

ICS

Q

# 团 体 标 准 T

T/JSTJXH X-2022

---

## 高速公路边坡生态防护绿植草毯技 术规范

Technical specification for green grass blankets for  
ecological protection of highway side slopes

(征求意见稿)

2022-X-X 发布

2022-X-X 实施

---

江苏省土木建筑学会 发布

# 前 言

根据国家标准化管理委员会、民政部制定的《团体标准管理规定》（国标委〔2019〕1号）要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国家和地方有关先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。本标准对高速公路边坡生态防护绿植草毯的设计、施工及验收等进行了具体要求。

本标准共分七章，主要内容有：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.绿植草毯的设计；5.绿植草毯的施工；6.工程质量验收；7.养护与管理；附录 A~附录 F。

本规程由江苏省土木建筑学会负责管理，华设设计集团股份有限公司负责解释。在执行过程中如有意见或建议，请与华设设计集团股份有限公司联系（地址：南京市秦淮区紫云大道9号，邮政编码：210014）。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查人：

**主编单位：**江苏省交通工程建设局

华设设计集团股份有限公司

**参编单位：**大千生态环境集团股份有限公司

**主要起草人：**\*\*\*

**主要审查人：**\*\*\* \*\* \*\* \*\* \*\* \*\* \*\* \*\* \*\* \*\* \*\*

# 目 次

前 言	1
目 次	2
1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
4 绿植草毯的设计	4
4.1 一般规定	4
4.2 技术要求	4
4.3 不同类型绿植草毯的适用范围	6
4.4 种子技术规定	7
5 绿植草毯的施工	10
5.1 一般规定	10
5.2 施工准备	10
5.3 绿地整理	10
5.4 边坡播种与喷播	11
5.5 绿植草毯铺设与固定	11
5.6 反季节施工	12
5.7 施工期养护	12
6 工程质量验收	14
6.1 一般规定	14
6.2 材料进场验收标准和程序	14
6.3 工程检验评定	14
6.4 绿地整理	15
6.4 绿植草毯施工	15
7 养护与管理	17
7.1 一般规定	17
7.2 养护要求	17
附录 A 植草毯结构图表	18
附录 B 植草毯原材料进场签到表	19
附录 C 种子推荐组合目录表	20
附录 D 种子进场签证验收表	21
附录 E 分项工程质量检验评定表	22
附录 F U型钉样式尺寸及搭接样式图表	23
本标准用词说明	24
引用标准名录	25
条文说明	26

# Contents

1 General Provisions .....	1
2 Terms.....	2
3 Type and specification of grass blanket .....	3
3.1 Product type .....	3
3.2 Structural composition .....	3
3.3 Technical specifications .....	3
4 Design of grass blanket slope.....	6
4.1 Design principles.....	6
4.2 Classification.....	6
4.3 Seed requirements .....	6
4.4 Application scope of different types.....	8
5 Construction and quality acceptance of grass blanket slope .....	9
5.1 Construction preparation.....	9
5.2 Material mobilization acceptance standards and procedures .....	9
5.3 Construction base requirements .....	10
5.4 Laying and fixing of grass blanket.....	10
5.5 Maintenance during construction.....	12
5.6 Construction in winter and rainy season .....	13
5.7 Project quality acceptance.....	13
6 Later maintenance.....	15
Appendix A Structure chart of grass blanket.....	17
Appendix B Sign in form of grass blanket raw materials .....	18
Appendix C Table of recommended combinations of seeds .....	19
Appendix D Seed entry visa acceptance .....	20
Appendix E Quality acceptance record of inspection lot of grass blanket greening project.....	21
Appendix F U-shaped nail style, size and eldest sister style chart.....	22
List of reference standard documents .....	23

# 1 总则

**1.0.1** 为规范绿植草毯在高速公路中的应用，提升绿植草毯在高速公路施工中边建边绿的边坡生态防护效果，规范绿植草毯的设计、绿植草毯的施工、工程质量验收、养护与管理，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于江苏省高速公路边坡生态防护绿植草毯在新建、改扩建高速公路路基边坡防护绿化工程的绿植草毯的设计、施工、验收、养护和管理工作。除高速公路外，其他高等级公路的边坡生态防护绿植草毯的设计、施工、验收、养护和管理可参考本标准。

**1.0.3** 高速公路边坡生态防护绿植草毯的设计、绿植草毯的施工、工程质量验收、养护与管理除了应执行本标准的要求外，尚应符合国家、行业现行有关标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 高速公路边坡 highway slope

高速公路路基两侧的坡面。

### 2.0.2 绿植草毯 green grass blanket

植草毯是以水稻等农作物秸秆为基材打成小段，编织成毯状（统称植物纤维层），并根据客户需求添加草籽、肥料、保水剂、营养土层等多种材料，通过定型网固定，而成的一种多层条形网状结构的柔性护坡材料。

### 2.0.3 种子包衣 seed coating

种子包衣是针对不同的立地条件，选择适宜的植物种子，以内层包衣剂（保水层）、中间层包衣剂（缓冲层）、外层包衣（控水层）三层结构结合杀虫剂、杀菌剂、复合肥料、微量元素、植物生长调节剂、缓释剂和成膜剂等多种成分的材料包裹起来的一种特殊技术手段，以促进种子快速发芽、健康生长。

### 2.0.4 聚丙烯（PP）网 Polypropylene (PP) mesh

聚丙烯（PP）网是以聚丙烯作为主要材质，主要用于包裹固定植物纤维，增加草毯横向和纵向拉力，以增强草毯的固坡能力。

### 2.0.5 杂种率 Hybrid rate

带植物种子的草毯中杂草种子（非目标植物种子）所占的百分比。

### 3 基本规定

**3.0.1** 绿植草毯符合高速公路交通安全功能要求，发挥稳固坡面、保持水土作用。

**3.0.2** 绿植草毯的边坡生态防护设计与施工应符合现行国家标准《公路路基施工技术规范》JTG F10、《公路环境保护设计规范》JTG B04 的有关规定。

**3.0.3** 高速公路边坡生态防护应根据当地气候、水文、地形、地质等条件，采取适宜的绿植草毯防护类型，遵循“边建边绿、因地制宜、经济实用、环保高效”的原则，保证边坡稳定，并与周边环境相协调。

**3.0.4** 边坡生态防护绿植草毯可分为无种子植草毯和有种子植草毯两类。

**3.0.5** 边坡生态防护绿植草毯的设计目标应遵循植物群落的自然演替规律，以培育草灌型群落为目标，目标植物群落应符合以下要求：

- 1 植物生理学、生态学特性适应于边坡所在地的自然环境；
- 2 植物群落所具有的功能近似于自然；
- 3 景观近似于自然。

## 4 绿植草毯的设计

### 4.1 一般规定

4.1.1 绿植草毯设计应符合“边建边绿、因地制宜、经济实用、环保高效”的原则。

4.1.2 绿植草毯设计前应取得下列资料：

- 1 区域水文气象资料；
- 2 区域立地条件和植被状况；
- 3 边坡勘察资料；
- 4 场地周边环境及施工条件。

4.1.3 绿植草毯设计应包括下列内容：

- 1 绿植草毯的选择类型；
- 2 绿植草毯的技术规格；
- 3 植物种子的选择；
- 4 边坡修整设计；

4.1.4 植物种子的选择应以具有良好的水土保持功能的当地乡土物种为主，适当选用经过长期适应驯化已野生化的外来物种（尽量少用并慎用），并应符合下列规定：

- 1 应根据边坡所处地域位置、气候特点、土壤特性，选择处于同一气候带的植物品种；
- 2 所选植物应具有抗干旱、耐贫瘠、防污染、抗病虫、适于自然生长的特点；
- 3 植物配置应遵循生物多样性原则。

4.1.5 根据地区及种子组合模式，有种子绿植草毯可分为灌草型、草本型两种类型。

### 4.2 技术要求

4.2.1 产品类型

- 1 无种子绿植草毯；
- 2 有种子绿植草毯 A 型（含包衣种子）；
- 3 有种子绿植草毯 B 型（含不包衣种子）；
- 4 有种子绿植草毯 C 型（含内嵌种子的土壤基质）。

4.2.2 结构组成

- 1 无种子绿植草毯的结构应分为 PP 网、植物纤维层、PP 网三层，详见附录 A-A1；
- 2 有种子绿植草毯 A 型的结构应分为 PP 网、植物纤维层、包衣种子层、无纺布、PP 网五层，详见附录 A-A2。



3 有种子绿植草毯 B 型的结构应分为 PP 网、植物纤维层、种子层、无纺布、PP 网五层, 详见附录 A-A3。

4 有种子绿植草毯 C 型的结构应分为 PP 网、植物纤维层、内嵌种子的土壤基质层、无纺布、PP 网五层, 详见附录 A-A4。

4.2.3 无种子绿植草毯规格与技术要求, 应根据表本标准表 4.2.3 的规定执行。

表4.2.3 无种子绿植草毯尺寸技术指标

项目		植草毯指标	偏差要求	备注
植物纤维层厚度		3层=5mm	±1mm	秸秆粉碎后的长度约 15~30cm
成品规格	长度	≥20000 cm	-	可根据生产、设计的需要 可适当调整
	宽度	250-300cm	-	根据运输或设计要求可 适当调整
成品重量		150g/m <sup>2</sup>	±25g	

注: 1 铺絮的稻秸秆应均匀、平整、边缘整齐。

2 不可采用霉变的稻、秸作为原料。

3.其他要求根据设计要求选取。

4.2.4 有种子绿植草毯规格与技术要求, 应根据表本标准表 4.2.4 的规定执行。

表4.2.4 有种子绿植草毯尺寸技术指标

项目		植草毯指标	偏差要求	备注
植物纤维层厚度		3层=8mm	±1mm	秸秆粉碎后的长度约 15~30cm
成品规格	长度	≥20000 cm	-	可根据生产、设计的需要 可适当调整
	宽度	250-300cm	-	根据运输或设计要求可 适当调整
成品重量		150g/m <sup>2</sup>	±25g	

注: 1 铺絮的稻秸秆应均匀、平整、边缘整齐。

2 不可采用霉变的稻、秸作为原料。

3. A、B、C 款的其他要求根据设计要求选取。

4.2.5 绿植草毯上下网所用材料及规格, 具体要求如下:

1 上网采用聚丙烯 PP 双向拉伸网, 网格间距应不小于 15mm\*30mm;

2 下网采用聚丙烯 PP 双向拉伸网, 网格间距应不小于 10mm\*10mm;

3 上下网采用聚丙烯 PP 双向拉伸网, 其纵向拉伸强度应不小于 3.8KN/m, 横向拉伸强

度应不小于 3.0KN/m。聚丙烯力学性能应符合《聚丙烯（PP）树脂》GB/T 12670 的要求，降解期不小于 3 个月。

#### 4.2.6 行距与缝合率技术要求

绿植草毯应采用 48 根高密度聚乙烯 PE 缝纫线缝合，高密度聚乙烯力学性能应符合《聚乙烯（PE）树脂》GB/T 11115 的要求，缝合的针行距应小于 5cm，不小于 90%，以缝合率指标分类的产品等级见本标准表 4.2.6 的规定。

表4.2.6 缝合率指标

产品等级	一级	二级	三级	不合格
指标值	≥标值级	≥标值级， <98%	≥98%， <95%	<90%

#### 4.2.7 包衣种子组成材料

包衣层结构主要由内层包衣剂（保水层）、中间层包衣剂（缓冲层）、外层包衣（控水层）组成。按一定比例将含有杀虫剂、杀菌剂、复合肥料、微量元素、植物生长调节剂、缓释剂和成膜剂等多种成分的种衣剂均匀包覆在种子表面，形成一层光滑、牢固的药膜。材料和制作工艺应由厂家自定，发芽各项指标应经过试验验证，满足设计要求。

### 4.3 不同类型绿植草毯的适用范围

#### 4.3.1 高速公路边坡类型

- 1 根据边坡成因可分为填方边坡、挖方边坡两种。
- 2 根据组成物质，边坡可分为土质边坡、石质边坡两种。
- 3 根据边坡高度，土质边坡可分为高边坡（>3m）、低边坡（<3m）。

4.3.2 不同类型绿植草毯的适用边坡范围应根据表 4.3.2 执行。

表4.3.2 绿植草毯不同类型适用范围

类别型号		无种子植草毯	有种子植草毯			
			A 型	B 型	C 型	
填方边坡	土质边坡	高边坡	×	√	√	√
		低边坡	√	√	√	√
	石质边坡	×	×	×	√	
挖方边坡	土质边坡	高边坡	×	√	√	√
		低边坡	√	√	√	√
	石质边坡	×	×	×	√	
年均降雨量	<1000(mm)		√	√	√	√
	1000~1500(mm)		×	√	√	√
	>1500(mm)		×	√	×	√

注：1、√代表使用，×代表不适用。

2、当绿植草毯适用于多类型边坡时，设计人员可根据工程造价、施工季节、工程质量要求等因素综合择优选择。

#### 4.4 种子技术规定

4.4.1 绿植草毯种的目标植物种子标准应符合表 4.4.1 规定：

表4.4.1 植草毯目标植物种子标准

中文名	拉丁名	等级	净度 (%) 不低于	发芽率 (%) 不低于	杂草率 (%) 不高于	含水量 (%) 不 高于
狗牙根	<i>Cynodon spp.</i>	1	95	85	0.5	12
		2	90	80	1.0	12
		3	85	75	1.5	12
黑麦草	<i>Lolium spp.</i>	1	98	90	1.0	12
		2	95	85	1.5	12
		3	90	80	2.0	12
多花 木兰	<i>Magnolia</i>	1	98	90	1.0	12
	<i>multiflora M. C.</i>	2	95	85	1.5	12
	<i>Wang et C. L.</i> <i>Min</i>	3	90	80	2.0	12
紫穗槐	<i>Amorpha</i> <i>fruticosa Linn.</i>	1	98	90	1.0	12
		2	95	85	1.5	12
		3	90	80	2.0	12
高羊茅	<i>Festuca</i> <i>arundinacea</i>	1	98	85	1.0	12
		2	95	80	1.5	12
		3	90	75	2.0	12
细羊茅	<i>Festuca rubra</i>	1	95	85	1.0	11
		2	90	80	1.5	11
		3	85	75	2.0	11
狼尾草	<i>Pennisetum spp.</i>	1	95	70	1.0	12
		2	90	60	1.5	12
		3	85	50	2.0	12

猫尾草	<i>Phleum pretense</i>	1	95	85	1.0	11
		2	90	75	1.5	11
		3	85	65	2.0	11
早熟禾	<i>Poa spp.</i>	1	95	85	1.0	11
		2	90	75	1.5	11
		3	85	65	2.0	11
结缕草	<i>Zoysia spp.</i>	1	90	70	1.0	12
		2	85	60	1.5	12
		3	80	50	2.0	12
野牛草	<i>Buchloe engelm</i>	1	90	70	1.0	11
		2	85	60	1.5	11
		3	80	50	2.0	11

#### 4.4.2 种子检验要求应符合下列规定：

1 种子的净度、发芽率、含水量及其他植物种子含量，应按照《主要花卉产品等级》GB/T 18247 规定的方法进行测定。

2 种子进场必须提供种子质量检验报告，监理单位应根据附录 D 中的种子进场签证验收表执行，检查合格签字同意后进场。进场后的种子监理单位采用抽检的方式，留取小样，送第三方检测单位复检。

#### 4.4.3 种子处理应符合下列规定：

1 产品加工前应做预处理，成品后应尽快出厂施工。

2 打破休眠期：1500 mg/L 的赤霉素（5%的高锰酸钾水溶液或苛性钠溶液也可）浸种 2h，以杀死种皮表面的细菌及其他有害物质，并提高种皮的通透性，休眠期较长的种子打破方法参照附录 C 执行。

3 浸种：打破种子休眠后，再用清水浸种 12h，采用清水浸种法处理种子时应勤换水，保证水中的氧含量。

4 具体操作规程详见种子处理详见《禾本科草种子质量分级》GB 6142-2008。

#### 4.4.4 种子配比应符合下列规定：

1 种子配比应参照附录 C 执行。

2 植物种类和播量应考虑种子千粒重、发芽率速度苗木生长，并根据边坡的岩性、坡向和坡率等立地条件确定。

3 草灌混播种量配比：低边坡宜为 12~25g/m<sup>2</sup>、高边坡宜为 25~35g/m<sup>2</sup>。选择无种子绿

植草毯时，种子处理后采用液压喷播的方式；选择有种子植草毯时，应根据种子镶嵌的工艺要求和种子的净度，发芽率等指标综合确定种子配比。

## 5 绿植草毯的施工

### 5.1 一般规定

- 5.1.1** 绿植草毯施工应包括施工准备、绿地整理、边坡播种与喷播、绿植草毯铺设与固定、反季节施工、施工期养护。
- 5.1.2** 施工单位应依据合同约定，对绿植草毯进行施工和管理。
- 5.1.3** 绿植草毯的施工应当按照设计要求进行，选材应当注重生态性。
- 5.1.4** 绿植草毯的施工应当与路基施工保持一致，确保边建边绿，绿植草毯施工不对已完成的路基造成破坏。
- 5.1.5** 绿植草毯的施工除符合本规范约定外，且应符合行业标准《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80）的相关规定。

### 5.2 施工准备

- 5.2.1** 施工单位进场后，应组织施工人员熟悉工程合同及与工程项目有关的技术标准。了解现场的地形地貌、土质、红线范围、周边情况及现场水源、水质、电源、交通情况。
- 5.2.2** 施工单位应建立技术、质量、安全生产、文明施工等各项规章制度，根据工程类别、规模、技术复杂程度，配备满足施工需要的常规检测设备和工具，
- 5.2.3** 施工单位应熟悉图纸，掌握设计意图与要求，参加设计交底，编制施工组织设计（施工方案），在工程开工前完成审批。
- 5.2.4** 播种前施工作业面应先期解决各类安全隐患，对边坡有圯工防护的，应按设计要求完成圯工防护，方可开展坡面绿植草毯施工。

### 5.3 绿地整理

- 5.3.1** 施工前应根据边坡土壤作理化性质进行化验分析，检验是否满足设计要求，不符合要求的土壤应采取相应的土壤改良措施，保证满足设计要求。
- 5.3.2** 土壤有效土层厚度应符合设计要求。
- 5.3.3** 整地前应进行土壤处理，防治地下害虫。
- 5.3.4** 坡面播种前应当进行坡面处理，坡面处理应当符合以下要求：
- 1** 边坡整理，清除杂草、碎石、树枝等杂物。坡面土壤颗粒不应大于 3cm。
  - 2** 精细刷坡以便植草毯与坡面良好的贴合，坡面平滑，自然饱满，不应有高低不平坑洼现象。坡面应密实，以保证整齐一致防护效果。

### 5.4 边坡播种与喷播

- 5.4.1** 无种子绿植草毯可先播种或喷播后覆盖绿植草毯。

**5.4.2** 进场的草种应为符合设计要求的优良品种。草坪、草本地被种子纯净度及草坪种子的含水率检测应当符合表 4.3.2 的要求。

**5.4.3** 混播草坪的草种及配合比应符合设计要求。混播草坪应符合互补原则，草种叶色相近，融合性强。

**5.4.4** 边坡播种植物应综合考虑种子千粒重、发芽率、发芽速度和苗木生长速度，并根据边坡的岩性、坡向和坡率等立地条件确定播种量。

**5.2.5** 播种、喷播或放入绿植草毯前应做发芽试验，确定合理的播种量。种子应进行相应的预处理，确保种子能够正常发芽。

**5.4.6** 有种子植草毯，种子已在工厂内做了预处理，宜采用定制加工模式，根据施工进度安排工厂生产，产品临时存放应保证遮阴，通风，尽快安排作业施工。

## **5.5 绿植草毯铺设与固定**

**5.5.1** 绿植草毯铺设要与坡面充分接触，并呈半绷紧状态而不悬空，毯面保持平整，无褶皱现象，应当符合以下要求：

**1** 铺建绿植草毯，将草毯自坡顶至坡底展开，切勿从坡底往坡顶拖拽。

**2** 绿植草毯的坡顶和坡底应埋入沟内进行固定，固定长度应当符合设计要求，当设计无具体要求时，埋入沟内的长度不得小于 25cm，覆土压实厚度不小于 20cm。

**3** 单块绿植草毯宜覆盖整个横向坡面，若不能覆盖整个边坡，需要对接头进行缝合或上压下的重叠搭接，其边缘搭接要整齐一致，横向搭接长度不小于 15cm。

**4** 两毯纵向重叠搭接时，其边缘搭接要整齐一致，搭接长度不小于 15cm，搭接面要顺应风向，同时加强搭接部分的锚固。

**5.5.2** 绿植草毯固定紧实，应当符合以下要求：

**1** 当天铺设完成的绿植草毯必须当天进行固定，严禁跨天操作。

**2** 绿植草毯的固定采用 U 型钉固定紧实，U 型钉的使用数量应当符合设计要求，当设计无具体要求时坡顶、坡脚的 U 型钉间距不大于 80cm/个，搭接处的 U 型钉间距不大于 30cm/个，其余地方 U 型钉的使用量不大于 1 个/m<sup>2</sup>。

**3** 铺设后由专人进行检查，重点针对坡顶、坡脚和搭接处。

**4** 铺设结束，不允许再随便揭开或践踏。

**5** 石质边坡，绿植草毯采用锚杆固定。

## 5.6 反季节施工

**5.6.1** 应尽量避免高温、雨季、冰冻天气进行施工。

**5.6.2** 高温季节施工，应当注意以下方面：

- 1 高温季节施工浇水频率应当适当增加，浇水要避开中午，宜在早晚进行。
- 2 根据情况适时施用保水剂。

**5.6.3** 雨季施工，应当注意以下方面：

- 1 雨季施工应当做好防洪排涝的准备工作，检查边坡泄洪设备，确保雨水及时排清。
- 2 施工前对边坡进行全面检查，已经整理完成的边坡，完成一段，绿植草毯铺设一段，铺设完成的绿植草毯需要及时固定。
- 3 大雨前对已铺设完成的绿植草毯进行加固处理，大雨后对已铺设完成的绿植草毯进行检查，必要时进行修补。
- 4 大雨后对边坡进行检查，雨水冲刷形成的沟壑需要重新处理方可进行绿植草毯施工。

**5.6.4** 冰冻、大风天气施工，应当注意以下方面：

- 1 冰冻天气施工选择当季可生长的种子进行播种。
- 2 必要时采取防寒保温措施确保植物生长。
- 3 在大风来临前对施工完成的绿植草毯进行加固处理，大风后对已铺设完成绿植草毯进行检查，必要时进行修补。
- 4 冬季根据天气情况适时浇水，浇水不要抛洒滴漏造成路面结冰。

## 5.7 施工期养护

**5.7.1** 根据土壤情况依照植物习性及时浇水；绿植草毯铺设完成后一个月内，每天应加强检测草毯保水情况，应遵循见干见湿的原则确定浇水频率和浇水量。

**5.7.3** 加强病虫害观测，做好植物病虫害防治，防治应采纳生物农药和高效低毒农药，严禁使用剧毒农药。

**5.7.4** 草坪适时进行修剪保证成坪，依照植物生长情形及时追肥、施肥。

**5.7.5** 做好防强风、干热、洪涝、越冬防寒工作。

**5.7.6** 防护绿地整洁，无杂物、无白色污染，绿化生产垃圾做到保洁及时，人离场清。



## 6 工程质量验收

### 6.1 一般规定

- 6.1.1 绿植草毯植物种子应有由国家法定种子质量检验机构出具的种子质量检验报告，外省市调入的苗木和种子应有植物检疫证书。
- 6.1.2 植物材料的成活率、发芽率、覆盖率的检验评定应在一个年生长周期满后进行。
- 6.1.3 草种选择、配比、播种量以及修剪质量等均应符合设计要求。
- 6.1.4 绿化用水应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）的规定。
- 6.1.5 种植材料的覆盖物、包装物等应及时进行清理，不得随意乱弃，避免造成环境污染。

### 6.2 材料进场验收标准和程序

- 6.2.1 材料进场后使用前，应当对材料进行报验，经验收不合格的材料需要清理出场，严禁使用不合格的材料。
- 6.2.2 材料进场需要提供进场材料清单、产品合格证、产品质量参数及检测报告、种子检疫证明、种子质量标准证明和其他需要提供的资料。
- 6.2.3 所使用的绿化辅助材料均应有产品合格证、检验报告或现场试验报告。
- 6.2.4 绿植草毯应符合表 3.3.1 的要求。

### 6.3 工程检验评定

- 6.3.1 分项工程应按基本要求、实测项目、外观质量和质量保证资料等检验项目分别检查。
- 6.3.2 分项工程质量应在所使用的原材料、半成品、成品及施工控制要点等符合基本要求的規定，无外观质量限制缺陷且质量保证资料真实齐全时，方可进行检验评定。

#### 6.3.3 基本要求检查应符合下列规定：

- 1 分项工程应对所列基本要求逐项检查，经检查不符合规定时，不得进行工程质量的检验评定。
- 2 分项工程所用的各种原材料的品种、规格、质量及配合比和半成品、成品应符合有关技术标准规定并满足设计要求。

#### 6.3.4 实测项目检验应符合下列规定：

- 1 对检查项目按规定的检查方法和频率进行随机抽样检验并计算合格率。
- 2 本标准规定的检查方法为标准方法，采用其他高效检测方法应经比对确认。
- 3 应按式（6.3.3）计算检查项目合格率：

$$\text{检查项目合格率}(\%) = \frac{\text{合格的点(组)数}}{\text{该检查项目的全部检查点(组)数}} \times 100 \quad (6.3.3)$$

#### 6.3.5 检查项目合格判定应符合下列规定：

- 1 关键项目的合格率应不低于 95%，否则该检查项目为不合格。
- 2 一般项目的合格率应不低于 80%，否则该检查项目为不合格。

#### 6.3.6 外观质量应进行全面检查，并满足规定要求，否则该检验项目为不合格。

#### 6.3.7 工程应有真实、准确、齐全、完整的施工原始记录、试验检测数据、质量检验结果等

质量保证资料。质量保证资料应包括下列内容：

- 1 所用原材料、半成品和成品质量检验结果；
- 2 材料配合比、拌和加工控制检验和试验数据；
- 3 质量控制指标的试验记录和质量检验汇总图表；
- 4 施工过程中遇到的非正常情况记录及其对工程质量影响分析评价资料；
- 5 施工过程中如发生质量事故，经处理补救后达到设计要求的认可证明文件等。

6.3.8 检验项目评为不合格的，应进行整修或返工处理直至合格。

## 6.4 绿地整理

6.4.1 绿地整理应符合下列基本要求：

- 1 绿地内不得有废弃构筑物、工程渣土与废料及其他有害污染物。
- 2 坡面的整理和压实度要求应满足设计要求；表层不得有明显低洼和积水处。

6.4.2 绿地整理实测项目应符合表 6.4.2 的规定

表 6.4.2 绿地整理实测项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	有效土层厚度	满足设计要求	环刀或挖样洞，尺量：每 1km 测 5 点

## 6.5 绿植草毯施工

6.5.1 绿植草毯施工应符合下列基本要求：

- 1 绿植草毯施工应按照设计文件所规定的施工方法与工艺进行，严格施工过程质量控制。
- 2 草本植物种子的质量不应低于《禾本科草种子质量分级》(GB6142)中所规定的二级标准，木本植物种子的质量不应低于《林木种子质量分级》(GB7908)中所规定的二级标准；GB6142 和 GB7908 中均未提及的植物种子应在使用前进行发芽率试验和种子配合比试验，确定合适的种子用量后方可进行大规模的施工。
- 3 采用的植物品种及种子配比应满足设计要求。
- 4 绿植草毯施工不得破坏公路路基。

6.5.2 绿植草毯实测项目应当符合表 6.4.2 的规定：

表 6.4.2 绿植草毯实测项目表

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	植物群落物种组成	满足设计要求	植物样方法调查：每 1km 设置 3 个样方（长 2m，宽 2m 或等同于绿地宽度），且不少于 3 个
2△ <sup>②</sup>	基材混合物喷射厚度(mm)	设计厚度±10	环刀取样或挖样洞，尺量 <sup>①</sup> ：每 1km 10 点；
3	草坪的面积	满足设计要求	尺量或无人机航拍检测：每 1km 检查 100m
4△	草坪覆盖率 (%)	≥95%	尺量或无人机航拍检测：每 1km 检查 100m
5	其他地被植物发芽率 (%)	≥85%	尺量或无人机航拍检测：每 1km

			检查 100m
6	绿植草毯埋入沟内 (cm)	25±3	尺量检测: 每 1km 检查 100m
7	绿植草毯搭接 (cm)	15±2	尺量检测: 每 1km 检查 100m
8△	坡顶坡脚处 U 型钉间距 (cm)	80±10	尺量检测: 每 1km 检查 100m
9△	搭接处 U 型钉间距 (cm)	30±5	尺量检测: 每 1km 检查 100m

注: ①无种子绿植草毯需要执行此项检查, 有种子绿植草毯不需检查。

②标注有“△”标识的为分项中起决定性作用的检查项目。

### 6.5.3 外观质量应当符合以下要求:

- 1 草坪应无枯黄、无明显病虫害。
- 2 草坪连续空白面积不超过 0.5m<sup>2</sup> 以上。
- 3 绿地不得有连续空秃、冲沟侵蚀。

## 7 养护与管理

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 养护应选择在道路车流量较少期间，确保护养工作安全开展。

**7.1.2** 养护期间应当做好环保工作，做到绿地整洁，无杂物、无白色污染，绿化生产垃圾做到保洁及时，人离场清。

**7.1.3** 缺陷责任期内的养护由施工单位负责，缺陷责任期满由业主养护单位负责。

### 7.2 养护要求

**7.2.1** 及时浇水确保绿植草毯顺利成坪，公路边坡绿化实施的条件宜采用人工浇水，以植物出现萎蔫为起始浇水时间，单次浇水以不出现明显径流为宜。

**7.2.2** 当植物生长不良，裸地较多或时，应进行人工补播，补播时间以每年3~9月为宜。

#### 7.2.3 病虫害防治

**1** 每月应开展病虫害发生情况巡查。重点在服务区附近的边坡开展检疫性、危险性病虫害监测工作，发现疫情应及时处置，并报告属地植物检疫机构。

**2** 宜采用释放天敌、灯光诱杀、诱剂诱杀、人工捕杀、树干围环、喷施生物和植物源类制剂等无公害防治措施；不应使用有机磷类药剂，减少化学药剂使用。

**7.2.4** 人工刈割应在冬季防火及控制病虫害为目的的情况下进行，以全部割除植物地上部分为宜。

#### 7.2.5 植物修剪

**1** 乔灌木应适当疏剪弱枝和病枯枝，短截徒长枝；应及时剪除影响行车安全的乔灌木枝条。

**2** 修剪宜在秋季落叶后或春季发芽前进行。

#### 7.2.6 防汛及保洁

**1** 汛期前应做好边坡防汛设施的排查和维护工作，确保边坡排水设施正常运行。汛期中应巡查和清理边坡排水设施，出现问题及时修缮。

**2** 每天应派专人抢拾作业区内垃圾，并清理杂物。大风大雨等恶劣天过后应增加巡查。

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/238077105140007001>