

文章编号: 1674—8247(2023)03—0037—06

DOI:10.12098/j.issn.1674-8247.2023.03.008

# 基于实景图的铁路大、小型临时工程界面及投资划分研究

陈建国

(中铁二院工程集团有限责任公司, 成都 610031)

**摘 要:**随着铁路建设技术标准的提高,铁路现场建设管理愈趋于规范,对临建工程的建设标准及验收标准提出了更高要求,如何控制临建工程数量及投资差异是铁路工程建设管理面临的新问题。本文运用现场调研、实景布局等方法,以混凝土拌合站、梁场和施工便道等重点大型临时工程及项目驻地、小临便道、小临构筑物等为研究重点,对大、小型临时工程项目与费用内容进行了总结,并从工程部位、界面划分、费用划分和依据等方面进行了研究,得到大、小临工程界面及投资划分规则。研究成果可为进一步理解新版编制办法和费用定额体系,提高临建工程建设的科学性、合理性提供技术支持。

**关键词:**铁路工程;大型临时工程;小型临时工程;实景图;编制办法

中图分类号:F532

文献标识码:A

## A Study on Interface and Investment Division of Large and Small Temporary Works of Railway Based on the Real Picture

CHEN Jianguo

(China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd., Chengdu 610031, China)

**Abstract:** With the improvement of railway construction technical standards, railway site construction management is becoming more and more standardized, demanding higher requirements for the construction standards and acceptance standards of temporary works. How to control the quantity and investment difference of temporary works is a new situation and new problem facing railway engineering construction management. This paper summarizes the items and cost contents of large and small temporary works by means of field investigation and real-scene layout, focusing on key large-scale temporary works such as concrete mixing plant, beam yard, and construction access road, as well as project camp, small temporary access road and structures, and studies the aspects of project parts, interface division, cost division, and basis, obtaining rules for interface and investment division of large and small temporary works. The research results can provide technical support for further understanding the new edition of the preparation method and cost quota system to improve the scientificity and rationality of temporary construction.

**Key words:** railway engineering; large-scale temporary works; small-scale temporary works; real picture; preparation method

2017年以来,国家铁路局陆续发布了新版国铁科法[2017]30号《铁路基本建设工程设计概(预)算编制办法》及国铁科法[2017]31号《铁路基本建设工

程设计概(预)算费用定额》<sup>[1-2]</sup>。新版编制办法和费用定额,基于以人为本的基本理念,落实相关政策,对重点大型临时工程也有了更新、更高、更为明确的要

收稿日期:2022-06-08

作者简介:陈建国(1977-),男,高级工程师。

引文格式:陈建国. 基于实景图的铁路大、小型临时工程界面及投资划分研究[J]. 高速铁路技术,2023,14(3):37-42.

CHEN Jianguo. A Study on Interface and Investment Division of Large and Small Temporary Works of Railway Based on the Real Picture [J]. High Speed Railway Technology, 2023, 14(3):37-42.

求<sup>[3]</sup>。然而,大型临时工程与小型临时工程的界面划分,如何有效控制临建工程规模及投资,一直是铁路建设过程中各参建单位迫切需要明晰和甄别的重点问题。

本文选取铁路工程典型临建工程样本,采用实景图的形式,结合具体施工内容,对临建工程界面进行分析,研究大、小临工程界面、费用及依据问题。研究成果可为进一步理解新版编制办法和费用定额体系,提高临建工程建设的科学性、合理性提供技术支持。

## 1 大中小型临时工程项目与费用内容

根据国铁科法[2017]30号《铁路基本建设工程设计概(预)算编制办法》等规范要求,大型临时工程指施工企业为进行建筑安装工程施工根据施工组织设计确定所需的大型临时建筑物修建及拆除恢复;小型临时工程指施工企业为进行建筑安装工程施工所必须修建的生产和生活用的一般临时建筑物、构筑物和其他小型临时设施<sup>[4]</sup>。两者的项目与费用内容如下:

### 1.1 大型临时工程项目及费用内容

#### (1) 大型临时工程项目

①铁路便线(含便桥、隧、涵)。指通往临时场站、砂石(道昨)场的临时铁路线<sup>[5]</sup>等。

②汽车运输便道(含便桥、隧、涵)。指汽车运输干线、沿线纵向运输便道及通往重点土石方工点、桥梁、隧道、站房、取弃土石场、砂石(道昨)场、区间牵引变电所及临时场站等的引入线。

③运梁便道。

④临时给水设施。指为解决工程用水而铺设的给水干管路(管径100 mm及以上或长度2 km及以上)及隧道工程的水源点至山上蓄水池的给水管路等。

⑤临时电力线(供电电压在6 kV及以上)。包括临时电力干线及通往隧道、特大桥、大桥和临时场站、砂石(道昨)场等的电力引入线。

⑥集中发电站、集中变电站(包括升压站和降压站)。

⑦临时通信基站。

⑧临时场站。指根据施工组织设计需要确定的大型临时场站,包括材料场、填料集中加工站、混凝土集中拌和站、独立设置的混凝土构配件预制场、制(存)梁场(含提梁站)、钢梁拼装场(含提梁站)、掘进机拼装场、盾构泥水处理场、管片预制场、仰拱预制场、轨节拼装场、长钢轨焊接(存放)基地、换装站、道砟存储场、轨枕预制场、轨道板预制场等。

⑨隧道污水处理站。

⑩渡口、码头、浮桥、吊桥、天桥、地道。

#### (2) 大型临时工程费用内容

①铁路便线,汽车运输便道,运梁便道,临时给水设施,临时电力线,临时通信基站,渡口、码头、浮桥、吊桥、天桥、地道等的工程费用及养护维修费用。

②轨道板预制场、轨枕预制场、管片预制场的主体厂房工程费用。

③临时场站,集中发电站、集中变电站,隧道污水处理站等的场地土石方、地基处理、生产区硬化面、圪工、吨位>10 t且长度>100 m的龙门吊走行线等的工程费用。

④修建“大临”而发生的租用土地、青苗补偿、拆迁补偿、复垦及其他所有与土地有关的费用等。其中临时场站中应计列的所有与土地有关费用列入临时用地费项下。

### 1.2 小型临时工程项目及费用内容

#### (1) 小型临时工程项目

①为施工及施工运输(包括临管)所需修建的临时生活及居住房屋、文化教育及公共房屋等及各类房屋的配套设施。

②为施工及施工运输而修建的小型临时设施等。

③为施工及施工运输(包括临管)而修建的临时建筑物、构筑物。

④其他。大型临时设施和过渡工程项目内容以外的临时设施。

#### (2) 小型临时设施费用内容

①小型临时设施的场地土石方、地基处理、硬化面、圪工等的工程费用,及小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等费用。

②因修建小型临时设施而发生的租用土地、青苗补偿、拆迁补偿、复垦及其他所有与土地有关费用等,不含大型临时设施中临时场站生产区的土地有关费用。

## 2 大型临时工程实景界面研究

为进一步明确清晰施工现场大小临工程界面划分,采用施工现场实景图的方式对重点大小临工程实体工程界面开展研究分析,并进而明确大小临工程投资组成。

### 2.1 混凝土拌合站

某山区铁路混凝土拌合站实景如图1所示。

结合现场拌合站实景图,依据新版编制办法对拌合站工程界面划分及费用组成进行分析,本文认为拌

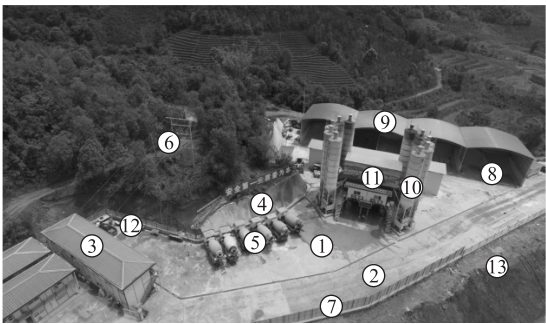


图 1 拌合站实景图

合站虽属于大临工程临时场站,但整个拌合站最终的费用组成及投资划分较为多元,包含大临工程费用、小临工程费用、工程费用、其他费用等<sup>[6]</sup>。依据前文确定的临时工程项目及费用内容,各类工程名称及工程界面划分如表 1 所示。

2.2 箱梁(T梁)预制场

T 梁预制场实景如图 2、图 3 所示。

结合现场预制梁场实景图,依据新版编制办法对梁场工程界面划分及费用组成进行分析,本文认为箱梁(T 梁)预制场虽属于大临工程临时场站,但整个梁

表 1 拌合站界面划分表

编号	工程名称	工程界面划分	费用划分	依据
①	场地面硬化	大临工程	拌合站大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的生产区硬化面
②	场地内道路	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目②列入大临的工地内沿线纵向运输便道以外的工地内运输便道;小临费用①小型临时设施的硬化面
③	生活房屋	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及居住房屋;小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
④	支挡防护	大临工程	拌合站大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的圬工
⑤	混凝土罐车	工程费用	混凝土土方工程费用	混凝土装卸、运输定额中的混凝土搅拌运输车台班消耗考虑
⑥	T接临时电力	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目②由于干线到工地或施工队伍驻地的电力线;小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
⑦	场地内围挡	其他费用	安全生产费	新编制办法 3. 13. 10 提到: 一、完善改造和维护安全防护设施设备支出(不含“三同时”要求初期投入的安全设施)2. 施工场地安全围挡设施
⑧	料仓场地硬化及分隔挡墙	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及生产房屋(材料棚);小临费用①小型临时设施的场地土石方、地基处理、硬化面、圬工等工程费用及小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
⑨	料仓作业棚	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及生产房屋(材料棚);小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
⑩	混凝土搅拌罐	工程费用	混凝土土方工程费用	混凝土拌制定额中的混凝土搅拌站机械台班消耗考虑
⑪	安全生产牌	其他费用	安全生产费	新编制办法 3. 13. 10 提到: 六、安全生产宣传、教育、培训支出 6. 各种安全生产宣传支出
⑫	场地内水沟及边沟	大临工程	拌合站大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的生产区圬工
⑬	场地土石、地基处理、租地及复垦费用	大临工程	拌合站大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的场地土石方、地基处理、拆迁、租地及复垦费用

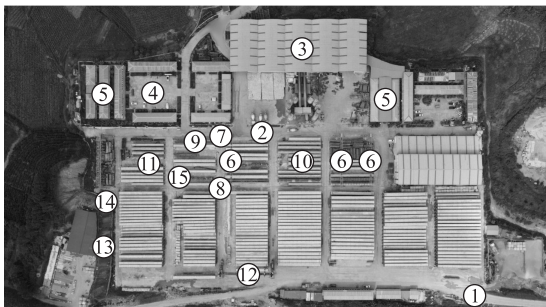


图 2 T 梁预制场实景图

场最终的费用组成及投资划分较为多元,包含大临工程费用、小临工程费用、工程费用、其他费用。依据前文确定的临时工程项目及费用内容,各类工程名称及工程界面划分如表 2 所示。

2.3 施工便道

施工便道实景如图 4 所示。

所谓施工便道包括汽车运输干线、沿线纵向运输便道及通往重点土石方工点、桥梁、隧道、站房、取弃土场、砂石(道砟)场、区间牵引变电所及临时场站等的引入线,结合现场施工便道实景图,依据新版编制办法对施工便道工程界面划分及费用组成进行分析,本文认为施工便道费用组成及投资划分较为单一,凡大临汽车运输便道所涉及工程均为大临工程,依据前文确定的临时工程项目及费用内容,各类工程名称及工程界面划分如表 3 所示。

3 小型临时工程实景界面研究

除上述重点大临工程界面中所含小临工程项目



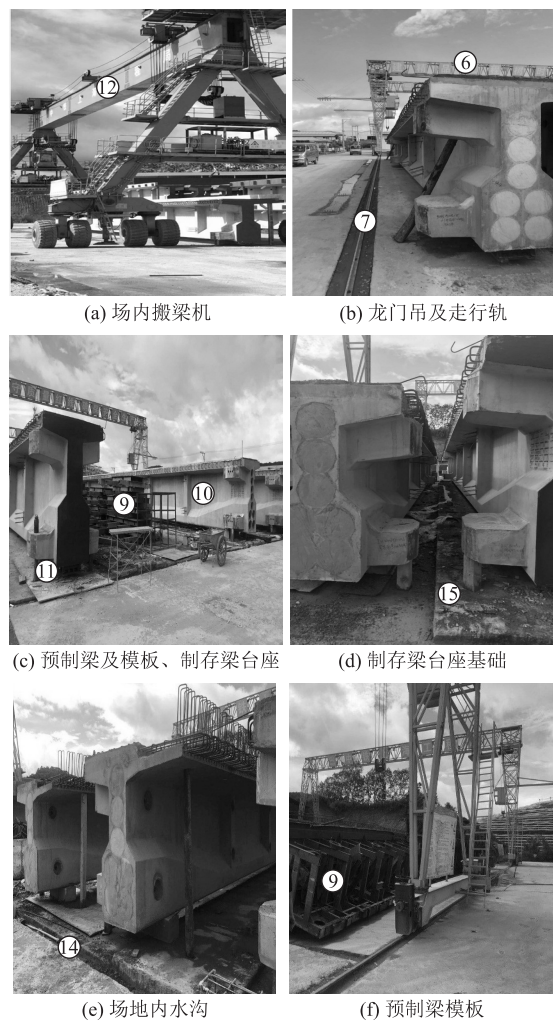


图 3 T 梁预制梁细部实景图



图 4 施工便道实景图

及费用以外,根据小临工程项目及费用内容,还包含如下所述工程范围的相关工程及费用。

3.1 项目驻地临时生产生活房屋

项目部实景如图 5 所示。

图中各类工程名称及工程界面划分如表 4 所示。

3.2 为施工及施工运输而修建的小型临时设施

小临便道实景如图 6 所示。

表 2 梁场界面划分表

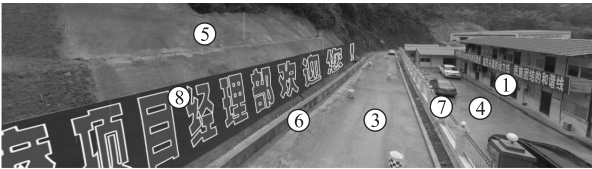
编号	工程名称	工程界面划分	费用划分	依据
①	运梁便道	大临工程	梁场大临工程费用	大临项目③运梁便道;大临费用①运梁便道的工程费用及养护维修费用
②	场地内道路	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目②列入大临的工地内沿线纵向运输便道以外的工地内运输便道;小临费用①小型临时设施的硬化面
③	生产房屋	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及生产房屋;小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
④	场地面硬化	大临工程	梁场大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的生产区硬化面
⑤	生活房屋	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及居住房屋;小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
⑥	龙门吊	工程费用	梁部预制工程费用	桥梁定额中轮轨式场内搬梁机台班消耗考虑
⑦	龙门吊走行轨	大临工程	梁场大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的吨位>10t且长度>100m的龙门吊走行线等工程费用
⑧	龙门吊走行轨地基处理	大临工程	梁场大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的地基处理费用
⑨	预制梁模板	工程费用	梁部预制工程费用	桥梁定额中梁部预制定额中的模板摊销考虑
⑩	预制梁	工程费用	梁部预制工程费用	桥梁定额中梁部预制定额考虑
⑪	制梁、存梁台座	大临工程	梁场大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的圬工费用
⑫	场内搬梁机	工程费用	梁部预制工程费用	桥梁定额中轮轨式场内搬梁机台班消耗考虑
⑬	场地土石、地基处理、租地及复垦费用	大临工程	拌合站大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的场地土石方、地基处理、拆迁、租地及复垦费用
⑭	场地内水沟及边沟	大临工程	拌合站大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的生产区圬工
⑮	制梁、存梁台座基础	大临工程	梁场大临工程费用	大临项目⑧临时场站;大临费用③临时场站的地基处理费用

表 3 施工便道界面划分表

编号	工程名称	工程界面划分	费用划分	依据
①	防护桩	大临工程	施工便道大临工程费用	大临项目②汽车运输便道；大临费用①汽车运输便道的工程及养护费用
②	过水管涵	大临工程	施工便道大临工程费用	
③	排水边沟	大临工程	施工便道大临工程费用	
④	静态警示标识牌	大临工程	施工便道大临工程费用	
⑤	边坡防护	大临工程	施工便道大临工程费用	
⑥	混凝土路面硬化及养护	大临工程	施工便道大临工程费用	
⑦	防撞墩	大临工程	施工便道大临工程费用	



(a) 项目部驻地房屋、场地及道路



(b) 项目部驻地边坡、宣传标语

图 5 项目驻地实景图



图 6 小临便道实景图

图中各类工程名称及工程界面划分如表 5 所示。

表 5 小临便道界面划分表

编号	工程名称	工程界面划分	费用划分	依据
①	施工便道	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目②列入大临的工地内沿线纵向运输便道以外的工地内运输便道(含便桥、涵)；小临费用①小型临时设施的场地土石方、地基处理、硬化面、圻工等工程费用

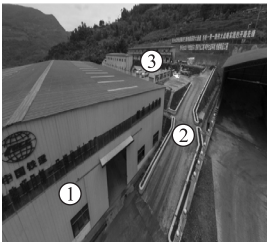
3.3 为施工运输而修建的临时建筑物、构筑物

某铁路小临构筑物实景如图 7 所示。

图中各类工程名称及工程界面划分如表 6 所示。

表 4 项目驻地界面划分表

编号	工程名称	工程界面划分	费用划分	依据
①	项目部驻地生活房屋	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及居住房屋；小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
②	T接临时电力线路	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目②由于干线到工地或施工队伍驻地的电力线；小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
③	驻地道路	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目②通往施工项目驻地以及料库、车库等的运输便道以外的工地内运输；小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
④	项目部驻地场地硬化	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及居住房屋；小临费用①小型临时设施的场地土石方、地基处理、硬化面、圻工等的工程费用
⑤	边坡防护	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及居住房屋；小临费用①小型临时设施的场地土石方、地基处理、硬化面、圻工等的工程费用
⑥	项目驻地场内围挡防护设施	其他费用	安全生产费	新版编制办法 3. 13. 10 提到：一、完善改造和维护安全防护设施设备支出(不含“三同时”要求初期投入的安全设施)2. 施工场地安全围挡设施
⑦	项目驻地边沟及水沟	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①A 为施工及施工运输所需修建的临时生活及居住房屋；小临费用①小型临时设施的场地土石方、地基处理、硬化面、圻工等的工程费用
⑧	项目驻地宣传标语	间接费	企业管理费	新版编制办法 3. 10. 1(1)⑮提到，其他：广告费



(a) 钢结构加工厂及场内道路



(b) 钻孔用泥浆池

图 7 小临构筑物实景图

由上述分析可知,因项目现场地形地质条件限制,现场实施大、小临工程界面时常交叉,通常存在大临工程与小临工程设施、建筑物、构筑物合并布置情况,目的是更加合理利用场坪,缩减建设规模,节约工程投资<sup>[7]</sup>,如钢结构加工厂与拌合站、预制箱梁(T梁)



表 6 小临构筑物界面划分表

编号	工程名称	工程界面划分	费用划分	依据
①	钢构件加工厂	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目③为施工及施工运输(包括临管)而修建的临时建筑物、构筑物(钢结构加工场);小临费用①小型临时设施的场地土石方、地基处理、硬化面、圻工等工程费用,以及小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等费用
②	场内运输便道	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目②通往施工队伍驻地以及料库、车库等的运输便道引入线(含便桥、涵);小临费用①小型临时设施的场地土石方、地基处理、硬化面、圻工等工程费用
③	项目部驻地生产房屋	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目①为施工及施工运输所需修建的临时生活及生产房屋;小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等
④	钻孔用泥浆池	小临工程	施工措施费小临工程费用	小临项目③为施工及施工运输所需修建的临时建筑物、;小临费用①小型临时设施的搭设、移拆、维修、摊销及拆除恢复等

制存场等合建。同时,大临工程中通常也夹杂有由施工措施费计列的小型临时工程设施。但是也造成了大、小临界限比较模糊,费用难以梳理,而本文针对这一问题,以新版编制办法为依据,对大、小临工程界面及投资构成进行界定,清晰明确的解决临建工程投资控制问题。

4 结束语

大临工程与小临工程或其他费用常常出现嵌套关系,造成与施工现场常规认定的大临工程界面及投资组成存在不同口径的交叉现象,不便于项目建设与投资控制。本文采用最为直观的实景图形式,总结了大、小临工程界面及投资划分规则,通过加强现场调研,紧密贴合现场实际情况,充分转变临建工程设计建设思路,全局统筹考虑,从而达到合理布局、节约投资的目的。除此以外,鉴于验收标准日趋提高,山区铁路由于受到地形地质、场地条件等因素的影响,与平原地区存在较大的差异性<sup>[8]</sup>,因此导致施工现场小临设施的土石方、挡护圻工、地基处理等工程规模较平原地区更大,而小临工程费用与施工措施费和基期人机费有关,在费率固定的情况下,山区铁路建设小

临工程费用造价标准的适应性是否合理值得进一步深入研究。

参考文献:

[1] 国铁科法[2017]30号,铁路基本建设工程设计概(预)算编制办法[S].  
GTFK [2017] No. 30, Compilation Method of Railway Capital Construction Engineering Design Budget [S].

[2] 国铁科法[2017]31号,铁路基本建设工程设计概(预)算费用定额[S].  
GTFK [2017] No. 31, Budget Cost Quota of Railway Capital Construction Engineering Design [S].

[3] 魏永幸,刘会娟,王占盛,等. 支挡结构安全风险识别与防控研究[J]. 高速铁路技术, 2022, 13(1): 1-6.  
WEI Yongxing, Liu Huijuan, Wang Zhansheng, et al. Research on Safety Risk Identification and Prevention and Control of Retaining Structure [J]. High Speed Railway Technology, 2022, 13(1): 1-6.

[4] 李准,张穷. 浮动平均值在大变形隧道定额测定与分析中的应用[J]. 高速铁路技术, 2022, 13(1): 60-63.  
LI Zhun, ZHANG Qiong. Application of Floating Average Value in Quota Determination and Analysis of Large Deformation Tunnel [J]. High Speed Railway Technology, 2022, 13(1): 60-63.

[5] 魏永幸,岳志勤,李光辉. 复杂艰险山区地质灾害识别与铁路减灾选线[J]. 高速铁路技术, 2019, 10(3): 1-5, 24.  
WEI Yongxing, YUE Zhiqin, LI Guanghui. Identification of Geological Hazards and Disaster Reduction Techniques of Railway Route Selection in Complex Dangerous Mountain Area [J]. High Speed Railway Technology, 2019, 10(3): 1-5, 24.

[6] 李准. 铁路工程造价超概算的原因与控制措施分析[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(3): 120-121.  
LI Zhun. Analysis on Causes and Control Measures of Cost Exceeding the Budget Estimate of Railway Engineering [J]. Building Technique Development, 2020, 47(3): 120-121.

[7] 李准,张路刚. 西部山区铁路隧道涌水抽排施工方案探讨[J]. 高速铁路技术, 2018, 9(4): 88-92.  
LI Zhun, Zhang Lugang. Discussion on Construction Scheme of Pumping and Draining Water Gushing from Railway Tunnel in Western Mountainous Area [J]. High Speed Railway Technology, 2018, 9(4): 88-92.

[8] 李准,刘昕. 高风险多因素下高原铁路施工道路模型研究[J]. 铁道工程学报, 2021, 38(8): 20-24, 52.  
LI Zhun, LIU Xin. Research on the Construction Road Model of the Plateau Railway under the Condition of High-risk and Multi-factor [J]. Journal of Railway Engineering Society, 2021, 38(8): 20-24, 52.