

唐山市滦南县全域治水水土保持方案论述

张舒星¹ 张 畅²

1. 北京林业大学 北京 100083

2. 黄河勘测规划设计研究院有限公司 河南郑州 450003

摘 要: 大型水利水电及市政公用工程在施工时为防止水土流失, 维持大自然的生态平衡, 通常需对水土流失进行保护, 即水土保持, 它是环境保护的一部分。本文以唐山市滦南县为例, 论述如何进行水土保持, 通过水土流失防治范围、水土流失量的计算, 确定水土保持的工程措施、植物措施和临时措施。对水土保持的方法和要求及监测进行阐述, 给出了水土保持需论证的内容, 为类似水土保持方案的编制提供参考。

关键词: 水土保持; 方案; 论述

一、项目背景

唐山是京津唐工业基地中心城市、京津冀城市群东北部副中心城市, 习近平总书记在考察唐山时, 曾对唐山提出了“三个努力建成”, 即努力建成东北亚地区经济合作的窗口城市、环渤海地区的新型工业化基地、首都经济圈的主要支点。因此进行水环境治理事关国家大政方针、京津冀协同发展、城市形象、人民福祉, 唐山市积极响应国家号召, 用“治、用、保”理念, 通过“用、引、连、疏、治、管”手段, 全力推动“全域治水”工程, 打赢生态唐山建设攻坚战。本文以唐山市滦南县为例, 论述滦南县水土保持方案的编制原则和内容^[1]。

二、工程概况

滦南县水土保持范围包括河道10条河道长约230km的综合治理工程, 32.5km的边坡护砌, 51.5km的河道清淤, 桥梁101座, 闸7座, 泵站1座, 绿化带建设18km, 雍水坎3处, 道路建设51.4km, 明渠建设125m, 箱涵270m, 倒虹吸2处, 傍河坑塘整治4处, 河湖连通新建景观桥1座, 西湖、东湖开挖新建天鹅湖公路桥1座, 水源涵养及供水工程为净水厂建设1处, 乡村振兴”水环境综合整治工程8处。

三、水土流失防治责任范围与水土流失量

本工程为环渤海缓倾斜平原, 防治责任范围为84.38hm², 其中, 永久占地为8.26hm², 临时占地为76.12hm²。其中主体工程区总流失量为185.85t, 施工生产生活区237.50t, 施工道路1303.68t, 弃渣场35.88t, 总水土流失量1763t^[2]。

四、水土保持措施

1. 主体工程区

主体工程弃渣场为5级渣场, 边坡防护工程级别为

5级, 植物措施参照3级植物措施标准执行^[3]。主体工程已经考虑对小埧埧坡的防护并采用格宾石笼护脚。本专业补充对背水坡混凝土六角框格护坡、水平护脚及越堤路可绿化部位采取植草绿化, 植草措施面积为12.94km²。草籽采用撒播方式播种, 选择籽粒饱满的优等种子, 种子用量为60kg/hm², 草种选择苜蓿、黑麦草、高羊茅、早熟禾等。

2. 弃渣场

本项目弃渣场堆放主体工程多余土方, 为平地型渣场, 弃渣平均堆高在4.0m, 工程弃渣场为5级渣场。需采取以下措施进行水土保持。

(1) 工程措施

表土剥离或回覆: 弃渣场在施工后需要覆土绿化, 因此在弃渣场使用前需要对原地表实施表土剥离。表土剥离厚度为30cm, 剥离后的表土于专门的表土堆放区。

浆砌石框格护坡: 弃渣场护坡采用浆砌石框格护坡, 框格尺寸为2m×2m, 采用M7.5浆砌石, 网格宽度和高度均为55cm, 框格中进行灌草混交, 渣场护坡采用灌草混播的植物护坡。

(2) 植物措施

弃渣堆置后在进行绿化, 采用当地常见灌草籽按照1:1搭配播撒入浆砌石框格内, 浇水养护2个月。

(3) 临时措施

施工期对弃渣场顶面进行防尘防临时覆盖, 块石压边。施工期本区收集的表土集中堆放, 表土堆高2.5m, 施工期间表土覆盖防尘网, 周围用袋装土拦挡并压盖, 袋装土堆高1m, 宽1m。

3. 施工道路

(1) 工程措施

土地整治：临时道路在施工后，栽种植被前进行土地整治。

(2) 植物措施

施工结束后，栽植灌木、播撒草籽恢复植被，灌木选择紫穗槐，草籽选择狗牙根、薰衣草。

(3) 临时措施

施工期本区临时堆土堆放于道路一侧，表土堆高2.5m，施工期间表土覆盖防尘网，周围用袋装土拦挡并压盖，袋装土堆高1m，宽1m。临时排水：施工期，在道路两边开挖土排水沟，排水沟底宽0.3m，高0.3m，边坡坡比1:1。

4. 施工生产生活区

(1) 工程措施

施工前需进行表土剥离，并将表土集中堆放于表土堆放区、进行临时防护。需剥离表层土厚度30cm。按照占地面积计算剥离、回覆表土面积与土地整治面积。

(2) 植物措施

在施工生产生活区空地灌草混交绿化，灌木采用紫穗槐，草种选取薰衣草。播撒草籽为 $65\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

(3) 临时措施

施工期本区收集的表土堆放于周围空闲地，表土堆高2.5m，施工期间表土覆盖防尘网，周围用袋装土拦挡并压盖，袋装土堆高1m，宽1m。

临时排水：在施工生产生活区周围开挖土排水沟，排水沟底宽0.3m，高0.3m，边坡坡比1:1。

五、水土保持施工要求

1. 施工方法和工艺

(1) 工程措施

工程施工前，需要采用铲运机剥离占用土地的表土，剥离厚度在25cm左右；铲运机将表土剥离、集中、挖桩，然后采用74kw拖拉机将表土运输到表土堆存场；施工结束后，采用机动翻斗车将表土运输到覆土区域。对临时道路、施工生活场地、施工生产场地和渣场等服务期满后，用74KW推土机进行场地平整。

(2) 植物措施

植物措施实施主要涉及选苗、起苗、苗木运输、苗木假植、苗木栽植和抚育管理等几个施工环节。

(3) 临时措施

临时措施主要为表土堆放期间，临时拦挡、临时覆盖和临时排水。表土临时堆放用土料的填土编织袋防护，编织袋装土堆筑，土源采用临时堆放的弃土。施工后期，临时堆土和填土编织袋拆除的土料全部用于绿化覆

土，土料采用单斗挖掘机装载配合5t自卸汽车运输。表土堆场临时绿化采用狗牙根（撒播要求见植物措施施工方法）。临时覆盖主要通过防尘网搭接覆盖。临时排水采用人工开挖，把开挖土方在沟帮外码放成土埂，并对沟帮夯实。

2. 施工进度

根据水土保持“三同时”制度，水土保持各项防治措施应与主体工程同时进行，在不影响主体工程建设的基础上，尽可能早施工、早治理，减少项目施工期的水土流失量，以最大限度地防治水土流失。

六、水土保持监测

1. 监测范围与时段

生产建设项目的水土保持监测范围包括工程建设征占、使用和其它扰动区域。由于工程影响区位于项目管理范围内，因此本项目的水土保持监测区域为建设区。

建设工程监测时段为施工准备期至设计水平年。工程建设安排以年度实施，单个施工段施工时间均不超过一年。根据此种情况，设计在每个年度对新开工项目进行独立的水土保持监测，监测总时间与主体工程建设实施总时间一致，直至设计水平年。

2. 监测内容、方法、点位与频次布设

水土保持监测的具体内容要结合水土流失6项防治目标和各个水土流失防治区的特点，主要对施工期内造成的水土流失量及水土流失危害和运行期内水土保持措施效益进行监测。主要内容包括扰动土的情况监测、取土（石、料）弃土（石、渣）监测、水土流失情况监测、水土保持措施监测。

(1) 监测内容

应对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。监测内容包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。

(2) 监测要求

水土保持措施监测采用实地量测、遥感监测和资料分析的方法。监测频次应达到以下要求：a）工程措施及防治效果不少于每月监测记录1次；b）植物措施生长情况不少于每季度监测记录1次；c）临时措施不少于每月监测记录1次。水土保持措施监测精度不小于95%。

(3) 监测程序

应根据水土保持方案、施工组织设计、施工图等，建立水土保持措施名录。主要包括各类措施的数量、位置和实施进度等。工程建设过程中，应按监测方法和频

次,开展水土保持措施监测,填写记录表。分析汇总水土保持措施监测结果,提出监测意见,编写监测季度和年度报告。

根据工程总体布置情况及工程建设特点,该项目监测应以道路区和管线开挖区作为重点监测区域。6个监测点分别为:主体工程区1个,施工道路区2个,施工生产生活区1个,弃渣场2个。

工程建设过程中,水土保持监测点的布设可根据工程实施情况,由水土保持监测单位在水土保持监测实施方案中具体落实。

七、结束语

通过唐山市滦南县水土保持方案的论述,清楚了对

缓倾斜平原区水土保持方案编制的内容、方法及监测。解决了工程措施、植物措施和临时措施的实施办法、方案和要求,为工程的顺利施工提供了可打操作性依据,为工程区的环境保护提供了有力保障。

参考文献:

[1]张畅,张跃军.唐山市全域治水清水润城滦南县初步设计阶段水土保持设计报告[M].2020.12,123-156.

[2]农业农村和水利局.生产项目水土保持技术标准[S].中国计划出版社.2019.9,11-18.

[3]中华人民共和国住房和城乡建设部.水土保持工程设计规范[s].中国计划出版社.2014.7,8-15.