



T/CECS G XXXX: 2019

中国工程建设协会标准

Standard of China Association for Engineering Construction
Standardization

公路工程水土保持技术标准

Technical specifications for soil and water conservation for
highway projects

中国工程建设标准化协会 发布

Issued by China Association for Engineering Construction Standardization

中国工程建设协会标准

公路工程水土保持技术标准

Technical specifications for soil and water conservation for
highway projects

T/CECS G: XX-XX-2019

主编单位：中交第一公路勘察设计研究院有限公司

批准部门：中国工程建设标准化协会

实施日期：2019年XX月XX日

XXXXXXXXXX

前 言

根据中国工程建设标准化协会【标准制修订计划文件】（建标协字[2017]014号）的要求，由中交第一公路勘察设计研究院有限公司承担《公路工程水土保持技术标准》（以下简称“本标准”）的制订工作。

编写组在总结公路工程水土保持工程经验和相关科研成果的基础上，以完善和加强公路建设水土保持治理技术为核心，完成了本标准的编写工作。

本标准分为8章，主要内容包括总则、术语、总体要求、工程可行性研究阶段、勘察设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段、运营阶段等。

本标准由中国工程建设标准化协会公路分会负责归口管理，由中交第一公路勘察设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释，在执行过程中如有意见或建议，请函告本标准日常管理组，中国工程建设标准化协会公路分会（地址：北京市海淀区西土城路8号；邮编：100088；电话：010-62079839；传真：010-62079983；电子邮箱：shc@rioh.cn），或郭文（地址：陕西省西安市雁塔区科技四路205号；邮编：710000；电子邮箱：441922068@qq.com），以便修订时研用。

主编单位：中交第一公路勘察设计研究院有限公司

参编单位：西安中交环境工程有限公司

中国科学院水利部水土保持研究所

广西交通科学研究院有限公司

云南省交通规划设计研究院

山东省交通规划设计院

湖南省交通规划勘察设计院有限公司

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

长江三峡勘测研究院有限公司（武汉）

山西省交通环境保护中心站（有限公司）

中交第四航务工程勘察设计院有限公司

珠江水利委员会珠江水利科学研究院

中国水土保持学会

泰通装配式建筑材料研究院（大连）有限公司

陕西昊然海绵城市建设技术有限公司

主 编：单永体

主要参编人员：

主 审：白山云

参与审查人员：

参 加 人 员：

征求意见稿

目 次

1 总则	- 1 -
2 术语	- 2 -
3 总体要求	- 3 -
4 工程可行性研究阶段	- 4 -
5 勘察设计阶段	- 5 -
5.1 一般规定	- 5 -
5.2 选址选线	- 5 -
5.3 不同水土流失类型区的特殊规定	- 6 -
5.4 主体工程水土保持工程设计	- 8 -
5.5 取土场的水土保持工程设计	- 10 -
5.6 弃土场的水土保持工程设计	- 10 -
5.7 临时工程水土保持工程设计	- 11 -
6 施工阶段	- 13 -
6.1 表土保护	- 13 -
6.2 工程措施	- 13 -
6.3 植物措施	- 14 -
6.4 临时措施	- 14 -
6.5 水土保持施工管理措施	- 15 -
7 竣工验收阶段	- 16 -
7.1 一般规定	- 16 -
7.2 验收要求	- 16 -
8 运营阶段	- 17 -

1 总则

1.0.1 为预防和治理公路建设产生的水土流失，规范公路工程水土保持工作，保护路域生态环境，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改（扩）建高速公路工程水土保持设计、施工与验收，其他等级的公路可参照执行。

1.0.3 公路工程水土保持设计、施工与验收过程中应遵循落实责任、预防为主、保护优先、综合利用、因地制宜的防治原则；水土保持工程与主体工程同阶段进行，达到同时设计、同时施工、同时投产使用；项目竣工后，应当在工程竣工验收前，完成水土保持设施专项验收。

1.0.4 本标准主要是针对公路工程的水土保持设计、施工与验收阶段的水土保持工作提出明确规定。

1.0.5 公路工程水土保持设计、施工与验收除应符合本技术规范外，还应符合国家现行有关标准规范。

2 术语

2.0.1 公路工程水土保持 soil and water conservation for highway projects

是指公路建设过程中，在公路用地范围内（包括永久和临时占地），由于公路施工等人为扰动地表所采取的预防和治理措施工作。

2.0.2 表土保护 topsoil protection

是指将建设占地（包括永久和临时用地）所涉及到的适合耕种的表层土壤进行剥离、堆存、保墒等，主要用于原地或异地的绿化、土地复垦、土壤改良、造地及其他用途。

2.0.3 水土保持工程措施 engineering measures of soil and water conservation

是指公路建设过程中，为防治水土流失，保护和合理利用水土资源所需采取的工程防治措施如降雨蓄渗、防洪排导、防护拦挡、土地治理等工程的总称。

2.0.4 水土保持植物措施 plant measures of soil and water conservation

公路建设过程中，为了防治水土流失，保护与合理利用水土资源，采取造林种草及管护的措施。

2.0.5 水土保持临时措施 temporary measures of soil and water conservation

公路建设施工期，为了预防和防治水土流失，所采用的临时防护措施，主要包括临时工程措施、植物防治措施以及其他临时保护措施。

2.0.6 三同时制度 three simultaneous system

新建、改建和扩建的公路工程项目，其中可能造成水土流失防治措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的制度。

3 总体要求

3.0.1 水土保持工作重点为减少水土流失，合理利用水土资源。

3.0.2 公路工程水土保持因公路线性分布、涉及区域广泛，应以“保护沿线土地资源，注重挖填平衡，弃渣综合利用，尽量减少水土流失”为原则。

3.0.3 公路工程水土流失防治标准等级依据项目的水土保持方案确定。

3.0.4 公路工程水土保持措施应以施工准备期和施工期为预防和重点防治阶段，兼顾自然恢复期（1~3年），确保运营期的防治效果。

3.0.5 公路工程水土保持包括主体工程水土保持设计内容和专项水土保持设计内容，主体工程水土保持设计内容是指同时具有工程指导和水土保持功能的设计，专项水土保持设计内容是指仅具有水土保持功能的设计。

4 工程可行性研究阶段

4.0.1 公路工程可行性研究阶段报告应有水土保持篇章，应包括水土保持限制性因素分析与评价、比选方案的对比分析、水土流失分析与预测、水土流失防治体系的总体布局、水土保持投资估算。

4.0.2 公路可行性研究水土保持限制性因素应符合水土保持法律、法规和技术标准的规定。

4.0.3 公路工程水土流失分析与预测应根据初步明确的工程占压土地及植被面积，预测工程建设可能造成水土流失危害。

4.0.4 工程可行性研究报告批复完成后，编制水土保持方案报告书或报告表并报批。

征求意见稿

5 勘察设计阶段

5.1 一般规定

5.1.1 设计阶段应全面贯彻落实项目水土保持方案报告书及其批复意见明确的水土保持措施，取弃土场的水土保持措施应进行专项设计。

5.1.2 明确永久和临时占地的类型和位置，并按照水土保持方案提出的防治措施进行主体工程水土保持及专项水土保持措施设计。

5.1.3 对于表土的保护提出具体的保护和利用实施方案。

5.2 选址选线

5.2.1 主体工程选址（线）应符合下列规定：

1 满足现行生产建设项目水土保持技术标准中的主体工程选址（线）约束性规定。

2 主体工程选址（线）应避让自然保护区、湿地保护区以及必须避让水源保护 I 级区。

3 主体工程选址（线）应避让水土流失严重、生态脆弱的地区。

4 主体工程选线应减少高填深挖，穿越山谷时，提高桥隧比例。

5 沿河谷筑道时，横断面尽可能采取“半挖半填”的方式。

5.2.2 取土场选址应符合下列规定：

1 满足现行生产建设项目水土保持技术标准中的取土（石、砂）约束性规定。

2 取土场设置宜尽量避开车辆正常行驶的可视范围。

3 取土场宜避开基本农田，优先选择荒山、荒坡等贫瘠土地或撂荒地。

4 风蚀区应进行削坡取土，取土后采取清理平整、碾压并及时洒水形成地表结皮。有条件时尽量采用先取后弃的原则，并对弃土后形成的裸露坡面采用干码片石进行防护。

5 条件容许的情况下，取土场设置可与沿线土地整治结合起来，便于后期

土地利用。

5.2.3 弃土场选址应符合下列规定：

1 满足现行生产建设项目水土保持技术标准中的弃土场设置的约束性规定。

2 弃土场选址应遵循“少占压耕地，少损坏水土保持设施”的原则，宜选择荒山或贫瘠土地，尽量少占耕地。

3 严禁在饮用水水源保护区、自然保护区、地质公园、森林公园、湿地公园、风景名胜区、崩塌、滑坡危险区内设置弃土场。

4 不得在河道、湖泊和水利工程管理范围内设置弃土场，涉及河道的应符合治导规划及防洪行洪的规定。

5 在山区设置弃土场，应根据地质勘察结果确定弃渣场位置和支档及防排水工程，以确保不引发地质灾害。

6 在平原区设置弃土场，尽量利用已有的凹地、取土坑、洼地、荒地等。

7 风沙区设置弃土场，不得设置在风口区。

8 弃土场设置的地形尽量采用肚大口小的喇叭形沟道、废弃采坑、沉陷区、取土（砂、石）坑等易于防护的场地。

9 弃土场选址尽量避开特殊地段，减少拆迁或尽可能避开拆迁。

5.3 不同水土流失类型区的特殊规定

5.3.1 东北黑土区应符合下列规定：

1 公路施工应合理利用和保护黑土资源

2 强化生态修复在水土保持工作中的重要治理措施。

5.3.2 北方风沙区应符合下列规定：

1 路基工程以草方网格和防沙障防护为主。其中草方网格宽度一般不宜小于 90m，挖方路基需在两侧设置 2m 宽的沙积平台，草方网格外侧设置 10m 宽空留带，空留带外侧设置芦苇栅栏，芦苇栅栏必须要有支撑防护措施。

2 风积沙料场可采用砾（片）石压盖，用草方格的防护措施（草方网格尺寸以 1m×1m 为宜）。

3、固定和半固定沙丘区路基高度以 0~1m 为宜，流动沙丘区路基高度 1~2m 为宜。在满足构造物设置要求、纵面线形流畅的情况下，尽量降低路基高度，同时尽量避免或减少路堑，尽量减小路堑边坡，一般在 1:5~1:10，并在与路面和原始地面接触处光滑过渡，以减少气流分离造成的积沙。通过流动沙丘区的公路，可以在迎风侧，设立扬沙堤。流沙危害严重时候，路基可以改用旱桥或建立防沙明洞。

5.3.3 北方土石山区应符合下列规定：

- 1 采用封禁治理与生态修复相结合，保护和恢复道路两侧植被。
- 2 预防监督是控制水土流失的有效措施
- 3 强化水源地保护，提倡节水的水保措施

5.3.4 西北黄土高原区应符合下列规定：

- 1 注意植被恢复，采取以灌草为主，乔灌草相结合的恢复模式
- 2 丘陵区线路比选时，可多考虑长隧道形式的设计方案，减少深挖。
- 3 黄土具有湿陷性，应注意防止路基因湿陷性黄土产生的洞穴侵蚀

5.3.5 南方红壤区应符合下列规定：

1 弃土场、取土场、施工临时占地等植被稀少的地方，采用适应当地生长的乔（灌木）并应防止物种侵害的发生，采用当地自然生长的乔、灌、花、草应为首选。

2 采用治坡、降坡和稳坡“三位一体”的生态恢复，先期有效拦挡+后期综合开发防止崩岗侵蚀。

5.3.6 西南紫色土区应符合下列规定

1 地表径流以排水保土、先排后蓄、蓄以为用的调控方式，防止山地灾害，健全滑坡泥石流预警

- 2 加强水土保持监测，对已实施的水土保持工程进行监测和效益评估

5.3.7 西南、华中、华东及西南岩溶发育地区应符合下列规定

1 岩溶区地下溶洞多，地下水流动复杂，隧洞施工当中不确定因素较多，在线路比选中尽量选择靠近分水岭的线路，以保护地下水系，适当增加桥梁的高度、长度。

2 岩石边坡绿化有条件地区多采用下攀上挂的攀延植物，没条件的地区可采用以草灌为主的挂网喷播或鱼鳞坑播草灌方式进行绿化。

5.3.8 青藏高原区应符合下列规定

1 严格控制施工扰动范围在红线之内，保护表土草皮移植。

2 防护措施考虑低温冻害影响

5.3.9 平原地区应符合下列规定

1 保护和利用耕作土层

2 取土场应注重截水和取土场内水的外排措施，防治发生内涝，造成取土边坡滑塌。

5.4 主体工程水土保持工程设计

5.4.1 路基工程的水土保持设计应符合下列规定：

1 土方应进行合理调配，挖方尽量用作路基填方，以减少借方，不能利用的弃土，应运至指定的弃土场，并采取相应的防护措施。

2 在路基排水设计中，尽量做到永临结合，无法实施永临结合的路基两侧设计临时截排水措施。

3 路基排水和路面排水应及时排除路基范围内的地表积水，保证行车道路路面不积水，边坡不冲蚀。

4 路基开挖时，在路堑顶部必须设计截水沟，并配合设计临时急流槽和排水渠，将路堑顶部的截水顺利导入自然沟道，或路堑顶部平台设置防渗蓄水池，距开挖断面必须要有必要的安全距离。开挖过程宜避开雨季施工，以减少水土流失。

5 路基回填时，路基底部必须设计临时拦挡，排水采用永临结合设计

6 路基形成的多级边坡，每级形成的平台和边坡必须设计截水沟和急流槽。

7 边坡防护以植物或综合防护为主，减少工程防护。

8 路基上游存在沟道，排水设计时必须考虑上游沟道的汇流面积，以保证路基排水安全和畅通。

9 路基设计时，施工过程中对地表径流产生较大影响的路基段，必须设计相应的排水工程措施。

5.4.2 桥梁工程的水土保持设计应符合下列规定：

1 桥梁工程根据桩基不同的施工工艺，设计防护措施，对于钻孔灌注桩必须设计沉淀池，沉淀物按照环保要求处理，其它废弃物固定的弃渣场，严禁堆置桥下；就地固化处理或运至指定场所进行处置。

2 桥下施工场地要做好排水和沉沙设计。

3 施工结束后，对桥下场地要进行清理、压实，并设计必须要的排水设施。

4 桩基产生的弃方应运至指定的弃土场，避免堆砌河滩和污染受纳水体。

5 桥台岸坡开挖应采取防护措施，避免形成新的水土流失。

6 靠近河道修建的台前椎体护坡防护，其基础埋深是否满足防护河水的冲刷，形成中空，从而造成坡体防护失稳。

5.4.3 隧道工程的水土保持设计应符合下列规定：

1 隧道设计应坚持早进晚出的原则，以减少仰坡开挖，有条件时应尽量采用“零”开挖进洞。

2 施工中要对地下水等进行定点观测，避免施工造成水位下降。

3 隧道施工过程中，洞内排水要结合永临排水措施，设置排水渠，并经过沉砂池后，方可排水自然沟道。

4 隧道开挖前，根据洞口的地形，设置必要的临时拦挡措施。

5 隧道洞口仰坡采用混凝土或浆砌片石截水骨架植灌、草进行综合护坡，避免雨水冲刷引起水土流失。

6 隧道进出洞口仰坡顶部布设截排水沟，截水沟一般设在仰坡开挖边缘至少 5m 距离外；地形横坡陡于 1:0.75 时，可不设置。

7 施工结束后，辅助洞口平台设置浆砌片石挡护，同时对周边进行土地整治，回覆表土进行绿化。

5.5 取土场的水土保持工程设计

5.5.1 取土场布设原则必须满足现行标准规范的规定。

5.5.2 取土场根据地形布设不同的防护措施，取土形成临空边坡要根据高度确定，高度大于 10m 的必须分级并设置平台，每级边坡高度不超过 10m，平台宽度不小 2m。

5.5.3 平地取土，取土前周边必须设置截水沟或挡水埂，取土深度一般不超过 5m，形成的取土坑要综合利用或恢复地貌。

5.5.4 边坡取土，取土顶部必须设置永久性截水沟，每形成一级边坡，及时防护，平台修筑截水沟，坡脚按照稳定性要求，修筑坡脚拦挡措施。形成的取土平面进行复垦或植被恢复。

5.5.5 取土场的截排水措施，根据取土边坡对环境的安全影响，按照不小于 10 年一遇的降雨强度设计，安全超高不小于 0.2m，断面尺寸不小于 0.3 m×0.3m。

5.5.6 贴坡取土造成的临空边坡进行边坡稳定分析，一般石质边坡不陡于 1:0.5、土质边坡不陡于 1:1；石质边坡采用挂网喷播或拱形骨架结合植草防护，土质边坡采用穴植或植草防护。

5.5.7 取土场在取土前进行表土剥离，并设计表土堆存防护措施。

5.6 弃土场的水土保持工程设计

5.6.1 弃土场堆放前，进行表土剥离，待弃土完毕后回填表土，便于进行植被

恢复。

5.6.2 弃土场坚持“先挡后弃”的原则。一般情况下应采取由下向上逐级堆砌、分层压实，并且上游应于原始底面顺接，不能形成高差。每层弃土厚度不宜超过 50cm，摊平压实；堆高超过 10m，每隔不大于 10m 应设立一级平台，平台宽不小于 6m，并设置截水沟。

5.6.3 弃土场区有长流水或堆渣时间较长，应该底部设计排水盲沟，下游设计临时沉砂池。

5.6.4 弃土场排水布设一般设置环形排水沟，布设一般采用半挖半填形式。排水沟沟底纵坡 1~2%，根据实际情况施工时作适当调整，以保证排水沟水流顺畅，做到不淤不冲。

5.6.5 弃土场拦挡、截排水的设计按照《水土保持工程设计规范》(GB51018)中的相关规定进行设计。

5.6.6 弃土场的恢复应根据质量条件和项目区域要求进行土地综合整治，可改造成林业、农业或其他功能用地。整平后需复耕的渣面，石质覆土厚度不应低于 0.6m，土质不低于 0.3m。对于石质渣面，覆土前，先覆 0.3m 的细粒土并压实，然后附属熟土。

5.6.7 弃土场在堆放前，根据现场情况，必须布设临时排水、临时拦挡、沉砂池等临时措施。

5.7 临时工程水土保持工程设计

5.7.1 临时场地的征用，必须严格按照现行的法律、规范、标准进行，严禁超占和损害周边环境。

5.7.2 临时用地使用前，必须进行表土剥离，并对表土加以集中堆存和保护。

5.7.3 临时用地完成后，必须尽快清除场地建筑物，并且按照合同约定进行地貌恢复。

5.7.4 施工便道尽量借用地方道路，进行加强或扩建，临时施工道路结合地方

需要，可以永临结合修建，完成后，移交地方利用，不能留用的，必须进行地貌恢复。

5.7.5 施工便道，根据后期用途，设置临时或永久性边坡防护、排水等水土保持措施。

5.7.6 施工在场地平整时，要做好施工场地的排水、沉沙、拦挡防护等措施，一般拦挡措施按照永久性措施设计，排水和沉沙措施可以设计为临时措施。施工场地的排水出处必须合理，一般为自然沟道或河流。

5.7.7 施工场地使用结束后，拆除临建，有硬化层的清除硬化层，清理完的废弃物必须深埋或堆放就近弃土场，深埋处的土层厚度不小于 2m，然后进行地貌恢复。

征求意见稿

6 施工阶段

6.1 表土保护

6.1.1 施工前应进行表土剥离，必须符合“应剥尽剥，因地制宜；高肥力、高潜力优先剥离；安全利用；技术经济可行”的原则进行，剥离厚度在保证耕作层进行完全剥离。

6.1.2 表土的堆放应综合考虑覆盖和植草、后期应用便利与运输成本低等因素，表土堆放尽可能利用已有的永久占地或临时占地。

6.1.3 表土堆放高度不宜大于 5m，堆放区周围设置临时拦挡防护，堆放区四角设置临时排水沟和沉沙池，堆土面进行苫盖或撒播草籽进行防护。

6.1.4 表土堆放过程要避免机械操作过度碾压。

6.1.5 施工中严禁随意废弃，充分利用剥离的土资源，做到剥用等量。

6.2 工程措施

6.2.1 路基施工过程中，在边坡开挖前应修筑截、排水沟，对已开挖的边坡应进行苫盖，防止水流对裸露边坡的冲刷，边坡整修完成后，及时修建防护措施。

6.2.2 隧道施工开挖前对隧道开口线进行打桩标志，界桩标志明显，开挖过程中不得对界桩外的水土破坏；洞口植被应进行移栽，洞顶清表后应及时做好临时排水及永久排水措施等。

6.2.3 桥梁施工钻孔前先修建沉淀池，经过沉淀的泥浆上清液可进行循环再利用，沉淀弃渣运至指定场所处置；桥梁位于有植被的地域除桥梁桩（墩）范围外，桥跨范围植被应予保留，高于梁底的植株采取将高于部分枝干去除。

6.2.4 施工及生活污水的排放遵循清污分流、雨污分流的原则，各种施工废油、废液集中储积，集中处理，严禁乱流乱淌，污染水源，破坏环境；施工作业产生的污水经过沉淀池沉淀，并经过净化处理，符合要求后进行排放。

6.2.5 施工过程中，修建临时或永久排水工程，保证施工区域的排水畅通。施

工完成成，对于临时占地按照合同约定，尽快拆除地表建筑物和硬化层，完成地貌恢复。按照当地政府主管部门的要求进行土地恢复，并接受监督。

6.2.6 工程发生变更时，在满足水土保持的要求下进行变更。

6.3 植物措施

6.3.1 根据施工地域、气候、降水等条件，确定植物措施实施的时间。

6.3.2 为防止外来物种入侵，植物品种以当地物种为主，选取四季常绿、四季有花的原则选取，做到乔灌木搭配种植。

6.3.3 完成边坡在植物措施发挥效益前，部分临时防护措施，不得清理，植物措施完全发挥效益后，方可清理临时防护措施。

6.3.4 植物措施在实施前，要按照设计要求，完成整地，并且按照设计要求配套灌溉设施。

6.3.5 植物措施实施，严格按照设计要做好抗冻和抗风措施。

6.3.6 栽植完成后，要落实养护措施，保证成活率和尽快发挥防护效益。

6.4 临时措施

6.4.1 施工过程中，对于不能及时防护的边坡采用采用无纺布或草垫进行临时覆盖防护

6.4.2 桥梁施工过程中，必须修建临时排水、沉砂池、围堰等临时措施。临时措施在非汛期内完成，施工区域内的废方和垃圾要及时清理干净，防止进入河道。桥梁施工结束后，对于桥下场地进行压实整平，根据工程进度对围堰予以拆除，并将拆除后的弃土及时运至弃土场，不得随意堆放。

6.4.3 施工场地做到布局合理，按需布设临时排水、硬化、沉沙和植物防护措施，严禁施工场地内污水横流，不阻塞地面径流自然通道，防止雍水和场地冲刷。

6.4.4 在风蚀区能施工，施工场地内堆放施工材料要及时苫盖，裸露面采用土工布、塑料布、沙障等防护措施。

6.4.5 在水蚀区施工，要做好截排水措施，坡面顶部布设挡土埂或截水沟，坡脚修筑临时排水沟和沉砂池。

6.4.6 施工道路、施工场地及施工区域，做到定期洒水。

6.4.7 弃土（渣）场采取永临结合，在渣场下游修筑效能沉沙设施。

6.4.8 施工过程中定期对施工中的机具进行冲洗，冲洗产生的废水应进行无害化处理后方可外排。

6.4.9 施工中对于桥梁墩台，路基、取弃土场，临时用地范围内的可移植的植物进行移植。

6.5 水土保持施工管理措施

6.5.1 施工过程中，建立项目水土保持管理体系，加强对参建人员的组织管理，提升水土保持意识，保证每个单位有专人管理，加强巡查力度，同时政府相关职能部门应加强监管。

6.5.2 要委托有能力的第三方单位，对水土保持措施的落实实行监测和监理，加强对监测和监理单位管理，提高第三方的监督职能。对第三方提出整改要求或建议要及时组织落实，严禁发生水土流失事件。

6.5.3 施工单位要合理安排土石方施工，开挖前应做好截排水设施，疏松裸露土石应及时处置。

6.5.4 挖方调运用于路基填筑的应尽量做好填挖平衡计划，弃方应即时运至弃渣场避免渣土被降雨冲刷和直接进入沟渠河流。

6.5.5 边坡施工应按从上至下完成一级防护、绿化一级，并做好截排水工程。

6.5.6 施工单位自办料场应认真落实水土保持措施，若从社会料场采购材料应在采购合同中明确应由料场承担水土保持措施和责任。

6.5.7 施工结束后，要及时移交管护责任，管护落到实处，保证水土保持措施效益有效持续发挥。

7 竣工验收阶段

7.1 一般规定

7.1.1 公路工程水土保持设施应满足水土保持设计要求，水土保持措施已经充分发挥效益，方可进入竣工验收。

7.1.2 公路在竣工验收前要完成水土保持专项验收。

7.2 验收要求

7.2.1 水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标达到防治目标。

7.2.2 取土场验收要求：已按水土保持设计措施恢复植被或按地方政府要求完成整治。

7.2.3 弃土场验收要求：弃土场的稳定性、安全性得到可靠保证；只档、截排水工程设施完整，表面植被全覆盖，符合水土保持设计要求。

7.2.4 所用临时占地面上建筑物和硬化层清理干净，按照合同约定进行了地貌恢复。

7.2.5 施工过程中，水行政部门监督检查意见已经完全落实并都进行了回复。

7.2.6 水土保持设施运转正常，效益已经明显显现，后期管护责任已经明确落实。

8 运营阶段

8.1 运营期间管养单位应定期对水土保持措施进行修补。

8.2 运营期间管养单位应建立水土保持监测，管理养护制度，对涉及的敏感水体应长期监测确保安全。

征求意见稿