

DB63

青 海 省 地 方 标 准

DB63/T 2085—2022

公路波纹钢管涵洞通道质量检验评定规范

2022-12-30 发布

2023-03-01 实施

青海省市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 1

5 检验与评定 1

 5.1 涵洞、通道总体 1

 5.2 地基及垫层 2

 5.3 波纹钢管、板件制作 3

 5.4 波纹钢管安装 5

 5.5 防渗及防腐 5

 5.6 结构性回填 6

 5.7 减载板 7

 5.8 洞口构筑物 7

 5.9 附属工程 7

附录 A（规范性）公路波纹钢管涵洞通道工程划分 8

附录 B（资料性）公路波纹钢管涵洞通道分项工程质量检验评定用表 9

附录 C（资料性）公路波纹钢管涵洞通道检验报告用表 11

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由青海省交通运输标准化专业技术委员会提出。

本文件由青海省交通运输厅归口。

本文件起草单位：正平路桥建设股份有限公司、青海路拓工程设施制造集团有限公司、青海省交通工程技术服务中心、青海正通土木工程试验检测有限公司、中国建筑第二工程局有限公司。

本文件主要起草人：史贵章、陈世英、刘琴、韩馨、宋方华、汪花、冶启才、何启红、李占连、李伟伟、韩昌花、张梅、王占莉、任发强、李炎、袁乾龙。

本文件由青海省交通运输厅监督实施。

公路波纹钢管涵洞通道质量检验评定规范

1 范围

本文件规定了公路波纹钢管涵洞通道工程质量检验评定的术语和定义、总体要求、工程质量检验与评定等内容。

本文件适用于公路波纹钢管涵洞通道工程的质量检验与评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程

JT/T 281 公路波形梁钢护栏

DB 63/T 1852 公路波纹钢板挡土墙质量检验评定指南

DB 63/T 2083 公路波纹钢管涵洞通道设计规范

DB 63/T 2084 公路波纹钢管涵洞通道施工技术规范

3 术语和定义

JTG F80/1和DB 63/T 2083界定的术语和定义适用于本文件。

4 总体要求

- 4.1 公路波纹钢管涵洞通道分项工程划分及关联的分部工程和单位工程按附录 A 规定划分。
- 4.2 施工前的构件及材料进场质量检验批及质量检验，应符合 DB 63/T 2084 规定，并验收合格。抽检不合格批次的构件及材料不准许使用。
- 4.3 分项工程质量检验（基本要求、实测项目、外观质量检查和检查项目合格判定与评定）、质量保证资料，检测项目质量评定和分项工程质量评定等，应符合 JTG F80/1 规定。
- 4.4 分项工程中对结构安全、耐久性和主要使用功能起决定性作用的关键项目“△”合格率应不低于 95 %、一般项目的合格率应不低于 80 %，按 JTG F80/1 规定计算和判定合格率。不合格点的检测值应不大于允许偏差的 1.2 倍，且不存在严重缺陷，否则该检查项目为不合格。
- 4.5 检验项目评定为不合格的，应进行整修、加固、补强或返工处理直至合格。分项工程评定为不合格的，经返工、加固、补强等，满足设计要求后，可重新进行检验评定。
- 4.6 分项工程质量检验评定用表可按附录 B 采用，检验报告用表可按附录 C 采用。

5 检验与评定

5.1 涵洞、通道总体

5.1.1 涵洞、通道总体应符合下列基本要求：

- a) 按设计文件全部完成施工内容；
- b) 涵洞、通道内净空不小于设计要求；
- c) 波纹钢管无异常变形；
- d) 波纹钢管接缝密封无渗漏水；
- e) 管底坡度均不出现反坡。

5.1.2 涵洞、通道总体实测项目应符合表 1 规定。

表 1 涵洞、通道总体实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	轴线偏位/mm	涵洞	≤50	全站仪：测中心线 5 处
		通道	≤20	
2	洞内高程/mm	涵洞流水面	±20	水准仪：测洞口、中点和其他四分点附近 5 处
		通道内路面表面	±15	
3	波纹钢管内径/mm		±2 % <i>D</i>	尺量：每 5 m 测 1 处，且不少于 3 处，测相互垂直两个方向
4	管体总长/mm		+100，-50	钢尺量：测两侧起拱线处和管顶处
注： <i>D</i> 为波纹钢管直径，以mm计。				

5.1.3 涵洞、通道总体外观质量应符合下列规定：

- a) 洞内清洁，无施工垃圾、杂物；
- b) 洞口与路线边坡或挡土墙线形平顺；
- c) 洞口衔接平顺。

5.2 地基及垫层

5.2.1 地基及垫层应符合下列基本要求：

- a) 地基（包括结构性回填范围内地基）处理符合设计文件规定；
- b) 地基承载力及预拱度满足设计要求；
- c) 管基垫层填充到波纹钢管波谷内。

5.2.2 地基及垫层实测项目应符合表 2 规定。

表 2 地基及垫层实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	地基	压实度/%	≥ 95	灌砂法或环刀法、无核密度仪法：每道测 5 处
2		轴线偏位/mm	10	全站仪：测中心线 5 处
3		纵断高程/mm	± 15	水准仪：以管基中轴线处测洞口、中点和其他 4 分点附近 5 处
4		平面尺寸/m	$\geq$ 设计值	尺量：长、宽各量 2 处
5		岩土过渡段地基处理长度/m	$\geq$ 设计值 或管径的 1.5 倍	尺量：每一岩石—土过渡段
6		风化岩换填厚度/mm	$\geq$ 设计值	尺量：每 5 m 测 1 处探坑

表2 地基及垫层实测项目（续）

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
7	地基	处理深度/m	≥设计值	尺量：测 3 处探坑
8		平整度/mm	≤10.0	3 m 直尺：连续 3 尺为 1 处，测 2 处最大间隙值
9		预拱度/mm	±0.5 % <i>L</i>	水准仪：测洞口、中点和其他 4 分点附近 5 处
10	垫层	宽度/mm	-20、+50	尺量：测 3 个断面
11		厚度/mm	符合设计值	尺量：测 3 个断面
12		平整度/mm	10	3 m 直尺：连续 3 尺为 1 处，测 2 处取最大间隙值
13		纵断高程/mm	±15	水准仪：测洞口、中点和其他 4 分点附近 5 处
14		轴线偏位/mm	10	全站仪：测中心线 5 处
注： <i>L</i> 为波纹钢管长度，以mm计。				

5.2.3 地基及垫层外观质量应符合下列规定：

- a) 地基（包括结构性回填区域）处理及压实无死角，表面平整密实，不积水；
- b) 垫层大面平整、无坑洼（槽）、无堆积，边线整齐。

5.3 波纹钢管、板件制作

5.3.1 波纹钢管、板件制作应符合下列基本要求：

- a) 钢材的材质满足设计文件要求；
- b) 波形、管节、板件、螺栓孔的尺寸满足设计要求；
- c) 波纹钢管、板件安装前，按图纸和说明书进行试拼装，且合格。

5.3.2 分节整装波纹钢管制作实测项目应符合表3规定，拼装管和加劲肋板用波纹钢板件制作实测项目应符合表4规定。

表3 分节整装波纹钢管制作实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	波距 l /mm		± 3	尺量：每一检验批随机抽取1个管节量取2处
2	波高或波深 d /mm	螺旋波纹钢管	-1~+3	
		环形波纹钢管	-2~+3	
3	波纹钢管内径/mm		$\pm 1\%D$	尺量：每一检验批随机抽取1个管节，管内波峰处测相互垂直两个方向
4△	壁厚 t /mm		$\geq$ 设计值	尺量：每一检验批随机抽取1个管节，测4处
5	管箍搭接管体单端头长度/mm	68×13波形	≥ 204	尺量：每一检验批随机抽取1管节测2个管端头
		75×25波形	≥ 225	
		76.2×25.4波形	≥ 228	
6△	管体、法兰焊缝	焊缝内部缺陷（探伤）	检验等级B级、评定等级Ⅱ级	超声波法：检查全部 射线法：每一检验批抽检5%焊缝且不少于2条焊缝

表3 分节整装波纹钢管制作实测项目（续）

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率	
7	法兰	边宽/mm	±1.2	尺量：每一检验批随机抽取 2 个法兰测 2 处/项	
		边厚/mm	±0.6		
		M16 螺栓 孔径/mm	≤19		
		螺栓孔距 (弧长) /mm	≤157		
8△	单面 镀锌层厚 度（量）	螺旋 波纹钢管	μm	平均≥42，最小 32	磁性测厚法检测：每一检验批抽 5 %，每件（套） 检查 3 处，取平均值及最小值
			g/m²	≥300	
		环形波纹 钢管（含 法兰）	μm	平均≥84，最小 62	
			g/m²	≥600	
注1：D 为波纹钢管直径，以mm计。					
注2：镀锌层厚度检查结果有争议时，以JT/T 281规定的氯化锑法为准。					

表4 拼装波纹钢管和加劲肋板用波纹钢板件制作实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率	
1	波距 I /mm	200×55 波形、400×150 波形	±3	尺量：每一检验批随机抽取1片量取2处/项	
2	波高或波深 d /mm	200×55 波形	-2~+3		
		400×150 波形	±3		
3	板件长度（弧长）/mm	200×55 波形、400×150 波形	±1 %	卡尺量：每一检验批随机抽取1片量取2处/项	
4	板件宽度/mm		±1 %		
5△	壁厚 t /mm		不小于设计值		
6	螺栓孔径， 不大于/mm	承压型连接	M16		18.00
			M20	22.00	
			M24	26.00	
		摩擦型连接	M16	17.93	
			M20	22.52	
			M24	26.52	
7	波纹钢板件端头、板侧任意两孔中心间距	孔距范围	≤500	±1.0	尺量：每一检验批随机抽取1片量取2处/项
			>500	±1.5	
8	波纹钢板件边孔中心至板边缘距离/mm		±1.5		
9△	单面镀锌层厚度/ μm	200×55 波形、400×150 波形	平均≥84，最小62		磁性测厚法检测：每一检验批抽5%，每件（套）检查3处，取平均值及最小值
	单面镀锌量/（g/m ² ）		≥600		
注：镀锌层厚度检查结果有争议时，以JT/T 281规定的氯化锑法为准。					

5.3.3 波纹钢管、板件制作外观质量应符合下列规定：

- 焊缝外观质量满足 DB 63/T 2084 规定的一级焊缝质量要求；
- 无折弯、坑凹或凸鼓、变形，不符合设计的弯曲，波峰无塌陷、变形等缺陷，切边平直，边缘无毛刺或锯齿状；

- c) 焊缝应饱满平整，无裂纹、焊瘤、气孔、夹渣、电弧擦伤、未焊透、未填满弧坑及设计不允许出现的外观缺陷；
- d) 镀锌防腐层结合牢固、无划痕，锤击后不剥离、不凸起；镀锌层均匀完整、颜色一致，无漏镀缺陷，表面平整光滑，无流挂、滴瘤或结块、损伤、裂纹、孔洞、磨蚀等现象。

5.4 波纹钢管安装

5.4.1 波纹钢管安装应符合下列基本要求：

- a) 波纹钢管（板件、管箍）、螺栓连接副、防渗密封垫等构件及材料合格；
- b) 变形的管节、板件不准许使用；
- c) 波纹钢管座实到管基垫层上；
- d) 接缝防渗密封垫安装严密、嵌填密实、平顺、无漏装；
- e) 波纹钢加劲肋板安装位置符合设计文件要求，且无漏装；
- f) 波纹钢板件拼装管螺栓的螺母（螺栓丝扣端头）均位于管外侧，螺栓无漏装及施拧不到位现象；
- g) 波纹钢板件拼装波纹钢管的连接内壁搭接顺水流方向。

5.4.2 波纹钢管安装实测项目应符合表 5 规定。

表 5 波纹钢管安装实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	轴线偏位/mm	涵洞	≤50	全站仪：测中心线 5 处
		通道	≤20	
2	管总长度/mm		+100，-50	尺量：测中心线处
3	内径 /mm		±1 % <i>D</i>	尺量：每 5 m 测 1 处，且不少于 3 处，测相互垂直两个方向
4	底面高程/mm		±10	水准仪：测洞口、中点和其他 4 分点附近 5 处
5	顺直度/mm		0.1 % <i>L</i>	拉线：测洞口、中点和其他 4 分点附近 5 处
6△	高强度螺栓终拧扭矩/N·m		±10 %	扭矩扳手：检查 5 %螺栓，且不少于 5 个
注： <i>D</i> 为波纹钢管直径、 <i>L</i> 为波纹钢管长度，均以mm计。				

5.4.3 波纹钢管安装外观质量应符合下列规定：

- a) 波纹钢管平顺，无异常变形；
- b) 拼装波纹钢管搭接接头错缝、重叠处符合设计要求，接头处无翘起现象。

5.5 防渗及防腐

5.5.1 波纹钢管安装防渗、防腐应符合下列基本要求：

- a) 防渗及防腐材料合格；
- b) 管外壁螺栓处和法兰接缝按设计要求已全部完成防渗处理；
- c) 接缝防渗无漏涂（贴），接头搭接严密，涂贴边线直顺、无锯齿状；
- d) 防腐喷涂前，波纹钢管、波纹钢板件镀锌层表面清洁、干燥，无污染；
- e) 防腐（防磨蚀）层喷涂工艺及每层喷涂时间间隔符合涂装材料性能要求；
- f) 洞内混凝土无裂缝、无渗漏现象，与进出口衔接顺畅。

5.5.2 波纹钢管现场防渗、防腐实测项目应符合表 6 规定。

表 6 波纹钢管现场防渗、防腐实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	聚氨酯防水涂层	总干膜厚度/mm	≥ 2	测厚仪：每道纵缝、环缝各抽检 10 点
2		宽度/mm	纵缝 ≥ 120	尺量：每道纵缝、环缝各抽检 10 处
3			环缝 ≥ 80.0	
4	路桥用塑性体改性沥青防水卷材	厚度/mm	平均 ≥ 3.5 、最小 ≥ 3.3	测厚仪：每道纵缝、环缝各抽检 5 点
5		宽度/mm	纵缝 ≥ 120	尺量：每道纵缝、环缝各抽检 5 处
6			环缝 ≥ 80	
7△	防腐（防磨蚀）涂装层	涂装层总干膜厚度/ μm	平均厚度 $\geq$ 设计厚度，单点最小厚度 $\geq 90\%$ 设计厚度	测厚仪：每 20 m 测 10 点，且不少于 10 点
8	磨蚀复合混凝土防冲刷铺装层	强度/MPa	$\geq$ 设计值	压力试验机：取 2 组标准试件，测 28 d 抗压强度
9		厚度/mm	± 10	以管直径控制：测洞口、中点和其他 4 分点附近 5 处
10		钢筋（钢丝网）保护层厚度/mm	≥ 25	钢筋保护层测试仪：测 3 个断面，每断面测 3 处
11		长度/mm	不小于涵洞全长	钢尺量：测 1 处
12		上边缘高度/mm	± 20	钢尺量：测洞口、中点和其他 4 分点附近 5 处
13		平整度/mm	10	2 m 直尺：连续 3 尺为 1 处，测 2 处取最大间隙值

5.5.3 波纹钢管防渗及防腐外观质量应符合下列规定：

- a) 防水卷材平整，无脱落、破损、缺边，无漏贴；
- b) 涂层表面平整光滑，无漏涂、起皮、剥离、起泡、滴瘤、结块、裂纹及污染等现象；
- c) 防磨蚀铺装层平整、不积水。

5.6 结构性回填

5.6.1 结构性回填应符合下列基本要求：

- d) 回填宽度和长度及与路基衔接填筑符合设计文件要求，回填材料合格，分层回填并平整压实；
- a) 进行波纹钢管变形监测，控制截面形状；
- b) 隔水层铺设范围满足设计要求，铺设应平整、搭接接缝严密、无渗漏、无破坏。

5.6.2 结构性回填实测项目应符合表 7 规定。

表 7 结构性回填实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	分层压实度/%	≥ 96	灌砂法、环刀法、无核密度仪法：按每压实层每 1000 m ² 测 3 处，且应不少于 3 处
2	每层压实层厚/mm	≤ 150	尺量：每压实层测 5 处

表 7 结构性回填实测项目（续）

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
3△	管侧结构性回填压实宽度（沿路线方向）/mm	≥设计值	尺量：每侧管端头、管中中部 3 处
4	管顶及以上回填压实宽度/mm	≥设计值	尺量：管端头、管中中间 3 处
5	回填层中隔水层厚度、平面尺寸/mm	≥设计值	尺量：每处每层测长度、宽度和 2 处厚度

5.6.3 结构性回填外观质量应符合下列规定：

- 每层填土表面不平整的累计长度不超过总长度的 10 %；
- 回填分层无松散、翻浆和表面无积水现象。

5.7 减载板

5.7.1 钢筋混凝土减载板应符合下列基本要求：

- 减载板基底回填层密实，压实度满足设计要求；
- 钢筋尺寸及布置符合设计要求；混凝土浇筑后按要求保湿保温养生。

5.7.2 钢筋混凝土减载板实测项目应符合表 8 的规定。

表 8 钢筋混凝土减载板实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	混凝土 28d 抗压强度/MPa	≥设计强度	标准试件抗压：每道涵洞通道不少于 1 组试件
2△	板厚度/mm	≥设计值	水准仪：测 3 个断面，每断面左、中、右各 1 点
3	板底部距波纹管顶波峰的距离/mm	±20	水准仪：回填前测波纹管顶波峰高程 3 处、减载板浇筑前测回填层顶面高程 3 处
4	平面尺寸/mm	≥设计值	尺量：长、宽各量取 1 处
5	平整度/mm	15	3 m 直尺、塞尺：每半幅测 2 处，塞尺量取最大间隙
6	中线偏位/mm	20	全站仪：测 3 点
7	纵断高程/mm	±20	水准仪：测 3 个断面

5.7.3 钢筋混凝土减载板外观质量应符合下列规定：

- 无断板、断角、缺边、掉角和裂缝；
- 无露筋、疏松或不密实、蜂窝麻面、空洞、坑槽、鼓包；表面无积水。

5.8 洞口构筑物

5.8.1 洞口构筑物质量基本要求、实测项目、外观质量的检验评定，应符合 JTG F80/1 规定。

5.8.2 洞口边坡波纹钢板挡土墙工程质量基本要求、实测项目、外观质量的检验评定，应符合 DB 63/T 1852 规定。

5.9 附属工程

涵洞通道附属工程质量基本要求、实测项目、外观质量的检验评定，应符合 JTG F80/1 规定。

附 录 A
(规范性)
公路波纹钢管涵洞通道工程划分

公路波纹钢管涵洞、通道工程划分见表A. 1。

表 A. 1 公路波纹钢管涵洞、通道工程划分

单位工程	分部工程	分项工程
路基工程 (每10 km或每标段)	涵洞、通道 (1 km~3 km路段)	涵洞、通道总体，地基及垫层，波纹钢管（板件）制作，波纹钢管安装，防渗及防腐，结构性回填，减载板等
	相关其他分部工程	洞口构筑物及附属工程等，按JTG F80/1规定划分；波纹钢板挡墙按DB 63/T 1852的规定划分
注：涵洞、通道按路段长度划分的分部工程，高等级公路宜取低值，二级及以下公路可取高值。		

附 录 B
(资料性)

公路波纹钢管涵洞通道分项工程质量检验评定用表

B.1 分项工程质量检验评定表见表 B.1。

表 B.1 分项工程质量检验评定表

合同段号：

编号：

施工单位				监理单位				分项工程编号								
分项工程				分部工程		波纹钢管涵洞、通道		单位工程		路基工程						
基本要求		1. 2.														
实 测 项 目	项次	检查项目	规定值或 允许偏差	实测值或实测值偏差										质量评定		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值、代 表值	合格 率(%)	合格 判定
	外观质量										质量保证资料					
工程质量等级评定																
检验负责人		检测		记录		复核		日期								

工程名称				施工日期	
检验部位				检验日期	
检验项目		规定值 或设计值	允许偏差	检验结果	
波距 l /mm			± 3		
波高或波深 d /mm	螺旋波纹钢管		$-1 \sim +3$		
	环形波纹钢管		$-2 \sim +3$		
波纹钢管内径 D /mm			$\pm 1 \% D$		
壁厚 t /mm			$\geq$ 设计值		
管端头的 管箍搭接 长度/mm	68×13 波形		≥ 204		
	75×25 波形		≥ 225		
	76.2×25.4 波形		≥ 228		
管体、法兰 焊缝	焊缝内部缺陷		检验等级 B 级、 评定等级 II 级		
	焊缝外观质量		一级焊缝质量		
法兰	边宽/mm		± 1.2		
	边厚/mm		± 0.6		
	M16 螺栓孔径/mm		≤ 19		
	螺栓孔距（弧长）/mm		≤ 157		
单面镀锌量	螺旋 波纹钢管	μm	平均 ≥ 42 ，最小 32		
		g/m^2	≥ 300		
	环形波纹钢 管（含法兰）	μm	平均 ≥ 84 ，最小 62		
		g/m^2	≥ 600		
外观					
结论：					
备注：					
				附 件	

检查：

审核：

负责：

日期：

表 C.4 拼装波纹钢管或加劲肋板用波纹钢板件制作检验报告

施工单位		监理单位	
------	--	------	--

工程名称				施工日期	
检验部位				检验日期	
检验项目		规定值 或设计值	允许偏差	检验结果	
波距 l /mm	00×55 波形、 400×150 波形		±3		
波高或 波高 d /mm	200×55 波形		-2~+3		
	400×150 波形		±3		
单板长度 (弧长)/mm	200×55 波形、 400×150 波形		±1 %		
板件 宽度/mm	200×55 波形、 400×150 波形		±1 %		
壁厚 t /mm			≥设计值		
螺栓孔径， 不大于/mm	承压 型连 接	M16	18.0		
		M20	22.0		
		M24	26.0		
	摩擦 型连 接	M16	17.93		
		M20	22.52		
		M24	26.52		
螺栓孔距 /mm	孔距 范围	≤500 mm	±1.0		
		>500 mm	±1.5		
		边孔至板边缘 距离/mm		±1.5	
单面镀锌层 厚度/ μm	200×55波形、400 ×150波形		平均≥84，最小 62		
单面镀锌 量/ g/m^2			≥600		
外观					
结论：					
备注：				附件	

检查：

审核：

负责：

日期：

表 C.5 波纹钢管安装检验报告

施工单位		监理单位	
------	--	------	--

工程名称				施工日期	
检验部位				检验日期	
检验项目		规定值 或设计值	允许偏差	检验结果	
轴线偏位/mm	涵洞		≤50		
	通道		≤20		
管总长度/mm			+100, -50		
管体内径/mm			±1 % <i>D</i>		
管内底面高程/mm			±10		
顺直度/mm			0.1 % <i>L</i>		
高强度螺栓扭矩/N·m			±10 %		
外观					
结论:					
备注:					
				附件	

检查：

审核：

负责：

日期：

表 C.6 防渗及防腐检验报告

施工单位		监理单位	
------	--	------	--

工程名称				施工日期	
检验部位				检验日期	
检验项目		规定值 或设计值	允许偏差	检验结果	
聚氨酯防水 涂层	总干膜厚度/mm		≥ 2		
	纵缝宽度/mm		≥ 120		
	环缝宽度/mm		≥ 80		
路桥用塑性 体改性沥青 防水卷材	厚度/mm		平均 ≥ 3.5 、 最小 ≥ 3.3		
	纵缝宽度/mm		≥ 120		
	环缝宽度/mm		≥ 80		
防腐（防磨 蚀）涂装层	涂装总涂层 （干膜） 厚度 μm		平均厚度 $\geq$ 设计 厚度，单点最小厚 度 $\geq 90\%$ 设计厚度		
防磨蚀复合 混凝土防冲 刷铺装层	强度/MPa		$\geq$ 设计值		
	厚度/mm		± 10		
	钢筋（钢丝 网）保护层厚 度/mm		≥ 25		
	长度/mm		不小于涵洞全长		
	上边缘 高度/mm		± 20		
	平整度/mm		10		
外观					
结论：					
备注：				附件	

检查：

审核：

负责：

日期：

表 C.7 结构性回填检验报告

施工单位		监理单位	
------	--	------	--

