判风险 α

本标准取 α 为0.05。

5.4.2.4 监督抽样方案

监督抽样方案由样本数 n 和不合格限定数 L 组成,用 (n,L) 表示。 n 和 L 取值见表 7。

表 7 大监督总体抽样方案表

DQL(%)	对于钢护栏板等大件产品		对于螺栓等小件产品	
	2.5	4.0	2.5	4.0
n	32	20	50	32
L	2	2	3	3

5.4.2.5 抽取样本

用 GB/T 10111 规定的方法在整个监督总体中进行简单随机抽样,也可视情况采用其他随机抽样方法。

5.4.2.6 检验样本

对附录 A 规定的检验项目,按相关的产品技术标准中规定的检验方法及样品是否合格的判别准则,逐一检验样本中的每一个样品,统计出被检样本中的不合格品数 A 。

注:在 GB/T 2828.4—2008 中,样本中的不合格品数用 d 表示。

5.4.2.7 判断监督总体是否抽查合格

当 5.4.2.6 中的不合格品数 A 小于或等于 5.4.2.4 中规定的不合格限定数 L ,并且相关不合格数不大于附录 A 中特殊合格判定数 A_1 时,则判该监督总体抽查合格;当 $A > L$ 时,则判该监督总体抽查不合格。

注:本标准中监督抽查结果分为合格和不合格。监督抽查合格并不代表监督总体的质量符合标准要求,在 GB/T 2828.4—2008 和 GB/T 2828.11—2008 中用“不否认供货方声称的质量水平”解释,所以用术语“通过”代替“合格”;当监督抽查结论为不合格时,监督方有足够的证据证明该监督总体质量不符合标准要求,一般监督质量水平(不合格品数或不合格品百分数)DQL 大于产品标准的总体质量水平,所以用“监督总体不合格”术语。

附录 A

(规范性附录)

质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数

A.1 波形梁钢护栏板

波形梁钢护栏板质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.1。

表 A.1 波形梁钢护栏板质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格判定数	抽样类别			
				工厂验收	工地抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 产品标志	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
2 外观质量	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
3 原材料性能	3.1 抗拉强度	三片/批 平缓平面部位	0	✓	○	✓	✓
	3.2 屈服强度	三片/批 平缓平面部位	—	✓	○	✓	✓
	3.3 伸长率	三片/批 平缓平面部位	0	✓	○	✓	✓
	3.4 化学成分	三片/批 平缓平面部位	0	✓	○	○	○
4 加工成型要求	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	○	○	×
5 外形尺寸	5.1 板宽 B	— 平缓平面部位	—	✓	✓	✓	○
	5.2 板厚 t	— 按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
	5.3 外波高 H	— 平缓平面部位	—	✓	✓	✓	✓
	5.4 内波高 h	— 平缓平面部位	—	✓	✓	✓	○
	5.5 定尺长度 L	— 平缓、波峰、波谷等部位	—	✓	✓	✓	✓
	5.6 连接螺孔定位距 D	— 按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	○	○	✓	○
6 防腐层性能	6.1 镀层厚度	— 平缓、波峰、波谷等部位	—	✓	✓	✓	✓
	6.2 镀层附着量	三片/批 平缓平面部位	0	✓	×	✓	○
	6.3 附着性	— 平缓、波峰、波谷等部位	—	✓	✓	✓	✓
	6.4 均匀性	— 平缓部位	—	✓	○	✓	○
	6.5 耐化学介质	三片/批 平缓部位	0	✓	×	✓	○
	6.6 耐盐雾腐蚀性能	三片/批 平缓部位	0	✓	×	✓	○
	6.7 耐候性能	三片/批 平缓部位	0	○	×	○	○

注 1:以片为单位产品。
 注 2:“✓”必检项目,“○”选做项目,“×”不检项目,“—”不作特殊要求按正常检验规定执行,下表同。
 注 3:单金属涂层不做耐化学介质和耐候性检验,下表同。

A.2 波形梁钢护栏立柱

波形梁钢护栏立柱质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.2。

表 A.2 波形梁钢护栏立柱质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A_s	抽 样 类 别				
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查		
						工厂	工地	
1 产品标志	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓	
2 外观质量	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓	
3 原材 料性能	3.1 抗拉强度	三件/批, 每件取 三个试样	沿轴向裁取	0	✓	○	✓	✓
	3.2 屈服强度	三件/批, 每件取 三个试样	沿轴向裁取	—	✓	○	✓	✓
	3.3 伸长率	三件/批, 每件取 三个试样	沿轴向裁取	0	✓	○	✓	✓
	3.4 化学成分	三件/批, 每件取 三个试样	沿轴向裁取	0	✓	×	○	○
4 加工成型要求	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	×	○	×	
5 外形 尺寸	5.1 直径	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
	5.2 壁厚 t	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
	5.3 定尺长度 L	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
	5.4 连接螺孔 定位距	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	○	○
6 防腐 层性能	6.1 镀层厚度	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
	6.2 镀层附着量	三件/批	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	0	✓	×	✓	○
	6.3 附着性	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
	6.4 均匀性	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	○	✓	○
	6.5 耐化学介质	三件/批	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	0	✓	×	✓	○
	6.6 耐盐雾 腐蚀性能	三件/批	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	0	✓	×	✓	○
	6.7 耐候性能	三件/批	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	0	○	×	○	○

注:以件为单位产品。

A.3 波形梁钢护栏防阻块

波形梁钢护栏防阻块质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.3。

表 A.3 波形梁钢护栏防阻块质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格判定数 A_s	抽样类别				
				工厂验收	工地抽验	监督抽查		
						工厂	工地	
1 产品标志	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓	
2 外观质量	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓	
3 原材料性能	3.1 抗拉强度	三件/批, 每件取三个试样	平缓平面部位	0	✓	○	✓	✓
	3.2 屈服强度	三件/批, 每件取三个试样	平缓平面部位	—	✓	○	✓	✓
	3.3 伸长率	三件/批, 每件取三个试样	平缓平面部位	—	✓	○	✓	✓
	3.4 化学成分	三件/批, 每件取三个试样	平缓平面部位	0	✓	×	✓	✓
4 焊缝质量	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	○	○	○	
5 外形尺寸	5.1 公称尺寸 a	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
	5.2 公称尺寸 b	—		—	✓	✓	✓	✓
	5.3 公称尺寸 c	—		—	✓	✓	✓	✓
	5.4 公称尺寸 d	—		—	✓	✓	✓	✓
	5.5 公称尺寸 h	—		—	✓	✓	✓	✓
	5.6 板厚 t	—		—	✓	✓	✓	✓
	5.7 安装螺孔尺寸	—		—	✓	✓	✓	✓
6 防腐层性能	6.1 镀层厚度	—	平缓部位	—	✓	✓	✓	✓
	6.2 镀层附着量	三件/批, 每件取三个试样	平缓部位	0	✓	×	✓	○
	6.3 附着性	—	平缓部位	—	✓	✓	✓	✓
	6.4 均匀性 Δ	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	○	✓	○
	6.5 耐化学介质	三件/批	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	0	✓	×	✓	○
	6.6 耐盐雾腐蚀性能	三件/批	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	0	✓	×	✓	○
	6.7 耐候性能	三件/批	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	0	○	×	○	○

注:以件为单位产品。

A.4 波形梁钢护栏连接副

波形梁钢护栏连接副质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.4。

表 A.4 波形梁钢护栏连接副质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格判定数 A ₁	抽 样 类 别			
				工厂 验收	工地 抽验	监 督 抽 查	
						工厂	工地
1 产品标志	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
2 外观质量	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓	✓
3 原材料性能	3.1 抗拉强度	八套/批	1	✓	✓	✓	✓
	3.2 化学成分	八套/批	1		○	✓	✓
4 加工成型要求	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—		×	○	○
5 外形尺寸	5.1 螺栓 M	—	—	✓	✓	✓	✓
	5.2 螺栓 B	—	—	✓	✓	✓	✓
	5.3 螺栓 J	—	—	✓	✓	✓	✓
	5.4 螺母 a	—	—	✓	✓	✓	✓
	5.5 螺母 b	—	按 JT/T 281、JT/T 457 规定	—	✓	✓	✓
	5.6 螺母 A	—	—	—	✓	✓	✓
	5.7 垫圈 d	—	—	—	✓	✓	✓
	5.8 垫圈 e	—	—	—	✓	✓	✓
	5.9 垫圈 f	—	—	—	✓	✓	✓
	5.10 光洁度	—	—	—	✓	✓	✓
6 防腐层性能	6.1 镀层厚度	—	—	✓	✓	✓	✓
	6.2 镀层附着量	八套/批	1	✓	✓	✓	✓
	6.3 附着性	—	—	✓	○	✓	✓
	6.4 均匀性	八套/批	1	✓	○	✓	○
	6.5 耐化学介质	八套/批	1	✓	○	✓	○
	6.6 耐盐雾腐蚀性能	八套/批	1	✓	×	✓	✓
	6.7 耐候性能	八套/批	1	○	×	○	○

注：以套为单位产品。

A.5 交通标志板

交通标志板质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.5。

表 A.5 交通标志板质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格判定数 A_s	抽样类别			
				工厂验收	工地抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 产品标记	—	按 GB/T 23827 的规定	1	✓	✓	✓	✓
2 外观质量	2.1 总体要求	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	✓	✓	✓
	2.2 板面缺陷		0	✓	✓	✓	✓
	2.3 板面不平度		0	✓	✓	✓	✓
	2.4 面膜拼接		0	✓	✓	✓	✓
3 结构尺寸	3.1 总体要求	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	✓	✓	✓
	3.2 外形尺寸偏差		0	✓	✓	✓	✓
	3.3 标志底板厚度		0	✓	✓	✓	✓
	3.4 标志底板边家		0	✓	✓	✓	✓
	3.5 底板与滑槽连接		0	✓	✓	✓	✓
4 标志面色度性能	—	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	✓	✓	✓
5 标志面光度性能	—	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	✓	✓	✓
6 抗冲击性能	一块/批	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	×	○	○
7 反光膜对标志底板的附着性能	一块/批	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	×	○	○
8 耐盐雾腐蚀性能	一块/批	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	×	○	○
9 耐低温性能	一块/批	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	×	○	○
10 耐高温性能	一块/批	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	×	○	○
11 耐候性能	一块/批	按 GB/T 23827 的规定	0	✓	×	○	○

注:按 GB 5768.2 规定的类别,以块为单位产品。

A.6 反光膜

反光膜质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.6。

表 A.6 反光膜质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格判定数 A_s	抽样类别			
				工厂验收	工地抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 外观质量	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	✓	✓	✓
2 色度性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	✓	✓	✓
3 逆反射系数	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	✓	✓	✓

表 A.6(续)

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A_s	抽样类别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
4 抗冲击性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	○	✓	✓
5 耐弯曲性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	✓	✓	✓
6 附着性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	✓	✓	✓
7 收缩性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	✓	✓	✓
8 防沾纸可剥离性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	✓	✓	✓
9 抗拉荷载	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	✓	✓	✓
10 耐溶剂性能	10.1 耐汽油性能	按 GB/T 18833 规定	1	✓	○	✓	✓
	10.2 耐乙醇性能	按 GB/T 18833 规定	1	✓	○	✓	✓
11 耐低温性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	○	✓	✓
12 耐高温性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	○	✓	✓
13 耐盐雾腐蚀性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	○	✓	✓
14 耐候性能	—	按 GB/T 18833 规定	0	✓	×	○	○

注:以卷为单位产品。

A.7 热熔型路面标线涂料

热熔型路面标线涂料质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.7。

表 A.7 热熔型路面标线涂料质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A_s	抽样类别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 密度	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
2 软化点	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
3 不粘胎干燥时间	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
4 涂膜颜色与外观	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
5 色度性能	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓

表 A.7(续)

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A_s	抽 样 类 别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
6 抗压强度	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
7 耐磨性	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	1	✓	✓	✓	✓
8 耐水性	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
9 耐碱性	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
10 玻璃珠含量	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	1	✓	×	○	○
11 流动度	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
12 涂层低温抗裂性	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
13 加热稳定性	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
14 耐候性能	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	×	○	○
15 标识与包装	—	按 JT/T 280 规定	3	✓	✓	✓	✓

注:以袋为单位产品。

A.8 溶剂型路面标线涂料

溶剂型路面标线涂料质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.8。

表 A.8 溶剂型路面标线涂料质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A_s	抽 样 类 别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 容器中状态	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
2 密度	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓

表 A.8(续)

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A_s	抽 样 类 别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
3 黏度	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
4 施工性能	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
5 涂膜外观	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
6 不粘胎干燥时间	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
7 遮盖率	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
8 色度性能	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
9 耐磨性	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
10 耐水性	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
11 耐碱性	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
12 附着性(划圈法)	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
13 柔韧性	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
14 固体含量	GB/T 3186	按 GB/T 3186 的规定取样, 按 JT/T 280 的规定测试	0	✓	×	○	○
15 标识与包装	—	按 JT/T 280 规定	3	✓	✓	✓	✓

注:以桶为单位产品。

A.9 路面标线用玻璃珠

路面标线用玻璃珠质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.9。

表 A.9 路面标线用玻璃珠质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格判定数 A_c	抽样类别			
				工厂验收	工地抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 外观	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
2 粒径分布	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
3 成圆率	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	0		✓	✓	✓
4 密度	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	0			✓	✓
5 折射率	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
6 耐水性	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	0	✓		✓	✓
7 磁性颗粒含量	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	0	✓		✓	✓
8 防水涂层要求	GB/T 3186	用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	0	✓	✓	✓	✓
9 标识与包装		用均匀四分法取样,按 GB/T 24722 的规定测试	3	✓		✓	✓

注:以袋为单位产品。

A.10 预成型标线带

预成型标线带质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.10

表 A.10 预成型标线带质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格判定数 A_c	抽样类别			
				工厂验收	工地抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 外观质量	—	整卷	—	✓	✓	✓	✓
2 柔韧性	—	按 GB/T 24717,每卷取 1m	0	✓	✓	✓	✓
3 厚度	—	按 GB/T 24717,从整卷中取九点	—	✓	✓	✓	✓
4 色度性能	—	按 GB/T 24717,从整卷裁三段,每段测三点,共九点	—	✓	✓	✓	✓
5 逆反射亮度性能	—	按 GB/T 24717,从整卷取三段,每段测三点,共九点	—	✓	✓	✓	✓

表 A.10(续)

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A _s	抽 样 类 别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
6 耐水性能	—	按 GB/T 24717,从整卷裁三段, 每段测三个试样,共九个试样	0	✓	✓	✓	✓
7 耐碱性能	—	按 GB/T 24717,从整卷裁三段, 每段测三个试样,共九个试样	0	✓	✓	✓	✓
8 耐磨性能	—	按 GB/T 24717,从整卷裁三段, 每段测三个试样,共九个试样	0	✓	✓	✓	✓
9 黏结性能	—	按 GB/T 24717,从整卷裁三段, 每段测三个试样,共九个试样	1 点	✓	✓	✓	✓
10 抗滑性能	—	按 GB/T 24717,从整卷裁三段, 每段测三个试样,共九个试样	1 点	✓	✓	✓	✓
11 标识与包装	—	整卷	—	✓	✓	✓	✓

注:以卷为单位产品。

A.11 突起路标

突起路标质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.11。

表 A.11 突起路标质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A _s	抽 样 类 别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 产品标志	—	按 GB/T 24725 规定	—	✓	✓	✓	✓
2 外观质量	—	按 GB/T 24725 规定	—	✓	✓	✓	✓
3 结构 尺寸	3.1 梯形、圆形、 椭圆形底部边长 或直径	按 GB/T 24725 规定	—	✓	✓	✓	✓
	3.2 高度	按 GB/T 24725 规定	—	✓	✓	✓	✓
	3.3 面向行车 方向坡度	按 GB/T 24725 规定	0	✓	✓	✓	✓
	3.4 边缘及底部	按 GB/T 24725 规定	0	✓	✓	✓	✓
4 色度性能	—	按 GB/T 24725 规定	—	✓	✓	✓	✓
5 发光强度系数	—	按 GB/T 24725 规定	—	✓	✓	✓	✓
6 逆反射均匀性	—	按 GB/T 24725 规定	—	✓	✓	✓	✓
7 整体抗冲击性能	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	✓	✓	✓

表 A.11(续)

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A _s	抽 样 类 别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
8 逆反射器抗 冲击性能	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	✓	✓	✓
9 抗压荷载	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	✓	✓	✓
10 碎裂后状态	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	✓	✓	✓
11 金属反射膜 附着性能	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	○	✓	○
12 纵向弯曲强度(kN)	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	○	✓	○
13 耐温度循环	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	○	✓	○
14 耐盐雾腐蚀性能	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	○	✓	○
15 耐磨损性能	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	○	✓	○
16 耐候性能	八只/批	按 GB/T 24725 规定	1	✓	×	○	○

注:以只为单位产品。

A.12 轮廓标

轮廓标质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.12。

表 A.12 轮廓标质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A _s	抽 样 类 别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 产品标志	—	按 GB/T 24970 规定	—	✓	✓	✓	✓
2 外观质量	—	按 GB/T 24970 规定	—	✓	✓	✓	✓
3 外形尺寸	—	按 GB/T 24970 规定	—	✓	✓	✓	✓
4 色度性能	—	按 GB/T 24970 规定	—	✓	✓	✓	✓
5 发光强度系数	—	按 GB/T 24970 规定	—	✓	✓	✓	✓
6 反光膜与底板的 附着性能	八只/批	按 GB/T 24970 规定	0	✓	○	○	○
7 密封性能	八只/批	按 GB/T 24970 规定	—	✓	○	✓	○
8 耐低温性能	八只/批	按 GB/T 24970 规定	0	✓	○	✓	○
9 耐高温性能	八只/批	按 GB/T 24970 规定	0	✓	○	✓	○
10 耐盐雾腐蚀性能	八只/批	按 GB/T 24970 规定	0	✓	○	✓	○
11 耐候性能	八只/批	按 GB/T 24970 规定	0	✓	×	○	○

注:以只为单位产品。

A.13 塑料防眩板

塑料防眩板质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.13。

表 A.13 塑料防眩板质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A _s	抽样类别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 产品标志	—	按 GB/T 24718 规定	—	✓	✓	✓	✓
2 外观质量	—	按 GB/T 24718 规定	—	✓	✓	✓	✓
3 外形 尺寸	3.1 长度	按 GB/T 24718 规定	—	✓	✓	✓	✓
	3.2 宽度	按 GB/T 24718 规定	—	✓	✓	✓	✓
	3.3 厚度	按 GB/T 24718 规定	—	✓	✓	✓	✓
4 抗风荷载	三块/批	按 GB/T 24718 规定	0	✓	✓	✓	✓
5 抗变形量	三块/批	按 GB/T 24718 规定	0	✓	✓	✓	✓
6 抗冲击性能	三块/批	按 GB/T 24718 规定	1	✓	✓	✓	✓
7 耐低温坠落性能	三块/批	按 GB/T 24718 规定	1	✓	✓	✓	○
8 耐溶 剂性能	8.1 耐汽油性能	按 GB/T 24718 规定	1	✓	○	✓	○
	8.2 耐酸性能	按 GB/T 24718 规定	1	✓	○	✓	○
	8.3 耐碱性能	按 GB/T 24718 规定	1	✓	○	✓	○
9 耐候性能	三块/批	按 GB/T 24718 规定	1	✓	○	○	○

注:以块为单位产品。

A.14 焊接网隔离栅

焊接网隔离栅(含立柱)质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数见表 A.14。

表 A.14 焊接网隔离栅(含立柱)质量特性、特殊样本数和特殊合格判定数表

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A _s	抽样类别			
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查	
						工厂	工地
1 产品标志	—	按 GB/T 26941.1 规定	—	✓	✓	✓	✓
2 外观 质量	2.1 网片表面 外观	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.3 规定	—	✓	✓	✓	✓
	2.2 网片焊点 脱落数	GB/T 26941.3 规定	—	✓	✓	✓	✓
	2.3 立柱表面 外观	GB/T 26941.2 规定	—	✓	✓	✓	✓
3 网片结构尺寸	—	GB/T 26941.3 规定	—	✓	✓	✓	✓

表 A.14(续)

质量特性 (检验项目)	特殊样本数	取样或测试部位	特殊合格 判定数 A _s	抽样类别					
				工厂 验收	工地 抽验	监督抽查			
						工厂	工地		
4 立柱结构尺寸	—	GB/T 26941.2 规定	—	✓	✓	✓	✓		
5 钢丝抗拉强度	三件/批,每件 裁三个试样	GB/T 26941.3 规定	0	✓	✓	✓	✓		
6 焊点抗拉力	三件/批,每件 裁三个试样	GB/T 26941.3 规定	0	✓	✓	✓	✓		
7 立柱力学性能	三件/批,每件 裁三个试样	GB/T 26941.2 规定	0		✓	✓	✓		
8 防腐 层质量	8.1 涂层平均 厚度	三件/批,每件裁 三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0		○	✓	○	
	8.2 镀锌层	三件/批,每件 裁三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0	✓		✓	✓	
	8.3 镀锌层 厚度	三件/批,每件 裁三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0	✓	✓	✓	✓	
	8.4 附着 性能	镀锌层	三件/批,每件裁 三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0	✓		✓	✓
		有机层	三件/批,每件裁 三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0	✓		✓	✓
	8.5 镀膜耐 冲击性能	三件/批,每件 裁三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0		○	✓	○	
	8.6 耐酸 溶液浸泡	三件/批,每件裁 三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0		○	✓	○	
	8.7 耐碱 溶液浸泡	三件/批,每件裁 三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0	✓	○	✓	○	
8.8 耐盐水 溶液浸泡	三件/批,每件裁 三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0	✓	○	✓	○		
9 耐候性能	三件/批,每件裁 三个试样	按 GB/T 18226 和 GB/T 26941.1 规定	0	✓	×	○	○		

注 1:网片及立柱均以件为单位产品。
注 2:对聚酯类涂层不做耐碱溶液浸泡试验。

附 录 B
(资料性附录)
应用示例

B.1 工厂验收检验例

对于在工厂生产线上连续生产的批量为 1 010 件的波形梁钢护栏板产品进行工厂验收检验,试确定抽样方案。

从表 1 可查得样本数为 80,判定数组为[2,3]。从该批产品中随机抽取 80 件样本,先进行非破坏性检验,若不合格品数不大于 2,再按照附录 A 从这 80 件样品中抽出 3 件做破坏性检验,若不合格项符合附录 A 的规定,则判该批产品合格应予接收;否则,应拒收。例如附着量的不合格累计数是 2 个,或者,其他非破坏性项不合格品数大于或等于 3,则判该批产品不合格,应拒收。

B.2 监督抽查抽样例

在某公司仓库对 5 000 只突起路标进行监督抽查,试确定抽样方案。

因为监督总体的数量 5 000 大于 250,所以应用 GB/T 2828.4;又因是在公司仓库,属于工厂监督抽查,所以按 5.4 的规定,监督质量水平 DQL 应取 2.5。突起路标为小件产品,查表 7 的抽样方案(n, L)=(50,3)。对这 50 只突起路标的质量特性,按国家标准 GB/T 24725 逐项进行检验,若不合格品数 A 小于或等于 3,并且不合格项符合附录 A 的规定,则判该批产品通过监督检验,监督抽查合格;如果不合格品数 A 大于 3,则该批产品监督抽查不合格。

B.3 转移规则应用例

在某工地对连续进场的 15 车共约 730t 两波形梁钢护栏板进行工地抽验,工地监理要求每车必检,应用转移规则确定抽样方案。

对于两波形梁钢护栏,每片约 48.5kg,730t 约 15 000 片,每车 1 000 片,可将一车 1 000 片作为一个提交批,共 15 个批组成连续检验批。

首先按本标准 5.1 的规定进行正常检验,查表 1,1 000 片对应的样本码为 G,样本数为 32,判定数组[3,4],即从第 1 车产品开始随机抽取 32 片进行检验,若不合格品数小于或等于 3,则继续检验第二批,若连续 10 个批质量都合格接收,则从第 11 个批次开始转入放宽检验。

放宽检验查表 3,1 000 片对应的样本码为 G,样本数为 13,判定数组[2,3],即从第 11 车产品开始随机抽取 13 片进行检验,若不合格品数小于或等于 2,则按放宽规则继续检验第 12 车,若连续 5 个批质量都合格接收,则检验结束;若从第 11 个批次开始转入放宽检验后,提交批不合格,即不合格品数大于 2,则从下一车开始转入正常检验,按表 1 规定抽取样品,1 000 片对应的样本码为 G,样本数为 32,判定数组[3,4],即从 1 000 片中随机抽取 32 片,进行检验,若不合格品数小于或等于 3 才予以接受,否则拒收,对于剩余的批次小于或等于 5,没有转入放宽检验的条件,所以都按正常检验规则进行。

若在正常检验条件下,出现连续五个批质量都不合格被拒收,从下一个批次开始转入加严检验,即按表 2 规定执行,1 000 片对应的样本码为 G,样本数为 32,判定数组[2,3],即从不合格开始的第 6 车产品起,随机抽取 32 片进行检验,若不合格品数小于或等于 2,才予以接收;加严检验条件下,若连续五个批质量都合格接收,从下一个批次开始再转入正常检验。

附录 C

(资料性附录)

GB/T 2828 抽样合格批接收概率

按照 GB/T 2828 抽样方案进行验收检验时,用给定抽样方案判定一个实际质量水平符合要求的合格批被接收的概率见表 C.1。

表 C.1 GB/T 2828 抽样批合格接收概率表

判定数组 $[A_c, R_c]$ 增加样本码	当 $p/AQL \leq 1.0$ 时合格批被接受的概率不低于
[0,1]	0.881 7
[1,2]	0.909 4
[2,3]	0.953 3
[3,4]	0.960 8
[5,6]	0.983 6
[7,8]	0.984 2
[10,11]	0.986 0
[14,15]	0.983 6
[21,22]	0.989 8