

DB63

青海省地方标准

DB63/T 2052.1—2022

农村公路勘察设计规范
第1部分：通用要求

2022-09-09 发布

2022-11-01 实施

青海省市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体原则 2

5 总体要求 2

6 外业工作 3

7 内业工作 4

8 现场服务 6

9 质量管理 6

附录 A（规范性） 农村公路勘察设计外业工作成果 9

附录 B（规范性） 农村公路勘察设计内业工作成果 17

参考文献 30

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。

DB63/T 2052《农村公路勘察设计规范》分为9个部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：工程地质勘察；
- 第3部分：路线设计；
- 第4部分：路基、路面及排水设施；
- 第5部分：桥梁涵洞；
- 第6部分：路线交叉；
- 第7部分：交通工程及沿线设施；
- 第8部分：绿色农村公路生态文明设计要求；
- 第9部分：施工组织和工程造价。

本文件是DB63/T 2052《农村公路勘察设计规范》的第1部分。

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：青海省交通工程咨询有限公司、青海省公路局、青海省交通控股集团有限公司。

本文件主要起草人：徐旭东、冯海东、何林、索南才吉、陈丽、张霞、乔晓阳、谢旭武、韩明忠、周维娜、郭延忠、何月、陈湘青、杨永延、仇国芳、张全斌、李本锋、吴正全。

本文件由青海省交通运输厅监督实施。

引 言

为加快推进“四好农村路”建设，服务乡村振兴，科学指导现代化国家新征程阶段农村公路建设与发展，进一步补齐农村公路发展短板、推动农村公路提档升级。根据青海省地域、气候等建设特点，结合农村公路实际，制定了DB 63/T 2052《农村公路勘察设计规范》。

DB 63/T 2052 由以下9部分构成：

- 第1部分：通用要求。目的在于规范农村公路勘察设计质量工作，确立可操作、可追溯、可证实的标准化程序。
- 第2部分：工程地质勘察。目的在于确立农村公路工程地质勘察的方法和内容。
- 第3部分：路线设计。目的在于确立农村公路路线勘测设计的方法和内容。
- 第4部分：路基、路面及排水设施。目的在于确立农村公路路基、路面及排水设施的设计方法和内容。
- 第5部分：桥梁涵洞。目的在于确立农村公路桥梁、涵洞的设计方法和内容。
- 第6部分：路线交叉。目的在于确立农村公路路线交叉的设计方法和内容。
- 第7部分：交通工程及沿线设施。目的在于确立农村公路交通工程安全设施及沿线设施的设计方法和内容。
- 第8部分：绿色农村公路生态文明设计要求。目的在于确立绿色农村公路的设计方法和内容。
- 第9部分：施工组织和工程造价。目的在于确立农村公路施工组织计划和工程造价编制的方法和内容。

农村公路勘察设计规范

第1部分：通用要求

1 范围

本文件规定了农村公路勘察设计的术语和定义、总体原则、总体要求、外业工作、内业工作、现场服务、质量管理。

本文件适用于农村公路勘察设计。

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。

GB/T 19001 质量管理体系 要求
GB/T 19025 质量管理 培训指南
GB 50162 道路工程制图标准
GB/T 50379 工程建设勘察企业质量管理标准
GB/T 50380 工程建设设计企业质量管理规范
JT/T 1180.1 交通运输企业安全生产标准化建设基本规范 第1部分：总体要求
JTG/T 3383-01 公路通信及电力管道设计规范
JTG 3430 公路土工试验规程
JTG 3830 公路工程项目概算预算编制办法
JTG C10 公路勘测规范
JTG/T C10-2007 公路勘测细则
JTG C20 公路工程地质勘察规范
JTG C30 公路工程水文勘测设计规范
JTG H30 公路养护安全作业规程
DB63/T 1922 公路工程天然建筑材料勘察技术指南
DB63/T 2052.2 农村公路勘察设计规范 第2部分：工程地质勘察
DB63/T 2052.3 农村公路勘察设计规范 第3部分：路线设计
DB63/T 2052.4 农村公路勘察设计规范 第4部分：路基、路面及排水设施
DB63/T 2052.5 农村公路勘察设计规范 第5部分：桥梁涵洞
DB63/T 2052.6 农村公路勘察设计规范 第6部分：路线交叉
DB63/T 2052.7 农村公路勘察设计规范 第7部分：交通工程及沿线设施
DB63/T 2052.8-2022 农村公路勘察设计规范 第8部分：绿色农村公路生态文明设计要求
DB63/T 2052.9 农村公路勘察设计规范 第9部分：施工组织和工程造价

3 术语和定义

GBJ 124、JTG C10界定的术语和定义适用于本文件。

4 总体原则

农村公路设计应遵循“统筹融合、适度超前、安全耐久、服务便捷、因地制宜、节约资源、绿色环保、便于养护”的原则。

5 总体要求

5.1 公路建设分区

应按照公路建设分区确立公路规划、设计原则，分区应符合DB63/T 2052. 8-2022附录A规定。

5.2 等级及选用

农村公路按行政等级可划分为县道、乡道、村道；按技术等级划分为二级、三级、四级公路，其中四级公路分为四级、四级（Ⅰ类）、四级（Ⅱ类）三个类型，并按以下规定选用：

- a) 县道宜采用二级、三级；
- b) 乡道宜采用三级、四级（不含四级（Ⅰ类）、四级（Ⅱ类））；
- c) 村道宜采用四级；
- d) 旅游、资源、产业等公路宜不低于四级（不含四级（Ⅰ类）、四级（Ⅱ类）），可采用“一次规划、分期实施”方案；
- e) 无大型、重型车辆通行需求，且地形、地质条件复杂时，可采用四级（Ⅰ类）、四级（Ⅱ类）。

5.3 工作流程

农村公路勘测设计工作主要分为三个阶段（流程见图1）：

- a) 外业工作阶段：外业大纲、勘测（含勘察）、总体设计、中期检查，各环节应满足本文件第6章及附录A要求；
- b) 内业工作阶段：内业指导书、内业设计、检查优化、成果交付，各环节应满足本文件第7章及附录B要求；
- c) 现场服务阶段：设计交底、设计变更、设计回访，内容及要求应符合本文件第8章规定。

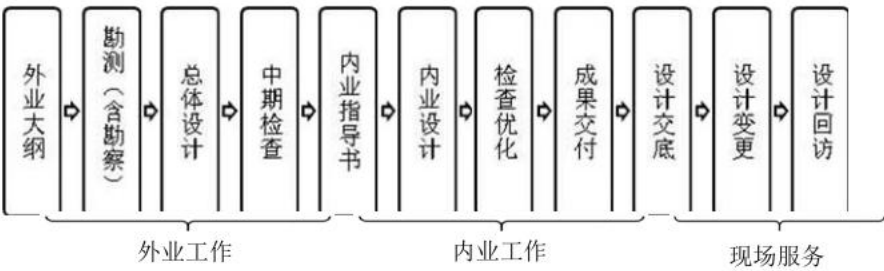


图1 农村公路勘测设计工作流程

5.4 专业分工

勘测设计通常可分为12个专业，即地质勘察、总体设计、路线、路基及路面、桥梁及涵洞、路线交叉、交通工程及沿线设施、环境保护与景观设计、其他工程、筑路材料、施工组织计划、工程造价；项目较小时可将部分专业合并管理。

5.5 技术要求

各专业的技术方案选择、技术手段、勘测、设计深度应符合国家、行业标准及DB63/T 2052.2～DB63/T 2052.9规定。

5.6 四新技术

采用四新技术应遵循“安全耐久、环保节约、易于施工、便于养护”原则，宜在实践基础上实现本地化。

5.7 教育培训

应按GB/T 19025及相关文件规定，确定培训需求及目标，并建立教育培训机制。

5.8 质量管理

应贯穿外业工作、内业工作、现场服务全过程，并符合本文件第6章～第9章规定。

5.9 安全管理

应按JT/T 1180.1执行，改（扩）建工程勘测、勘察的作业安全应符合JTG H30规定。

6 外业工作

6.1 一般规定

6.1.1 外业工作前，确定项目组成员，并进行技术指导；外业期间应按本文件第9章规定进行质量管理。

6.1.2 项目组进场前，应进行质量、安全等教育培训；外业期间应自查、自检。

6.2 外业大纲

6.2.1 编制外业大纲前，应进行方案研究，并组织现场踏勘，包括但不限于以下内容：

- a) 熟悉可行性研究报告及项目资料，初步确定外业工作范围；
- b) 初步收集路网、气象、水文、地质、专项评估报告、既有公路及相关工程等资料，结合现场踏勘情况，确定后续拟收集的资料清单；
- c) 针对沿线保护区、环境敏感点、控制性桥梁、危险路段、地质灾害路段等进行踏勘，初步拟定项目重点和难点；
- d) 通过实地踏勘核实项目起终点、中间控制点及可行性研究报告的路线方案，初步拟定需进行路线方案研究、比选的路段及相关外业工作内容；
- e) 询问或核查筑路材料、取（弃）土场、服务站等位置，初步拟定测绘、勘察等相关外业工作内容；
- f) 对于改（扩）建工程应通过踏勘，初步拟定测绘、勘察、检测、试验等相关外业工作内容；
- g) 拟定与建设方及其他相关方沟通、协调的内容。

6.2.2 外业勘测、勘察前，应编制外业大纲，包括但不限于以下内容：

- a) 结合现场踏勘结论和沟通、协调情况，确定工作范围；
- b) 确定项目负责人和各专业负责人，以及各专业技术人员；
- c) 简述沿线路网、地形地貌、气象、水文、地质等情况；
- d) 简述项目环境影响、防洪等专项评估报告结论；

- e) 绘制初步的路线方案图，并示出起终点、中间控制点、保护区、环境敏感点、控制性桥梁、危险路段、地质灾害路段及初步拟定方案比选路段；
- f) 列出勘测、勘察、总体设计等主要工作方案和工作量；
- g) 列出各专业需投入的仪器、设备等数量；
- h) 制定外业工作计划，划分工作界面；
- i) 制定质量、进度、安全等管理方案及保障措施；
- j) 应按 DB63/T 2052.2 规定编制工程地质勘察大纲，并纳入外业大纲。

6.2.3 设计方应组织技术力量，对外业大纲进行审查；技术复杂项目，应组织相关方审查外业大纲，并符合青海省相关文件规定。

6.3 勘测和勘察

6.3.1 勘测、勘察应按外业大纲进行，并符合 JTG C10、DB63/T 2052.2 规定；勘察应及时与其他专业沟通、协调。

6.3.2 改（扩）建工程应根据项目需要，进行技术状况评定、检测等，并符合 DB63/T 2052.3～DB63/T 2052.7 规定。

6.3.3 外业勘测和勘察成果应按附录 A 分专业、分阶段进行自检和复查。

6.3.4 不同设计方或不同项目接线互测宜形成书面文件，衔接段应采用实地放样互测方式进行验证，互测长度二级、三级公路宜不小于 1.0 km，四级公路宜不小于 0.5 km，精度应符合 JTG/T C10 规定。

6.4 总体设计

6.4.1 路线、路基、路面、桥梁等各专业应总体协调、相互衔接，依据勘测、勘察情况，结合交通需求、地形条件，统筹考虑用地、环保、安全、经济等因素，优化总体设计。

6.4.2 各专业总体设计内容应符合 DB63/T 2052.3～DB63/T 2052.9 规定。

6.4.3 应对总体设计方案的合规性、可行性、经济性进行论证。

6.4.4 复杂路段应进行多方案综合比选，重点、难点应与相关方进行衔接和沟通。

6.5 中期检查

6.5.1 设计方宜按附录 A 规定，对外业工作成果进行内部验收，对总体设计方案进行分析论证，并优化改进。

6.5.2 二级公路及技术复杂项目，建设方应组织咨询方及相关专家按附录 A 规定进行外业验收，并对主要方案进行评审论证，按验收结论优化改进；其他项目可参照执行。

6.5.3 技术简单项目，存在个别复杂方案的，宜组织专项评审论证，按评审结论优化改进。

6.5.4 应按附录 A 规定编制外业报告。

7 内业工作

7.1 一般规定

7.1.1 内业工作前，应确定项目组成员，并进行技术指导；内业期间应按本文件第 9 章规定进行质量管理。

7.1.2 内业阶段，项目负责人、各专业负责人及主要设计人员应与外业阶段一致。

7.1.3 内业阶段，项目组应对设计成果进行自查、自检。

7.2 内业指导书

7.2.1 内业设计前，应编制内业指导书，包括但不限于以下内容：

- a) 明确项目负责人、各专业负责人及设计、复核、审核、审查人员；
- b) 明确需执行的国家、行业、地方标准，以及可行性研究报告、环境影响评价报告、防洪评价报告、规划文件、相关批准文件等；
- c) 根据总体设计、勘察报告、勘测资料及外业验收结论，确定各专业技术路线；
- d) 拟定各专业主要技术参数、指标，结构物主要构造尺寸、结构验算内容等；
- e) 制定内业工作计划，明确各专业设计界面；
- f) 制定质量、进度等管理目标及保障措施等；
- g) 规定设计文件说明、图、表的编号。

7.2.2 设计方应组织技术力量，对内业指导书进行内部审查；技术复杂项目，应组织相关方或委托咨询方审查内业指导书。

7.3 内业设计

7.3.1 应按内业指导书进行，并符合国家、行业标准及 DB63/T 2052.3～DB63/T 2052.9 规定。

7.3.2 内业阶段，若发现外业工作深度不足或需调整设计方案时，应补充相关外业工作内容，并符合本文件第 6 章规定。

7.3.3 内业阶段，应及时对图表进行复核、审核；各专业间应及时沟通、协调，解决相关技术问题。

7.3.4 采用四新技术的设计方案，宜设置试验路段（工点），并提供相关质量检测方法及竣（交）工验收标准。

7.4 检查优化

7.4.1 内业设计成果及基础资料应按附录 B 要求进行自检和复查，并满足以下要求：

- a) 检查基础资料的完整性、合规性；
- b) 检查设计图、表的完整性及设计深度，并按照 GB 50162 规定检查设计图、表的规范性；
- c) 各专业验算书、计算书应采用复算方式进行复核，并采用对比方式进行审核；
- d) 检查各专业设计图与总体设计的一致性，并检查不同专业衔接的合理性、协调性；
- e) 检查设计图与配套数据表、数量表、指标表、一览表的一致性，相关数据应采用复算方式进行复核，并采用对比方式进行审核；
- f) 检查设计说明与总体设计、各专业方案的一致性，并进行数据、文字校对；
- g) 检查设计过程的合规性，并检查图、表等的签章；
- h) 检查复核、审核、内部审查、外部审查结论的优化改进情况；
- i) 记录质量管理过程，复核、审核记录应归档。

7.4.2 设计方应对设计成果进行内部审查，包括但不限于以下内容：

- a) 检查法律、法规、标准及规范性文件的执行情况；
- b) 检查基础资料、验算书、计算书、设计成果的完整性、合规性、一致性、准确性；
- c) 对各专业主要方案进行分析论证，审查其安全性、适用性、经济性、可实施性；
- d) 对重大方案、技术复杂方案组织专项评审论证；
- e) 检查项目质量管理记录及设计过程的合规性，并进行质量分析评价；
- f) 检查相关问题的整改落实情况；
- g) 记录质量管理过程，内部审查记录应归档。

7.4.3 建设方或主管部门应按国家、青海省相关规定，对设计成果进行咨询审查及项目评审，项目组应按咨询审查和评审结论优化改进。

7.5 成果交付

- 7.5.1 设计成果交付应符合本文件附录 B 规定，并应完成相关优化改进工作。
- 7.5.2 交付的纸质版文件应装订整齐，规格、封面颜色、签章等应符合相关规定。
- 7.5.3 按相关规定划分为密级以上的原始资料均不应附入设计文件，但应整理归档备查。
- 7.5.4 交付的电子版及数据模型，应符合国家和青海省相关保密规定。

8 现场服务

8.1 一般规定

- 8.1.1 工程实施阶段，应进行设计交底、设计变更、定期回访、竣（交）工验收等现场服务。
- 8.1.2 应通过现场服务，跟踪施工过程、收集数据，通过分析评价，提出自身质量改进措施。
- 8.1.3 现场服务应符合本文件 9.1.4 规定。

8.2 设计交底

- 8.2.1 应向参建各方进行技术交底，解答参建各方提出的问题，并做好记录。
- 8.2.2 技术交底包括但不限于以下内容：
 - a) 说明设计意图、项目特点，以及重点、难点；
 - b) 根据参建各方要求，对相关施工图纸、施工方案进行补充说明；
 - c) 重点或难点工程，应说明施工工艺、质量安全措施等；
 - d) 采用四新技术的分部、分项工程，应明确检验方法、验收标准；
 - e) 施工风险较大的分部、分项工程，应进行安全交底；
 - f) 改（扩）建工程，应对维修加固、拼宽、交通组织等技术要点进行说明；
 - g) 施工注意事项。

8.3 设计变更

- 8.3.1 设计变更应符合国家和青海省相关文件规定。
- 8.3.2 应按本文件第 6 章、第 7 章相关要求，控制变更设计的外业、内业质量。
- 8.3.3 应按本文件 9.1.3 规定进行设计变更管理。

8.4 设计回访

- 8.4.1 应开展回访，包括但不限于以下内容：
 - a) 调查建设、施工、监理等参建各方的满意度；
 - b) 收集施工阶段各级检查中，关于设计质量的相关信息；
 - c) 收集施工方使用新技术、新工艺的相关资料；
 - d) 收集设计回访方面的相关信息；
 - e) 总结设计质量方面的经验。
- 8.4.2 编制设计回访报告，并进行分析总结，提出改进措施。

9 质量管理

9.1 管理体系

9.1.1 参照 GB/T 19001、GB/T 50379、GB/T 50380 建立质量管理体系，包括但不限于以下内容：

- a) 质量目标责任及承诺；
- b) 技术及质量教育培训；
- c) 班组质量及技术活动；
- d) 岗位标准化操作；
- e) 外业、内业质量管理；
- f) 勘测设计质量检查；
- g) 现场服务管理；
- h) 设计变更管理；
- i) 技术方案的质量管理；
- j) 四新技术质量管理；
- k) 质量风险管控；
- l) 质量事故调查及处理；
- m) 质量管理文件、记录和档案管理；
- n) 质量奖惩和责任追究。

9.1.2 外业、内业质量管理包括但不限于以下内容：

- a) 工作流程及程序；
- b) 各专业职责和工作方法；
- c) 质量会议、检查活动、教育培训的内容和要求；
- d) 各专业的复核、审核细则或清单；
- e) 复核、审核、审查工作内容及方法；
- f) 复核、审核、审查结果的处置。

9.1.3 设计变更管理包括但不限于以下内容：

- a) 可变更的类型和范围；
- b) 设计变更的工作流程；
- c) 变更的设计、复核、审核、审查的工作职责；
- d) 设计变更文件的提交程序；
- e) 记录设计变更的过程，并归档。

9.1.4 现场服务管理包括但不限于以下内容：

- a) 现场服务人员的资格与职责；
- b) 短期现场服务和驻场服务的内容及方法；
- c) 现场服务的检查及改进；
- d) 现场问题的报告及程序；
- e) 组织团队力量对现场服务的远程技术支持；
- f) 现场服务报告的内容和格式。

9.2 管理方法

9.2.1 勘测（含勘察）、设计方宜参照 GB/T 19001 规定，定期对质量管理体系进行分析评估，修订质量管理体系文件。

9.2.2 应分阶段开展各项技术质量管理活动，结合项目实际，改进各项操作规程、技术手册。

9.2.3 外业大纲、内业指导书应结合项目实际，制定项目质量管理目标和改进措施。

9.3 质量检查

9.3.1 应按计划、实施、总结与分析、整改与验证的步骤实施。

9.3.2 应组织具备相应资格的人员进行检查，检查结果应定期公布，并归档。

9.4 持续改进

9.4.1 应对质量检查结果及时改进，并满足以下要求：

- a) 分析发现问题的原因；
- b) 确定改进技术手段和管理方法；
- c) 确定改进目标和改进时机；
- d) 跟踪改进过程、改进效果；
- e) 记录质量事故及采取的措施。

9.4.2 应按计划对质量管理体系进行内部检查和审核，并满足以下要求：

- a) 评价质量管理体系的有效性；
- b) 对相关问题进行研究分析；
- c) 提出改进和预防措施；
- d) 对质量管理体系进行优化改进。

附 录 A

(规范性)

农村公路勘察设计外业工作成果

农村公路勘察设计外业工作成果应符合表A.1规定。

表A.1 农村公路勘察设计外业工作成果一览表

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
一	外业报告		
1	沿线概况	水文、地质、气象、地震等自然状况，以及沿线公路、铁路、水利、城镇、文物等现状。	客观、简单明确。
2	路线方案	路线总体走向，主要控制点，影响路线走向问题的处理，通过乡镇方案，垭口、河流等重要地形通过位置及通过方案，初步采用的平面及纵断面指标。如有比较方案，应同等深度论述。	客观、简单明确。
3	勘测情况	• 勘测起止时间，准备工作、采用的仪器设备及软件，勘测基本控制点等； • 控制点复测及恢复、增设、放线，中桩测量，高程测量恢复和补测，横断面测量、地形测量或补测等。	客观、简单明确。
4	水文、地质	沿线工程地质总体情况、不良地质路段情况、主要水系分布情况。	客观、简单明确。
5	路基路面	填挖总体情况及初拟边坡坡率，不良地质路段及初拟处理方案，初拟路面结构方案，初拟防护及排水工程方案。	客观、简单明确。
6	桥梁工程	主要桥梁位置、设置目的，初步确定的方案及结构形式，桥梁方案比选情况。	客观、简单明确。
7	路线交叉	主要交叉的分布，初拟的交叉方案。	客观、简单明确。
8	安全设施	危险路段分布及初拟的安全设施方案或措施。	客观、简单明确。
9	沿线设施	沿线管理站（点）、养护（点）、停车港湾等设施设置方案。	客观、简单明确。
10	环境保护	环境敏感区（点）分布及初拟的方案，项目实施后的影响。	客观、简单明确。
11	筑路材料	筑路材料的分布、供应量、运距等。	客观、简单明确。
12	施组及预算	主要施工组织方案，影响工程预算的问题。	客观、简单明确。
13	标准执行	执行标准、规范、规程情况；测量精度执行情况。	客观、简单明确。
14	可研（或初设）批复	执行情况，对有变化的应论证。	客观、简单明确。
15	合同或委托书	简述合同或委托书相关要求，说明落实情况。	客观、简单明确。
16	利用资料	简述利用的初测、其他建设工程等资料的情况，并说明检查、验证结论。	客观、简单明确。
17	施工标段	施工标段初拟的划分方案，从施工组织、材料调配、招标等方面分析；外业成果可不分标段，但应提出标段划分建议。	客观、简单明确。
18	重点问题与建议	影响工程安全、质量、环保、进度、造价等方面控制性问题；方案性建议应编制方案。	论述清晰、准确。
19	主要技术经济指标表及主要工程量	• 除采用的主要技术指标外，还应示出技术标准标定的指标值； • 比选线段落应单独列表； • 主要指标包括：路线长度，平纵面指标，路基土石方估算数量、重点防护工程数量、重点排水工程数量、桥涵数量、主要交通安全设施数量等。	数据齐全、准确。
20	相关规划	沿线水利、铁路、公路、城建、文物等相关规划调查记录及资料；与相邻行政区接线时，应协调后确定接线方式、方案。	内容齐全、准确。
21	建设条件	水文、气象、地质、地震等资料调查记录。	内容齐全、准确。
22	其他	环评、防洪等专项评估，其他图表、附件及资料。	内容齐全、准确。

表A.1 农村公路勘察设计外业工作成果一览表（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
二	路线		
1	路线平面图	• 地形、地物、路线位置及桩号、断链、平曲线主要桩位与其他交通路线的关系等； • 平面控制点、高程控制点、指北图式； • 涵洞、桥梁、路线交叉（标明交叉方式和形式）位置、中心桩号、尺寸及结构类型等； • 示意出主要改路、改渠等； • 图中列出平曲线要素表。	测绘完整、准确，清绘完毕。
2	路线纵断面图	• 网格线、高程、地面线、设计线、竖曲线及其要素； • 桥涵、路线交叉等的位置； • 桥梁按桥型、孔数及孔径标绘，注明桥名、结构类型、中心桩号、设计水位，跨线桥示出交叉方式； • 涵洞通道按桩号及底高标绘，注明孔数及孔径、结构类型、水准点（位置、编号、高程）等； • 数据栏应示出地质概况、填挖高度、地面高程、设计高程、坡长及坡度、直线及平曲线（包括缓和曲线）、桩号等。	内容齐全、准确。
3	直线、曲线及转角表	交点号、交点桩号、交点坐标、偏角、曲线各要素数值、曲线控制桩号、直线长、计算方位角或方向角，并附注路线起讫点桩号等。	数据准确、闭合。
4	运行速度检验	• 设计速度$\geq 40\text{km/h}$的路段，路线方案应进行运行速度检验； • 运行速度分析确定的“不良路段”，路线方案宜进行优化或提出比选方案； • 改（扩）建项目，改线路段的原有公路和新线均应进行运行速度检验，并对比行车安全性能，分析改线方案合理性。	数据准确。
5	控制测量或导线点测量	• 测量记录、平差计算、成果及精度评价； • 列出编号、点名、坐标、边长、方位角及高程等； • 注明坐标系统、高程系统及中央子午线经度或投影轴经度； • 点之记为原始记录，控制测量“点之记”记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.1 规定。	内容齐全、准确。
6	水准测量	• 测量记录、成果及精度评价； • 列出水准点编号、高程、位置等； • 水准测量记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.2 规定。	内容齐全、准确。
7	基本勘测资料	中桩、纵断面、横断面、地形测量等，并满足以下要求： • GPS 测量记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.3 规定； • 角度和距离测量记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.4 规定； • 中桩放样测量记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.5 规定； • 中平测量记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.6 规定； • 横断面测量记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.7 规定。	记录齐全、准确。
8	建筑物调查记录	• 记录沿线建筑物位置、类型、面积、归属等； • 对于需拆迁的还应记录路线的桩号、距路中心线距离（左右）等，原始调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.15 规定； • 沿线文物、学校等，调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.14 规定。	内容齐全、准确。
9	树木、青苗、土地调查记录	• 记录沿线树木树种、数量、位置、归属等，沿线地界、地类记录准确； • 对于赔偿树木、青苗的，应列出桩号、位置、所有者、树木、青苗类别及数量等； • 对于砍树挖根的，应列出桩号、长度、宽度，以及除草、砍灌木林、砍树挖根的数量等；原始调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.18 规定； • 土地调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.26 规定。	内容齐全、准确。

表A.1 农村公路勘察设计外业工作成果一览表（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
10	管线设施调查记录	- 记录沿线电力、通讯等管线设施的位置、类型、归属等情况； - 对于拆迁的，应列出各项设施所在桩号、交叉角度、所属单位、用途、拆迁长度、设备种类和数量等，原始调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.17 规定。	内容齐全、准确。
11	现有道路现状调查记录	- 针对改（扩）建设计要求及各专业特点调查； - 掌握现有公路自身状况，评价利用价值； - 调查宜采用资料搜集、现场调查、测量、试验检测等方法； - 资料搜集包括设计、施工、养护、运营管理等； - 应从行车安全性、承载能力、稳定性、规范符合性、功能适应性等方面做出定性或定量评价； - 评价可采用经验判断、指标对照、统计分析、结构计算等方法。	内容齐全、准确。
12	复查、自检及其他	勘测成果复查、自检，并进行评价；编制复查、自检等材料。	应有精度评定。
三 路基、路面			
1	路基标准横断面图	示出路中心线、行车道、拦水带（如果有）、路肩、路拱横坡、边坡、护坡道、边沟、碎落台、截水沟、用地界等各部分组成及其尺寸，路面宽度及概略结构。	绘制清晰准确。
2	路基典型横断面图	- 绘出一般路堤、低填路堤、路堑、半填半挖路基、陡坡路基、填石路基等不同形式的代表性路基设计图； - 分别示出路基、边沟、碎落台、截水沟、护坡道、排水沟、边坡坡率、护脚墙、护肩、护坡、挡土墙等结构类型及防护加固结构形式且标注主要尺寸。	类型齐全、准确。
3	不良地质路段表	列出桩号、长度、类型、不良状况、处理措施等。	内容齐全、准确。
4	特殊路基方案图	- 绘制滑坡、崩塌、泥石流等不良地质，或多年冻土、盐渍土、湿陷性黄土等特殊岩土，或受其他自然因素影响的病害路段的特殊路基处理设计图，并标注地质资料； - 复杂或投资比重大的，宜进行方案比选； - 滑坡、泥石流等特殊路基设计还应绘制工程平面图、地质断面图、主滑断面设计图等。	内容齐全、准确。
5	路线水文地质勘察记录及取样试验一览表	- 能够从总体上反映路线所处位置工程地质和水文地质情况，地基土质名称、土工试验指标、地下水位及补给来源正确； - 调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.16 规定； - 取样记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.22 规定。	内容齐全、准确。
6	路基土石方估算表	列出桩号段落，分段估算挖方、清表、填方、远运利用、借方、弃方等数量，挖方应区分土石类别。	计算准确、调配合理、数据闭合。
7	取土场、弃土场调查一览表	- 列出取土或弃土路段起讫桩号、取土或弃土位置、上下路桩号、支线长度、运距、取土坑、占用土地、开挖方式及运输条件、弃土堆、临时工程、防护、排水、绿化、复垦工程数量； - 列出取土（坑）场、弃土堆表层种植土的数量、说明表层种植土的利用措施； - 取土（坑）场应列出范围、土名、土类、击实试验结果、最大挖深、可取量、计划用量； - 占用土地应明确永久或临时； - 列出便道、便桥等临时工程数量。	内容齐全、准确。
8	取土地质勘察记录	- 判明取土（坑）场土质及土类划分情况； - 取土（坑）场记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.12 规定； - 取样记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.22 规定。	内容齐全、准确。
9	防护工程一览表	- 包括挡土墙、护墙、边坡加固、护岸、调治构造物等防护、支挡或加固工程； - 应列出起讫桩号、工程名称、主要尺寸及说明、数量等。	内容齐全、准确。

表A.1 农村公路勘察设计外业工作成果一览表（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
10	防护工程调查记录	- 现场确定路基边坡防护工程的位置、防护长度和形式； - 实地放出构造物轴线，进行高程测量和横断面测量； - 植物防护的路段，应调查边坡土质适宜种植的草种、树种，种植季节及种植方式等； - 路基防护路段边坡的土质、稳定性、含水量及植被等。	内容齐全，数据准确，地质情况调查清晰。
11	排水工程一览表及排水系统布置图	- 排水设施包括边沟、跌水井、排水沟、截水沟、盲沟、急流槽、拦水带、暗埋排水管网等； - 一览表应列出起讫桩号、工程名称、断面形式、主要尺寸说明、材料数量等； - 排水系统困难路段应绘制系统布置图，可以与路线平面总体设计图合并绘制。	内容齐全、准确。
12	排水设施调查记录	- 对已有的排水设施工作情况进行实地调查； - 调查当地水文、气象等情况，确定路基、路面排水的方案和形式； - 调查、确定排水设施的形式、横断面尺寸、加固措施，并测量起讫桩号、长度、进出口位置； - 需进行特殊设计的集水、排水、输水工程设施，应实地放出轴线，进行纵、横断面测量； - 淤排排水调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.24 规定。	内容齐全、准确。
13	调治构造物调查记录	按 JTG C10、JTG C30 规定执行。	内容齐全、准确。
14	洪水位调查记录及水文分析、计算资料	按 JTG C10、JTG C30 规定执行。	内容齐全、数据准确、参数合理、分析计算完整。
15	路面结构方案图	绘制路基形式、路面结构、路面厚度、路肩加固、桥面铺装，示出自然区划、行车道累计当量轴次、设计弯沉、土基回弹模量等设计参数，并列出单位工程及材料数量。	内容齐全、准确。
16	复查、自检及其他	勘测成果复查、自检，并进行评价；编制复查、自检等材料。	应有精度评定。
四 桥梁、涵洞			
1	桥梁一览表	列出中心桩号、河流名称或桥名、河床地质情况、桥面净宽、最大桥高、孔数及孔径、交角、全长、上下结构类型、航道等级、通航水位、设计水位、设计流量等。	内容齐全、准确。
2	桥梁调查及水文勘测	- 初步确定洪水流量和设计水位； - 特大及大中桥记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.9 规定； - 小桥记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.8 规定； - 规划航道记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.25 规定； - 水文记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.16 规定。	资料完整、齐全，分析系统、准确。
3	特大、大中桥桥位平面图	示出桥位地形、桥梁位置、墩台位置、指北图式、高程系统及调治构造物、防护工程等；桥头接线应示出路线中心线、公里及百米桩、直线或平曲线半径、缓和曲线参数，桥梁长度、桥梁中心桩号和交角。	绘制准确、布设合理。
4	桥型方案图	特大桥、大中桥、特殊小桥应绘制以下内容： - 各种桥型方案（包括主要调治构造物和防护工程）的立面、平面、横断面和各部构造尺寸等； - 示出河床断面（地形复杂的应有三条地面线）、地质分界线、控制水位、墩台高度、基础埋置深度及标高、桥面纵、横坡度等； - 弯桥或斜交桥，应示出桥轴线半径、水流方向及斜交角度； - 数据栏应示出里程桩号、设计高程、地面高程、坡度、坡长、竖曲线要素、直线与平曲线要素等。	内容齐全、准确。

表A.1 农村公路勘察设计外业工作成果一览表（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
5	调治构造物方案图	• 绘出调治构造物平面、横断面，必要时应绘出立面； • 可与桥位平面图合并。	绘制准确。
6	涵洞调查记录及一览表	• 一览表应列出中心桩号、结构类型、孔数及孔径、交角、填土高度、长度、进出口型式等； • 涵洞记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.8 规定。	内容齐全、准确。
7	过水路面调查记录	位置、水文条件、地质条件、拟定的过水路面长度及相关防护方案、数量等。	内容齐全、准确。
8	桥位测量记录	• 包括桥位控制测量、高程测量、地形图测量及桥轴线纵横断面测量等； • 河床断面测量记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.11 规定； • 可与路线测量资料合并。	内容齐全、准确。
9	桥位控制测量及控制点一览表	参照“路线专业控制测量”规定。	记录齐全、清晰。
10	原有桥涵情况调查	调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.10 规定。	内容齐全、准确。
11	复查、自检及其他	勘测成果复查、自检，并进行评价；编制复查、自检等材料。	应有精度评定。
五 路线交叉			
1	分离式立交表	列出各分离式立交的中心桩号及地名、被交叉道路名称及等级、交叉方式及与主线交角、设计荷载、孔数及孔径、桥面净空、桥梁总长度、上部构造、下部构造、被交叉道路改建长度、最大纵坡等。	内容齐全、准确。
2	分离式立交平面图	• 在地形图上直接绘制，不宜遮盖原有地形图； • 示出主线、被交叉道路位置，以及中心线、路基边线、坡脚线等； • 标出平曲线半径、缓和曲线参数、平曲线要素点及百米桩，跨线桥位置及交角等； • 示出综合排水系统（位置、水流方向），支挡构造物的设置（工程名称、位置）及改路、改渠等其他工程（工程名称、位置）； • 绘出主线、被交叉道路、匝道的代表性横断面等； • 采用整幅图，比较方案单独绘制平面图。	绘制清晰、准确。
3	分离式立交纵断面图	分别绘出主线、被交叉道路和匝道的纵断面图；其内容和路线纵断面图相同；示出跨线桥简图及交叉道路位置。	绘制清晰、准确。
4	分离式立交桥型方案图	参照“桥型方案图”绘制。	绘制清晰、准确。
5	通道（天桥）一览表	列出通道及天桥的中心桩号、地名、工程名称、被交叉道路种类、交角、结构类型、孔数及孔径、全长、净宽、净高、被交叉道路改建长度及纵坡、路面类型及厚度等。	内容齐全、准确。
6	通道（天桥）调查记录	根据通道（天桥）拟定的类型、规模等级，分别参照 JTG/T C10-2007 表 B.2.8、表 B.2.9 进行调查和记录。	内容齐全、准确。
7	通道（天桥）方案图	中桥及以上的通道（天桥）参照“桥型方案图”绘制。	绘制清晰、准确。
8	平面交叉一览表	列出沿线各平面交叉的中心桩号、起讫点桩号、被交叉路名称及等级、交叉形式、交角、引道纵坡、改建长度等。	内容齐全、准确。
9	平面交叉方案图	• 在地形图上直接绘制，不宜遮盖原有地形图； • 示出地形、地物、主线、被交叉道路、交通岛、辅助车道的纵、横断面及设计主要尺寸； • 标出转弯平曲线半径、车道宽度、渐变段长度等。	绘制清晰、准确。
10	相交道路调查记录	提供原始调查记录，并符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.19、表 B.2.20 规定。	内容齐全、准确。
11	其他交叉一览表及调查记录	提供原始调查记录，并符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.21 规定。	内容齐全、准确。
12	复查、自检及其他	勘测成果复查、自检，并进行评价；编制复查、自检等材料。	应有精度评定。

表A.1 农村公路勘察设计外业工作成果一览表（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
六 沿线设施及其他工程			
1	安全设施调查及一览表	• 行政区划界、城市、村镇、风景区、医院、学校、路线交叉口等的位置、规模及与路线的关系； • 积沙、积雪、冰冻等小气候的位置、范围和季节性特点； • 坠石、急弯、陡坡、傍山等危险路段的地形、地貌、植被、水文、地质等自然条件，以及危害程度； • 护栏、示警桩的设置条件； • 现场核查安全设施设置的位置或路段； • 一览表包括位置（起讫桩号）、类型、等级、长度等内容。	内容齐全、准确。
2	管理设施调查及一览表	• 调查养护管理机构的生活、生产所需物资供应条件； • 场地工程地质条件勘察、环境绿化条件调查； • 调查位置、职责范围、规模，并申请建设方或主管部门的批准文件； • 一览表包括位置、布局方式、建设规模、用地等内容。 • 总体布局、建设规模、建设标准、用地及设置位置。	内容齐全、准确。
3	服务设施调查一览表	参照“管理设施调查及一览表”。	内容齐全、准确。
4	其他工程一览表及布置图	• 其他工程包括渡口码头、改移道路、改移河道、辅道、支线、连接线、港湾式停车带、观景台等； • 一览表应列出桩号、工程名称、数量等； • 渡口码头应列出河名或地名、河宽、工程设备名称及数量； • 布置图按不同工程绘制，应示出平面布局，复杂的绘纵横剖面示出结构物；改路、改河、改渠应示出平纵横断面图； • 渡口码头布置图应示出码头、管理机构、车场位置，引道纵坡和有关结构图及各部尺寸、河流方向、水位。	内容齐全、准确。
5	改移工程调查	• 实地调查并确定改河、改渠、改路的位置和方案； • 改河应测量河流形态、特征断面、各类水位、汇水面积、既有设施，测量坝头（若有）、坝身、坝根横断面及轴线高程； • 改移公路、辅道、支线或连接线，应按相应等级公路要求进行路线、路基、路面、排水、桥涵和其他工程的勘测与调查； • 实地测量确定改移工程的起讫桩号，放样确定改移工程的轴线桩，并进行纵、横断面测量； • 改移河道、主干沟渠及等级公路，应测绘比例尺为1:500~1:2000的地形图，测绘范围应满足设计要求。	内容齐全、准确。
6	连接线、进出道路勘测	连接线、加减速车道的中线应实地放样和纵横断面测量，场站联络线、抢险车辆出入道路及其附属工程均应进行勘测。	内容齐全、准确。
7	重要沿线设施测绘	重要的沿线设施应测绘比例尺为1:500~1:2000地形图；当有特殊需要时，应实测断面图。	绘制清晰、准确。
8	复查、自检及其他	勘测成果复查、自检，并进行评价；编制复查、自检等材料。	应有精度评定。
七 环境保护			
1	环境保护工程调查及一览表	• 沿线环境敏感（点）区，如水源、文物单位、居民区、医院、学校、自然保护区、湿地等； • 当地适种的品种、种植条件和生长状态，沿线常用的绿化工程方案，既有环保工程现状及问题； • 沿线生态、野生动物保护区及野生动物种群、迁徙路径、栖息地点等； • 沿线水源保护区和湿地的面积、至路线的距离等； • 拟建项目对原有的田间道路、排灌网络及其他地上设施的切割所造成的影响，以及噪声、废气的影响等； • 对附近同类或相似的高填深挖工程的防护、路基路面所使用的材料、排水方式以及对周围生态环境产生的影响进行调查； • 一览表包括段落桩号、受影响情况、推荐的方案或措施。	内容齐全、准确。

表 A.1 农村公路勘察设计外业工作成果一览表（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
2	典型环保工程布置图	包括主线典型布置图、特殊路段布置图； • 应涵盖环评报告提出的环境敏感点保护方案； • 布置图按不同工程绘制，示出平面布局，复杂的绘制纵横剖面； • 声屏障、油水分离池、蒸发池等应实地放桩，并测绘 1:500~1:2000 平面图。	绘制清晰、准确。
3	路外环保设施平面图	除参照“典型环保工程布置图”外，还应满足以下要求： • 测量地形图，并在其基础上绘制线外设施布置图；线外蒸发池、声屏障等设施的平面布置图； • 线外设施配套的涵洞、防护工程等应实地调查，并测量纵、横断面。	绘制清晰、准确。
4	取、弃土场环境调查记录	调查各取、弃土场的施工前自然状况，确定土地复垦工程及绿化面积，调查同地区水土保持、生态恢复方案经验，并提出初步的环保恢复方案。	内容齐全、准确。
5	复查、自检及其他	勘测成果复查、自检，并进行评价；编制复查、自检等材料。	应有精度评定。
八 工程地质勘察			
1	工程地质勘察报告初稿	符合 JTG C20、DB63/T xxx.2 规定。	工程地质状况明确。
2	不良地质、特殊岩土调查及图表	对制约路线方案、影响工程方案的不良地质、特殊岩土进行勘察和调查，相关记录或图表应包括以下内容： • 不良地质的分布、范围、形态、运动方式、物理力学状态、化学性质、变化规律、边界条件、影响因素、危害程度等； • 特殊岩土的分布、范围、土质、厚度、含水量、含冰量、物理力学、化学等性质； • 勘察应符合 JTG C20、DB63/T xxx.2 规定。	图表、数据齐全，满足设计要求。
3	深挖方路段调查记录及图表	挖深大于 8m 的一般路段及大于 3m 的水文地质条件复杂路段的勘察，应满足判定土石类别比例及开挖稳定性分析计算的要求，并符合 JTG C20、DB63/T xxx.2 规定。	图表、数据齐全，满足设计要求。
4	大型支挡构造物调查记录及图表	通过勘探确定地基承载力情况，并符合 JTG C20、DB63/T xxx.2 规定。	图表、数据齐全，满足设计要求。
5	桥梁调查记录及图表	通过勘探确定场地稳定性、安全性及地基情况，满足桥基设计及绘制地质纵断面图要求，并符合 JTG C20、DB63/T xxx.2 规定。	图表、数据齐全，满足设计要求。
6	交叉范围内桥梁调查记录及图表	参照“桥梁调查记录及图表”。	图表、数据齐全，满足设计要求。
7	场地工程地质安全性评价	特大桥、管理服务站（点）建筑等大型结构物，附近可能存在滑坡、活动断裂等不良地质时应进行地质灾害评价；高墩、大跨结构等还应根据相关规定进行场地地震安全性评价。	符合相关规定。
8	下穿构造物水文地质情况调查	下穿铁路、公路等构造物时，应调查地表水文情况、地下水文情况、地表及地下排水条件，并符合 JTG C20、DB63/T xxx.2 规定。	满足设计要求。
9	其他工程地质情况调查、查资料	根据现场和设计需要，进行相关工程地质勘察，并符合 JTG C20、DB63/T xxx.2 规定。	满足设计要求。
10	复查、自检及其他	勘测成果复查、自检，并进行评价；编制复查、自检等材料。	应有精度评定。
九 筑路材料			
1	材料料场一览表	列出料场编号、材料名称、料场位置（上路桩号、支距）、料场说明、储藏量、计划用量（路面、特大桥、大桥、中桥、其他构造物）、覆盖层（种类、厚度、面积）、开采时间、运输方式、通往料场的道路情况或所需便道、便桥长度等。	内容齐全、准确。

表 A.1 农村公路勘察设计外业工作成果一览表（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
2	材料供应示意图	- 示出特大桥、大桥、中桥、分离式立交、大型挡土墙及两侧主要料场的位置、材料上路桩号及支距； - 特大桥、大桥等大型工点应分别计算运距； - 中桥、分离式立交及大型挡土墙可分别计算运距； - 路面及其他构造物等可全线分段计算平均运距； - 宜根据施工组织设计及招标段落划分，考虑集中预制、集中拌和等因素，计算各项材料、成品及半成品的运距。	绘制准确。
3	市场供应材料情况调查记录	- 料场位置、供应地点、资源储量、生产方式、生产规模、运输方式等情况； - 调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.23 规定。	内容齐全、准确。
4	自采料场调查、勘测记录及附表	- 包括拟定的自采料场位置、资源种类、储量、覆盖层厚度、拟采用的生产方式、运输方式等，并附料场地质勘察记录； - 调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.13 规定。	内容齐全、准确。
5	材料试验资料表	- 分别列出砂、土、石、水、石灰、粉煤灰等不同原材料的物理学性质（必要时包括化学性质）及路基、路面、桥梁、防护等工程设计中所需的混合料的试验结果，并列出具各种材料的料场或产地、取样地点、取样时间等； - 试验项目应根据设计所需而定； - 路基填料应有击实及 CBR 试验资料等； - 全部取样试验材料均列出取样地点、取样量、拟试验项目； - 取样记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.22 规定。	对方案有影响的试验应已完成。
6	复查、自检及其他	勘测成果复查、自检，并进行评价。	应有精度评定。
十	施工组织设计及预算		
1	便道、便桥总体示意图	在路线平面图基础上绘制，包括利用既有道路、桥梁及新建便道、便桥，并列出具便道、便桥长度。	绘制准确。
2	临时工程及施工场地一览表	- 列出综合施工场地、大中桥施工场地的面积及位置，临时电力、通讯等临时工程规模； - 临时工程应列出工程名称（独立便桥、预制场、拌合场等）、地点或桩号、规模及数量等。	内容齐全、准确。
3	施工场地平面图和记录	- 地形复杂，对施工组织有影响的，应详细测量平面图。 - 原始调查记录应符合 JTG/T C10-2007 表 B.2.28 规定。	内容齐全、准确。
4	相关资料及文件	包括拆迁（电力、通讯、文物）、跨越（铁路、河流等）、征地相关的意向书、协议、专项评估、专项设计、批准文件等。	内容齐全。
5	预算相关调查资料	包括人员工资标准、运输条件、可用运输方式、材料单价及供应地点、运距、拆迁补偿标准、农田产值、林地林种及生长年限等。	内容齐全。
6	复查、自检及其他	复查、自检资料及其他有关资料，复查、自检应对勘测成果应有明确评价。	应有精度评定。
十一	其他勘测调查资料		
	其他勘测调查资料	根据设计需要进行相关勘测、调查。	

附 录 B
(规范性)

农村公路勘察设计内业工作成果

农村公路勘察设计内业工作成果应符合表B.1规定。

表B.1 农村公路勘察设计内业工作成果一览表

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
一	总体设计		
1	项目地理位置图	示出路线在路网中的关系及沿线主要城镇等的概略位置。	
2	说明书	• 任务依据及测设经过; • 技术标准; • 起讫点、中间控制点、路线全长、沿线河流、主要城镇、道路及其他设施等概况; • 工程可行性研究报告批准及执行情况; • 沿线地形、地质、地震、气候、水文、筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系; • 与周围环境和自然景观相协调情况; • 复杂路段局部路线方案的优化及比选论证情况; • 分期实施设计的说明,对工程实施的建议; • 总体实施步骤的建议及有关工序衔接等技术问题的说明; • 新技术、新材料、新设备、新工艺的采用等情况; • 与相关方衔接、协商等内容。	内容齐全。
3	路线平、纵面缩图	• 平面缩图应示出路线(包括比较方案)起讫点、控制点、地形、主要城镇、与其他交通路线的关系及行政界,并示出特大桥、大桥、隧道、主要交叉、主要沿线设施等的位置和形式; • 对制约路线方案的不良地质、文物古迹、城镇规划、风景区等的分布范围,可着色; • 纵面缩图一般绘于平面缩图之下,也可单独绘制,示出主要公路、铁路、河流、特大桥、大桥、隧道及主要交叉等的位置、名称与高程,标注设计高程; • 纵面缩图水平比例尺与平面缩图相同。	水平比例尺宜为1:10000~1:100000; 垂直比例尺宜为1:1000~1:10000。
4	主要技术经济指标表	• 除采用的主要技术指标外,还应列出技术标准标定指标值; • 主要指标包括:路线长度、平纵面指标、工程造价、路基土石方数量、防排水工程数量、桥涵数量、安全设施数量等。	内容齐全、准确。
5	附件	工程可行性研究报告批准文件、相关协议、纪要等复印件。	
6	公路平面总体设计图	• 地形、地物、平面控制点、高程控制点; • 应示出桩号、断链、路中心线、路基边线、坡脚(或坡顶)线、示坡线、曲线主要桩位及曲线参数; • 沿线排水系统、改移道路、改移沟渠、改移河道、行政界、用地界等; • 桥梁、涵洞、路线交叉及防护工程的位置; • 服务(站)点、公交(停车)港湾、观景台、养护(站)点等,应示出其设置位置及起讫点桩号; • 桥梁和分离式立体交叉按孔数及孔径、长度标绘,注明桥名、结构类型、孔数及孔径、中心桩号; • 涵洞与通道按孔数标绘,示出结构类型、孔数及孔径,通道还应注明类别; • 平面交叉示出平面形式,防护工程注明类型。	比例尺宜为1000或1:2000。
7	改(扩)建工程	除满足上述1~6要求外,还应包括以下内容: • 说明利用和废弃既有公路的情况; • 废弃拆毁既有桥涵及其他构造物的情况;	内容齐全。

表B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		• 既有路基、路面、桥涵、隧道及其他构造物的利用、加固、加宽、接长等情况。	
二	路线		
1	说明	• 主要包括可行性研究报告批准文件的执行情况、路线布设及主要技术指标采用情况、路线方案及比选论证、路线平纵面设计、基于运行速度的安全性检查、安全设施、施工注意事项等； • 路线方案及比选论证应对方案的提出理由、方案的工程实施条件、方案的技术经济合理性等进行论述； • 设计速度$\geq 40\text{km/h}$ 的路段，宜检验运行速度的协调性和一致性，并对路线几何指标和线形组合进行检查； • 简述安全设施设计原则，说明标志、标线、护栏等安全设施设计方案、规模，以及相关比选论证内容。	内容齐全。
2	路线平面图	• 绘出地形、地物、路线位置、桩号、断链、平曲线主要桩位、行政界等，以及平曲线要素表； • 示出平面控制点、高程控制点、指北图式； • 示出涵洞、桥梁、隧道、路线交叉（标明交叉方式和形式）位置、中心桩号、结构类型等； • 示出改移道路、改移沟渠、改移河道等； • 标注坐标系、高程系等。	比例尺宜为1:500~1:2000。
3	路线纵断面图	• 绘出网格线、高程、地面线、设计线、竖曲线及其要素、桥涵、隧道、路线交叉的位置； • 示出水准点（位置、编号、高程）及断链等； • 示出桥名、中心桩号、结构类型、孔跨尺寸、设计水位，跨线桥示出交叉方式； • 示出涵洞、通道的桩号、孔数、孔径、结构类型及底标高； • 数据栏示出地质概况、填挖高度、地面高程、设计高程、坡长及坡度、直线及平曲线、桩号等。	水平比例尺与平面图一致，垂直比例尺视地形起伏情况宜为1:50~1:200。
4	直线、曲线及转角表	列出交点号、交点桩号、交点坐标、偏角、直线长、曲线要素值、曲线控制桩号、计算方位角，注释起讫点桩号、坐标系等。	内容齐全、准确。
5	纵坡、竖曲线表	列出变坡点桩号、高程、间距、坡度、坡长、竖曲线要素值等。	内容齐全、准确。
6	总里程及断链桩号表	列出总里程、测量桩号、断链桩号、断链（增长、减短）、断链累计（长链、短链）、换算连续里程等。	内容齐全、准确。
7	公路用地表	列出起讫桩号、长度、宽度、所属行政辖区，土地类别及数量等。	内容齐全、准确。
8	公路用地图	示出用地界线，土地类别、分界桩号及地表附着物，土地所属行政辖区等。	比例尺宜为1:500~1:2000。
9	赔偿树木、青苗表	列出桩号、位置、所有者、树木、青苗类别及数量等。	内容齐全、准确。
10	砍树挖根数量表	列出桩号、长度、宽度，以及除草、砍灌木林、砍树挖根等数量。	可与耕地填前夯（压）实数量表合并。
11	拆迁建筑物表	列出建筑物的桩号、距路中心线的距离（左右），所属单位或个人、建筑物种类及数量等。	内容齐全、准确。
12	拆迁电力、电讯设施表	列出各类设施的桩号、交叉角度、所属单位、用途、拆迁长度、设备种类、数量等。	内容齐全、准确。
13	路线逐桩坐标表	列出桩号，纵、横坐标等，并注明坐标系。	内容齐全、准确。
14	控制测量成果表	列出导线编号、导线点名称、坐标、边长、方位角、高程等，并注明坐标系、高程系及中央子午线经度或投影轴经度。	可与水准点表合并。
15	水准点表	列出水准点编号、高程、位置等。	内容齐全、准确。
16	安全设施总体设计	包括安全设施工程数量汇总表、沿线标志、标线平面布置图。	内容齐全、准确。
17	安全设施表	• 标志设置一览表； • 标线设置一览表；	

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		• 突起路标设置一览表； • 护栏设置一览表； • 隔离栅（网围栏）设置一览表； • 轮廓标设置一览表； • 防眩板设置一览表； • 防落物网设置一览表； • 诱导设施设置一览表。	应与安全设施设计图相对应，内容齐全、准确。
18	安全设施图	• 标志版面布置图； • 单柱式标志一般构造图； • 双柱式标志一般构造图； • 单悬臂标志一般构造图； • 双悬臂标志一般构造图； • 门架式标志一般构造图； • 沿线设施标志布置图，包括服务（站）点、公交（停车）港湾、观景台、养护（站）点等； • 标线及导向箭头设计图； • 减速标线设计图； • 突起路标一般布置图； • 平面交叉口导流标线设计图； • 路侧波形梁护栏一般构造图； • 护栏立柱及附件一般构造图； • 混凝土护栏一般构造图； • 防撞设施构造图； • 减速丘设计图； • 隔离栅（网围栏）一般构造图； • 防落物网一般构造图； • 诱导设施一般构造图； • 界碑、里程碑、百米牌一般构造图。	内容齐全。
19	改（扩）建工程	除满足上述 1~18 要求外，还应包括以下内容： • 新旧里程对照表； • 既有安全设施再生利用工程数量表； • 二级公路应绘制改建（线）路段衔接处的连接部线位数据图、改建（线）路段衔接处的连接部标高数据图。	
三	路基、路面		
1	说明	• 工程可行性研究报告批准文件执行情况； • 沿线地质、地层情况描述、不良地质地段及其相关物理力学参数等； • 路基设计原则、路基横断面布置（如有多方案应进行方案比选论证）及加宽、超高方案的说明； • 路基设计（包括高填深挖路基、特殊路基设计）、施工工艺、参数，材料要求等； • 特殊路基设计原则、处治方案（方案比选论证），滑坡、崩塌、泥石流、高填深挖等大型特殊路基设计应按工点编制设计说明； • 路基压实标准、压实度、填料强度要求； • 路基支挡、加固及防护工程的设计原则、方案比选论证； • 路基、路面排水系统设计原则、方案比选论证； • 取土、弃土设计方案、环保及节约用地措施； • 路面设计原则、设计依据、交通量及交通组成、路面结构方案及比选论证等； • 路面结构设计（含行车道、人行道、桥面铺装、停车港湾等），材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求等；	内容齐全。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		• 路基土工试验、筑路材料及路面结构混合材料试验情况，以及路床顶面验收标准； • 施工方案及注意事项； • 动态设计、监控方案、需要科研试验等。	
2	路基设计表	列出平曲线要素、纵坡（坡高、坡长、变坡点桩号及高程）、竖曲线要素、桩号、地面高程、设计高程、填挖高度、路基宽度（原宽、加宽、加宽后总宽）、缓和长度、超高值（左、右）、路基边缘与设计高之差（左、右）等。	数据准确。
3	路基标准横断面图	绘出路中心线、行车道、拦水带、路肩、路拱横坡、边坡、护坡道、边沟、碎落台、截水沟、用地界碑等各部分组成及其尺寸，路面宽度及概略结构。	比例尺宜为 1:100~1:200。
4	一般路基设计图	• 绘出一般路堤、低填浅挖路堤、路堑、半填半挖路基、陡坡路基、填石路基等不同形式的代表性路基设计图； • 示出路基、边沟、碎落台、截水沟、护坡道、排水沟、边坡坡率、护脚墙、护肩、护坡、挡土墙等，并标注主要尺寸。	比例尺宜为 1:200。
5	路基横断面设计图	• 绘出所有整桩、加桩的横断面图； • 示出加宽、超高、边坡及坡率、边沟、截水沟、碎落台、护坡道、边坡平台、开挖台阶及视距台等，注明用地界； • 示出挡土墙、护面墙、护脚、护肩、护岸、边坡加固、边沟（排水沟）及截水沟加固等构造物。	比例尺宜为 1:100~1:400。
6	超高方式图	分类型绘出超高纵断面、缓和段代表性超高横断面，标注主要尺寸、超高渐变率、横坡及超高值。	内容齐全、准确。
7	耕地填前夯（压）实数量表	列出起讫桩号、长度、夯实面积等。	内容齐全、准确。
8	高填深挖路基工程数量表	• 分别列出高填方路堤、深挖方路堑段起讫桩号、长度、路基中心最大填挖高度及最大边坡高度； • 地基、路基及边坡处理加固措施、工程及材料数量等。	内容齐全、准确。
9	高填深挖路基设计图	• 分别逐段绘出高填方路堤、深挖方路堑段控制横断面及其断面布设、地基或边坡地质情况、填料种类及要求； • 地基处理、原地面处理及边坡处理或防护、排水措施等； • 对特殊处理的高填深挖路基，应绘制工程平面图、立面图、逐桩及处理措施有变化的横断面图、支挡结构详细设计图等。	比例宜为 1:200~1:2000。
10	低填浅挖路基处理工程数量表	列出开挖、回填土方数量及特殊处理的工程数量等。	内容齐全、准确。
11	低填浅挖路基处理设计图	• 示出清表和填前夯实的厚度，并按不同路基高度分别说明路基各层采用的填料种类、强度； • 当采用改性方案时，应示出掺改性剂类型、剂量等。	内容齐全、准确。
12	桥头路基处理工程数量表	分别列出起讫桩号、处理措施及工程数量等。	内容齐全、准确。
13	桥头路基处理设计图	绘制设计方案，示出相关尺寸、材料要求、施工注意事项等。	内容齐全、准确。
14	陡坡路堤或填挖交界处理工程数量表	列出起讫桩号、设计处理措施、压实度要求、工程数量等。	内容齐全、准确。
15	陡坡路堤或填挖交界处理设计图	绘制详细设计图，标注施工注意事项。	内容齐全。
16	特殊路基设计表	• 列出处理段落、处理方案、填土高度、填土控制速率、预压设计、桩（板）间距、长度、桩径，以及施工各阶段控制标高等； • 预压设计包括预压高度、预压时间、预压期沉降、总沉降，以及工后沉降、预压期末标高。	内容齐全。
17	特殊路基设计工程数量表	分别列出软土、膨胀土、多年冻土、盐渍土、湿陷性黄土等特殊岩土，滑坡、崩塌、泥石流等不良地质的起讫桩号、位置、长度、宽度、处治方案、工程及材料数量等。	内容齐全、准确。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
18	特殊路基设计图	• 绘制抛石、换填、挤密桩、隔断层、热棒、通风路基、护坡道、排水、抗滑桩、锚杆、锚索、土钉等特殊路基设计方案； • 示出相关设计尺寸、设计参数，并标注地质资料； • 滑坡、崩塌等灾害治理路段，绘制工程平面图、地质断面图、主滑断面设计图。	比例尺宜为1:100~1:2000。
19	特殊路基处理段地质纵断面图	绘制工程地质纵断面，标注地质概况，并示出路基填土高度、地基处理方法、设计参数等。	内容齐全、准确。
20	路基土石方数量表	• 列出桩号、断面积、平均断面积、挖方、清表土方、填方、本桩利用方、废方、填缺、远运利用方、调配示意、运量、借方、弃方等； • 挖方应示出挖路槽的总体积、土类、石类； • 填方应示出总体积，填土及填石应按压实方和自然方计列； • 借方应示出土石类别、运距、运量； • 弃方应示出土石类别、运距、运量。	内容齐全、准确。
21	路基每公里土石方数量表	• 列出起讫桩号、长度、挖方、清除表土、填方、本桩利用方、远运利用方、借方、弃方、总运量、计价土石方总数等； • 挖方应示出挖路槽的总体积、土类、石类； • 填方应示出总体积，填土及填石应按压实方和自然方计列； • 示出表土的利用措施、平均运距、临时占地等。	内容齐全、准确。
22	路基土石方运量统计表	• 列出起讫桩号、施工方法、人工施工土石方、机械施工土石方（人工清运）、机械施工土石方（机械清运）、数量、平均运距； • 施工方法包括人工施工土方、推土机施工土方、铲运机施工土方、挖土机配自卸汽车施工土方。	内容齐全、准确。
23	取土坑（场）、弃土堆（场）一览表	• 列出位置（左、右侧）、上（下）路桩号、支距长度、运距、占用土地（永久或临时）、开挖方式及运输条件、临时工程（便道、便桥）； • 取土坑应示出范围、土名、土类、击实试验结果、最大挖深、可取量、计划用量； • 弃土堆应示出土、石方数量、运距； • 列出防护、排水、绿化、复垦工程数量； • 列出绿化、复垦用种植土数量，说明种植土利用措施。	内容齐全、准确。
24	取土坑（场）、弃土堆（场）设计图	大型取土坑（场）、弃土堆（场）绘制本图，包括以下内容： • 绘制平面设计图，并示出典型断面； • 示出地形、地物、位置、范围、运输道路、防护、排水、绿化、复垦等设计内容； • 应附施工注意事项，可附现场实景照片。	比例尺宜为1:500~1:5000。
25	路基防护工程数量表	列出护坡、挡土墙、护墙、护脚、护肩、边坡加固、护岸墙、调治构造物等路基支挡及防护工程的起讫桩号、工程名称、长度（左、右）、主要尺寸及说明、工程数量及材料数量。	内容齐全、准确。
26	路基支挡、防护工程设计图	• 挡土墙、护岸墙等大型构造物应绘制平面、纵断面、逐桩及变化点的横断面、典型横断面大样、基础构造、地基处理、钢筋构造（若有）、护栏构造，并示出地层岩性及产状； • 护坡、护脚等小型构造物应绘出断面图、细部构造大样图、地基处理设计图、钢筋构造图（若有）； • 分段列出主要尺寸、每延米或各段工程数量及材料数量。	比例尺宜为1:50~1:500。
27	路面工程数量表	• 列出段落桩号、段落长度、结构类型、各结构层次名称及厚度、各段工程数量及材料数量； • 行车道、人行道、路肩加固、桥面、改路、服务（站）点停车场等应分别计列。	内容齐全、准确。
28	路面结构图	• 绘制行车道、人行道、路肩加固、桥面、改路、服务（站）点停车场等的结构层次、厚度及路缘石大样；	内容齐全、准确。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		•列出单位工程及材料数量表，并标出自然区划、每个行车道交通量累计轴次、设计弯沉及土基回弹模量等设计参数。	
39	水泥混凝土路面设计图	绘出路面分块布置、接缝构造、钢筋构造、补强设计及刚柔过渡设计图等。	比例尺宜为 1:50~1:500。
30	平曲线路面加宽表	列出平曲线交点（交点号、桩号）、半径、加宽宽度、圆曲线长度、缓和长度、加宽长度及面积等。	内容齐全、准确。
31	路基、路面排水系统布置图	宜平面总体设计图为基础，绘出边沟、排水沟、截水沟、急流槽、盲沟、暗埋排水管、盖板明沟等排水设施，并示出排水方式、水流方向。	内容齐全。
32	路基、路面排水工程数量表	列出边沟、排水沟、截水沟等的起讫桩号、工程名称、长度（左、右）、断面形式、主要尺寸及说明、工程数量及材料数量。	内容齐全、准确。
33	路基、路面排水工程设计图	•绘制边沟、排水沟、截水沟、急流槽、消力坎、跌水井、盲沟、暗埋排水管、检查井、雨水口、盖板明沟等的横断面、构造大样和地基处理措施，并示出主要尺寸及材料； •列出每延米或各段工程数量及材料数量； •排水困难路段或城镇暗埋排水应绘制排水平面图、纵面图及相关构造和大样图。	比例尺宜为 1:20~1:200。
34	改（扩）建工程	•结合技术状况评定、检测、现场调查进行分析，并简述既有公路标准、技术状况、主要病害等，拟定的新旧路基及路面衔接方案、既有构造物的维修或加固、重建方案； •设计说明应简述路面检测及现场调查结论，包括路面破损情况、各项检测指标、健康或病害程度，分析路面病害成因，进行处治方案比选，并提出推荐方案； •应编制路基、路面病害调查表，包括桩号段落、技术状况评定结论、主要检测结论、主要病害及特征、地质情况、成因分析、处治建议； •应编制路基、路面病害处治表，包括桩号段落、简述处治方案、主要工程数量及材料用量； •应编制既有公路路基、路面利用、维修、拆除一览表，内容包括起讫桩号、长度、构造物名称、位置、工程及材料数量等； •应绘制路基、路面病害处治设计图，内容及要求同特殊路基设计图； •应编制路基、路面拼宽工程数量表，内容包括起讫桩号、长度、拼宽方案、位置（左、右）、工程及材料数量等； •应绘制路基、路面拼宽设计图，示出地基处理、土质台阶等构造，并示出相关细部措施、工程数量及材料数量。	内容齐全、准确。
四 桥梁、涵洞			
1	说明	•设计原则，技术标准采用情况； •工程可行性研究报告批准文件执行情况； •沿线水系及水文概况、水文分析计算及参数的取用情况； •沿线桥梁、涵洞的总体分布情况； •农田水利设施与桥涵设置位置及孔径选择的关系； •沿线工程地质、建设条件与桥涵结构类型选择的关系； •中桥及以上应逐桥说明所属水系、河段特征、水文地质条件、通航情况、桥位比选等内容，并简述水文计算、孔跨布置、结构验算、施工方案、抗震、防撞及调治构造物等； •桥型方案比选应符合 DB63/T xxx.5 规定； •小桥、涵洞应简述水文计算、孔径确定依据，基础、调治构造物、结构设计及施工方案等内容； •抗震设计、耐久性设计、养护设施设计情况；	内容齐全。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		• 主要材料及四新技术； • 施工方法及施工注意事项。	
2	特大、大、中桥一览表	列出中心桩号、河流名称或桥名、交角、孔数及孔径、桥长、上、下结构类型。	内容齐全。
3	特大、大、中桥工程数量表	列出采用通用图编号、上下部构造、工程及材料数量等。	内容齐全、准确。
4	特大、大、中桥设计图	• 桥位平面图应绘出地形、墩台位置、地质探孔、调治构造物等，并示出路中心线、特征桩号、曲线参数、桥长、交角、指北图式、高程系等； • 中桥及以上应绘制工程地质纵断面图，条件复杂时应绘制典型地质横断面； • 桥型布置图应绘出立面、平面、横断面，示出交角、地面线、地质钻孔、特征水位、冲刷线、基础、各部主要尺寸、高程等，数据栏应列出桩号、设计高程、地面高程、纵面要素、平面要素等； • 结构设计图应绘出上部、下部结构、基础及其他细部结构，当采用通用图时应配置目录，并注明采用的通用图名称及编号； • 调治构造物及附属设施设计图应绘出平面、立面、横断面及细部大样图。	• 桥位图、桥型图比例尺宜为 1:200~1:2000； • 结构设计图比例尺宜为 1:50~1:200； • 内容齐全。
5	小桥工程数量表	列出中心桩号、河流名称或桥名、交角、孔数及孔径、桥长、上、下结构类型、采用通用图编号、上下部工程数量及材料数量等。	内容齐全、准确。
6	小桥设计图	• 桥型布置图应绘出立面、平面、横断面，示出地面线，注明特征水位、地质概况、各部尺寸及高程等； • 结构设计图应绘出上部、下部结构、基础及其他细部结构，当采用通用图时应配置目录，并注明采用的通用图名称及编号； • 独立小桥及技术复杂小桥应绘制桥位平面图； • 技术复杂小桥同“特大、大、中桥设计图”要求。	• 桥型图比例尺宜为 1:50~1:200； • 内容齐全。
7	涵洞工程数量表	列出中心桩号、交角、孔数及孔径、涵长、结构类型、进出口型式，采用的通用图编号、工程数量及材料数量等。	内容齐全、准确。
8	涵洞设计图	• 涵洞布置图应绘出平面、立面、横断面及进出口大样，示出交角、地面线、地质情况、各部尺寸和高程等； • 结构设计图应绘出上部、下部结构、基础及其他细部结构，当采用通用图时应应在布置图注明通用图名称及编号； • 特殊设计的调治构造物、急流坡等应绘制详图。	• 布置图比例尺宜为 1:50~1:200； • 内容齐全。
9	改（扩）建工程	除满足上述 1~8 要求外，还应包括以下内容： • 设计说明应简述利用或加固既有桥涵的技术状况、检测结论，并说明结构验算分析情况； • 简述维修或加固利用的既有桥涵设计内容、桥涵拼宽设计内容，以及施工方法和注意事项； • 桥梁表应列出维修加固方案、拼宽部分的结构类型及拼宽方案、拆除方案等； • 桥梁数量表应分别列出维修加固的工程数量及材料数量，以及拆除部分、新增部分、连接部的工程数量及材料数量； • 桥位平面图应示出既有桥梁边线、拼宽宽度、附属构造等； • 桥型布置图应绘出既有桥梁宽度、既有桥梁结构形式、新增部分结构形式、连接部构造大样，示出拼宽宽度、维修加固部件、拆除部分，并标注施工工序、工艺、注意事项及拆除相关内容等； • 桥梁结构设计图应分别绘出维修加固方案及大样、新建部分桥梁详图、连接部构造等； • 涵洞工程数量表应列出拼宽尺寸、拆除部分和新增部分的工程数量及材料数量；	内容齐全、准确。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		- 涵洞布置图应示出既有涵洞长度、拼宽尺寸、连接构造大样、新增部分构造详图、基础及地基处理详图，并标注拼宽施工工序、工艺、注意事项及拆除相关内容等； - 废弃拆除既有桥涵及其他构造物表应列出中心桩号、河名或桥涵名称、交角、孔数及孔径、长度、结构类型、废弃原因、拆除工程数量等。	
五	路线交叉		
1	说明	- 设计原则，技术标准采用情况； - 工程可行性研究报告批准文件执行情况； - 简述分离式立体交叉、通道、天桥、平面交叉、管线交叉，以及服务（站）点、停车区进出车道的总体方案，并逐处说明地形、地质、水文等建设条件； - 分离式立体交叉应简述方案比选、设计标准、结构物类型、排水设施及附属设施等内容； - 通道和天桥应简述设置情况，内容同“桥梁、涵洞”； - 平面交叉应逐处说明道路交叉现状、方案取用及比选情况，以及拟采用的标准、被交路等级、设计速度、路基宽度、路面及排水、交通管理方式等内容； - 管线交叉应逐处说明管线现状、方案取用情况，以及相关设计要求； - 设置变速车道时，应说明其形式、长度、线形指标，以及接线、排水、防护等内容； - 施工方法及注意事项。	内容齐全。
2	分离式立体交叉设计图表	- 一览表应列出交叉中心桩号及地名、被交设施名称及等级、交叉方式及交角、设计荷载、孔数及孔径、桥宽及桥长、上部及下部结构、被交路改建长度等； - 工程数量表应列出引道及跨线桥的工程数量及材料数量（不含交通工程、沿线设施）； - 平面图范围应包括桥梁及引道，示出交角、里程桩号、平曲线要素、排水设施等，并符合“公路平面总体设计图”要求； - 纵断面图应符合“路线纵断面图”要求，可与平面图合并绘制； - 横断面图应绘出路基、路面结构等，并符合“路基横断面设计图”、“路面结构图”要求； - 桥型布置图同“特大、大、中桥桥型布置图”要求； - 跨线桥结构设计图同“特大、大、中桥梁结构设计图”要求； - 当被交叉范围内存在挡土墙、涵洞、管线等其他构造物时，应符合本表相关要求。	- 比例尺要求同“桥梁、涵洞”； - 内容齐全。
3	通道、天桥设计图表	- 工程数量表应列出所有工程数量及材料数量（不含交通工程、沿线设施）； - 通道布置图、天桥桥型图、结构设计图应示出被交设施情况，其他同“桥梁、涵洞”相关要求。	内容齐全、准确。
4	平面交叉设计图表	- 一览表应列出中心桩号、起讫桩号、被交路名称及标准、交叉形式、交角、主线平纵线形及要素、被交路平纵线形及要素、被交路路基形式及宽度、被交路改建长度； - 工程数量表应逐一列出平面交叉的中心桩号、被交叉路名称及标准、交叉形式、交角，以及路基、路面（含车行道、人行道）、防护、排水、管道、涵洞、拆除等工程数量； - 布置图应绘出地形、地物、主线、被交路、交通岛，示出特征点桩号、交角、管线及排水设施等； - 设计图应绘出平面、纵面、横断面及标高数据图，示出交通岛、交叉中心、转角圆心、转角起终点等特征点放样坐标及设计高程，	- 布置图、平面图、纵断面比例尺宜为1:500~1:2000； - 横断面比例尺宜为1:100~1:200； - 内容齐全。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		并注明路面雨水流向； • 三级及以下公路的布置图、设计图可合并绘制（不含城镇交叉口）； • 公铁平交除符合上述要求外，还应满足相关文件要求。	
5	管线交叉设计图表	• 工程数量表应列出交叉桩号、被交叉管线长度、管线类型、所属单位、交角、交叉方式、净空或埋深，以及相关工程数量及材料数量； • 需修建人工构造物时应绘制设计详图。	• 设计图比例尺宜为1:50~1:200； • 内容齐全。
6	服务（站）点、养护（站）点、停车港湾等设施与主线连接设计图	• 平面总体图应参照“公路平面总体设计图”要求采用整幅绘制，示出公路主线、沿线设施、出入口连接线及变速车道、桥涵、排水设施等，并绘出主线、出入口连接线的代表性标准横断面； • 沿线设施采用常规平面交叉方式接入主线时，应按照“平面交叉设计图表”要求编制相关图表； • 沿线设施采用变速车道方式接入主线时，应绘制线位图、纵断面图、直曲表、逐桩坐标表、连接部设计图、连接部标高数据图、路基设计表、土石方数量表等； • 线位图应绘制主线及连接线（含变速车道）的中心线、桩号、平曲线要素等； • 纵断面图包括主线及连接线的纵断面，并按照“路线纵断面图”要求绘制； • 直线、曲线及转角表应按照“直线、曲线及转角表”要求编制； • 逐桩坐标表应按照“路线逐桩坐标表”要求编制； • 连接部设计图应绘出服务设施范围及简图、中心线、行车道、路肩、路缘带、鼻端边线、特征断面大样等，示出各段起讫桩号、各部宽度值、路基宽度变化方式等，本图不绘地形； • 连接部标高数据图应绘出中心线、行车道、硬路肩、土路肩、鼻端边线等，示出各断面桩号、路拱横坡、各部宽度值、特征点标高等，本图不绘地形； • 路基设计表应按照“路基设计表”编制； • 路基土石方数量表应按照“路基土石方数量表”编制； • 路基、路面等设计图表应按照“路基、路面设计图”绘制； • 桥梁、涵洞、通道等设计图表应按照“桥梁、涵洞”、“路线交叉”要求编制。	• 平面图、线位图等比例尺宜为1:500~1:1000； • 内容齐全。
六	交通工程及沿线设施		
1	说明	• 简述总体建设规模、主要技术标准及设计原则； • 工程可行性研究报告批准文件执行情况，相关方协调情况； • 简述各服务管理（站）点及其他服务设施的选址及方案比选情况，包括建设条件、工程规模、建筑面积、占地面积及造价等； • 简述各项设施的工程特点、推荐方案、详细建设标准、实施计划及技术措施等； • 设计说明内宜附主要技术经济指标一览表，分类示出建设规模、主要标准及指标、主要工程数量等； • 设计界面及标段划分情况； • 各分项专业应分别说明所采用的主要设备、材料、技术参数、性能指标等； • 四新技术的采用情况； • 分专业简述施工工序、工艺及注意事项（含设备安装调试）； • 各分项专业详细设计说明应置于相应分册。	内容齐全、准确。
2	交通工程及沿线设施的总体设计图表	包括平面总体布置图、沿线设施一览表、服务管理机构一览表、服务管理业务流程图、服务管理建筑面积及占地一览表、服务管理设备机具配置表。	内容齐全、准确。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
3	服务及管理设施设计图表	• 服务及管理设施包括服务（站）点、管理（站）点、停车港湾、观景台等； • 图表包括主要设施一览表、总平面、建筑、结构、电气、给排水、暖通、绿化、景观、其他附属设施，以及各专业说明等。	内容齐全、准确。
4	监控设施系统设计图表	• 包括设施汇总表、设备及主要材料数量汇总表、监控系统结构图、外场设备设置一览表、外场设备布置图、外场设备设计图、软件构架总体图、软件流程图、监控系统操作流程、数据传输图、监控（分）中心设计图等； • 监控（分）中心设计应包括视频图像传输图、闭路电视系统构成图、计算机系统构成图、显示墙体设计图、控制操作台设计图、机房平面布置图、防雷接地设计图、线缆敷设路由图、配电箱接线图等； • 外场设备设计应包括各种外场监控设备的基础平面布置图、设备安装图、门架（立柱、支架）设计图、设备电气构成或接线图等。	内容齐全、准确。
5	监控设施土建设计图表	• 包括土建工程数量表、电力电缆敷设设计图、基础及地基处理设计图、人（手）孔设计图、其他图表等； • 电力电缆敷设设计图应分别绘制埋设横断面图、保护管过桥方式图、过桥管支架结构图、电缆标识桩构造图，并符合 JTG/T 3383-01 规定； • 外场设备基础设计图应绘制各种外场监控设备安装图、基础平面布置图、基础及地基处理设计图、预埋（件）管线设计图等； • 人（手）孔设计图应绘制电力人（手）孔和监控人（手）孔构造图、结构图及井盖设计图。	内容齐全、准确。
6	通信设施系统设计图表	• 包括设施汇总表、设备及主要材料数量汇总表、通信站布设及网络结构图、通信系统传输网络构成图、通路组织图、监控数据传输网络构成图、通信站设计图、其他图表等； • 通信站设计图应分别绘制数字传输系统构成图、通信分中心交换机配置图、通信站接入设备配置图、电源监控系统图、通信电源系统示意图、通信站机房平面布置图、通信机柜安装图、其他图表等。	内容齐全、准确。
7	通信设施土建设计图表	包括土建工程数量汇总表、管道及敷设设计图、人（手）孔设计图、其他图表等，并符合 JTG/T 3383-01 规定。	内容齐全、准确。
8	供配电设施系统设计图表	包括供电设施汇总表、供电设施设备数量表、沿线设施用电负荷计算表、供电系统构成图、变电站设备布置及接地系统图、变电站供电系统图、高压开关柜主接线图、变电站主接线图、供电线缆敷设路由图、其他图表等。	内容齐全、准确。
9	供配电设施土建设计图表	• 包括土建工程数量汇总表、箱式变电站基础图、箱式变电站外形尺寸图、电力电缆敷设图、其他图表等； • 电力电缆敷设图应绘制敷设路由图、管箱设置方案图、直埋型电缆沟与标识桩设计图、埋设断面布置图、配电箱基础及地基处理设计图、配电箱基础配筋图、其他图表等。	内容齐全、准确。
10	照明设施系统设计图表	包括设施汇总表、设施设备数量表、服务站广场照明平面布置图、服务站广场照明系统图、灯杆结构示意图、其他图表等。	内容齐全、准确。
11	照明设施土建设计图表	• 包括土建工程数量汇总表、灯具安装基础设计图、其他图表等； • 照明灯具安装基础设计图应分别绘制高（中、低）杆灯安装图、基础结构图、基础预埋件设计图、其他图表等。	内容齐全、准确。
12	建筑、结构、给排水、暖通、绿化、景观设计图表	• 各专业图表包括说明、总体方案图、主要设施设备一览表、细部设计图、安装图、细部工程及材料数量表等； • 各专业设计深度应符合相关行业标准及规定。	内容齐全、准确。
13	改（扩）建工程	除满足上述 1~12 要求外，还应包括以下内容：	内容齐全。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		- 既有公路交通工程及沿线设施现状； - 既有公路交通工程及沿线设施利用及改建方案； - 事故多发路段的交通工程及安全设施改造方案或措施； - 应分别简述各专业利用及新增的主要设施和设备、主要技术参数、性能指标等内容，并说明施工方法、工艺、工序及设备安装调试注意事项。	
七	环境保护与景观设计		
1	说明	- 简述总体建设规模、主要技术标准、设计理念、设计原则及表现手法等； - 简述项目区域物种多样性、植被覆盖率、自然保护区、历史文化遗产、自然及人文景观的分布等自然环境和社会环境现状； - 简述沿线环境敏感（区）点分布及范围，分析公路建设、运营对环境敏感（区）点影响，并预测沿线服务（站）点污水排放量； - 简述工程可行性研究报告、环境影响评价、水土保持方案等批准文件执行情况，以及相关方意见及落实情况； - 简述路线、路基、路面、桥梁、沿线设施、筑路材料料场等主体工程采取的主要环保方案及措施； - 逐一说明各项环境保护设施的布设位置、类型、功能等； - 景观设计应简述土壤、水分、降雨量、风力风向、自然物种等场地自然条件，并说明方案比选情况及景观方案详细内容； - 绿化及土地复垦应简述场地自然条件、植物配置情况，并说明方案比选及工程详细内容； - 简述施工环保措施及注意事项。	内容齐全。
2	环境保护工程数量表	各项环保设施的布设位置、类型、功能、工程数量等。	内容齐全、准确。
3	降噪设计图	绘出声屏障、降噪林等降噪设施的位置、结构类型、主要尺寸及规格，并列出工程及材料数量。	内容齐全、准确。
4	污水处理设计图	绘出污水处理平面布置图、构造大样，列出设备、材料数量表。	内容齐全、准确。
5	其他环保工程设计图	- 除上述环保设计及主体工程已采用的环保方案或措施外，应绘制其他环保工程设计图； - 绘出总体及构造大样，并示出主要设备、材料数量； - 料场环保工程设计图除上述两点要求外，还应绘制总体布置图、地质断面、排水、拦蓄支护、绿化、复垦等设计图，并标注边坡及支护设施稳定性验算结论。	内容齐全、准确。
6	植物配置表	拟采用的植物物种，并说明适宜范围。	内容齐全。
7	景观工程数量表	包括桩号段落、位置、占地、主要方案、工程及材料数量。	内容齐全、准确。
8	景观工程设计图	- 绘出典型公路区段的景观设计图，包括总体平面及透视图； - 绘出硬质景观设计图及大样图； - 绘出软质景观设计图及大样图； - 列出工程及材料数量。	内容齐全、准确。
9	改（扩）建工程	除满足上述 1~8 要求外，还应包括以下内容： - 对既有工程的环境保护设施及改（扩）建过程中可能引发的环境保护问题进行评价，并提出相应对策； - 既有建筑材料的废弃与利用情况。	内容齐全、准确。
八	其他工程		
1	说明	- 简述总体建设规模、主要技术标准及设计原则； - 工程可行性研究报告批准文件执行情况，相关方协调情况； - 逐处说明渡口码头地形、地质等建设条件，并简述设计方案； - 简述改路、改渠、改河（沟）等设计方案，等级公路及重要沟渠的改移应逐处说明； - 简述施工方法及注意事项； - 电力、电信、燃气等迁改工程，通常由所属行业进行专项设计，	内容齐全、准确。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		应简述相关迁改方案、工程规模、衔接及批准情况等。	
2	渡口码头数量表	列出桩号、河名或地名、河流宽度、工程和设备名称、工程、设备及材料数量。	内容齐全、准确。
3	渡口码头设计图	示出渡口码头平面位置、渡口管理机构平面位置、码头停车场位置、引道纵坡和有关结构图及各部尺寸、河流方向、水位等。	内容齐全、准确。
4	其他工程数量表	列出改路、改渠、改河（沟）等其他工程的位置、桩号、主要尺寸或段落长度，以及工程和材料数量。	内容齐全、准确。
5	其他工程设计图	按不同工程绘制平、纵、横断面图，以及放样坐标、相关构造大样等。	内容齐全、准确。
6	电力、电信、燃气等迁改工程	绘制专项迁改工程布置图，绘出公路、迁改前的相关既有设施、迁改后的位置，并标注迁改设施产权方名称、工程规模、主要标准、专项设计名称及设计方名称。	内容齐全。
九 筑路材料			
1	说明	• 简述沿线筑路材料概况，包括种类、质量、储量、供应量（含外购材料）、运输条件与运距等； • 工程可行性研究报告、环境影响评价、水土保持方案批准文件执行情况； • 逐一说明各料场位置、上路桩号、支距、料场类别、料场规模、开采方式、储量或供应量、材料品质或质量、材料用途等内容； • 简述料场地质勘察和材料试验结论，分析比选料场开采、生态恢复、复垦等方案，说明推荐方案要点、主要工程内容及措施； • 采用永临结合的大型料场，应简述一期开采工程、二期建设工程的专项设计内容，并说明设计界面、建设规模、主要技术标准、主要工程量、工期安排等； • 简述再生利用材料方案，并说明既有公路废弃物、工矿弃渣等材料来源、再生方式、材料品质或质量、适用范围、数量等内容； • 简述主要材料开采、购买、运输条件，并说明材料调配的运距、运量等结论； • 简述料场开采及运输的意向性协议主要内容，并说明施工环保措施及注意事项。	内容齐全、准确。
2	沿线筑路材料料场表	列出料场编号、材料名称、料场位置（上路桩号、支距）、料场说明、储量、计划用量（路基、路面、桥梁等）、地质概况（覆盖层、开采条件）、开采时间、运输方式、运输条件（道路类别、便道、便桥）、恢复方案。	内容齐全、准确。
3	沿线筑路材料试验资料表	• 列出各种材料的料场或产地、取样地点、上路桩号、取样时间等，并符合 DB63/T 1922 规定； • 分别列出砂、土、石、水、石灰等材料的物理、力学、化学参数或指标； • 列出路基、路面、桥梁、防护等所需混合料的试验结果，内容应符合 JTG 3430、DB63/T 1922 规定。	• 试验项目应根据设计需要确定； • 内容齐全、准确。
4	沿线筑路材料供应示意图	• 示出中桥及以上桥梁、大型挡土墙、其他大型构造物等桩号，以及 5km 或 10km 桩号、料场上路桩号及支距； • 特大桥、大桥应分别计算运距，中桥、大型挡土墙、其他大型构造物也可分别计算运距； • 特殊路基处理、路面、小桥涵等构造物可分段计算平均运距； • 应按照集中预制、集中拌和等需要，计算各项原材料、成品及半成品的运距。	• 应符合施工组织计划要求； • 内容齐全、准确。
十 施工组织计划			
1	说明	• 简述工程可行性研究报告批准的建设规模、主要标准、主要方案、投资计划、总工期，以及建设方要求； • 简述沿线地形、地貌、水文、地质、气象等建设条件；	内容齐全、准确。

表 B.1 内业工作成果（续）

序号	图表及资料名称	工作内容	要求及其他
		• 简述单位工程、分部工程主要内容，分析控制性工程、难点工程实施方案； • 简述施工组织方案比选情况，并提出计划工期、大型临时工程方案、主要设备及数量，以及年度计划进度、主要工程量及进度保障措施； • 简述单位工程、分部工程的施工方案，以及质量、安全、环保等要求； • 简述主要材料供应、运输方案、临时工程等计划安排； • 缺水、风沙、高原、严寒等地区，应提出相关措施； • 简述拆迁、用地、便道、便桥、两区三厂等内容，并提出施工准备意见。	
2	施工便道主要工程数量表	应列出施工便道的位置、长度、宽度、防排水工程数量、便桥数量等。	内容齐全、准确。
3	其他临时工程数量表	列出独立便桥、两区三厂、电力线等临时工程的地点或桩号、工程名称、工程说明、工程数量等。	内容齐全、准确。
4	公路临时用地表	列出位置或桩号、工程名称、隶属（县、乡、个人）、长度、宽度、土地类别及数量。	内容齐全、准确。
5	改（扩）建工程	除满足上述 1~4 要求外，还应包括以下内容： • 分析工程实施对既有道路通行的影响，确立交通组织的原则及内容，并进行方案论证； • 临时交通工程设置一览表应列出位置、名称、工程及材料数量等内容； • 临时交通组织应示出交通限流、分流、封闭及绕行等交通管制措施。	内容齐全、准确。
十一	施工图预算		
1	说明及图表	应符合 JTG 3830、DB63/T xxx.9 规定。	内容齐全、准确。
十二	基础资料		
1	批准文件	主管部门及建设方批准文件。	内容齐全。
2	研究成果	专题研究成果资料。	内容齐全、准确。
3	测量资料	平面控制测量、高程控制测量资料。	内容齐全、准确。
4	地质资料	本项目工程地质勘察报告、专项地质勘察报告、专项地质评估报告、沿线相关建设工程地质勘察成果，以及其他资料。	内容齐全、准确。
5	水文资料	水文部门多年观测资料、桥址水文勘测及计算资料、专项水利试验研究等资料。	内容齐全、准确。
6	检测、评估资料	• 既有公路路基、路面、桥涵、隧道检测、评估等资料； • 社会稳定、拆迁、地灾、铁路、电力等专项评估资料。	内容齐全、准确。
7	其他资料	设计需要的其他资料。	内容齐全、准确。

参 考 文 献

- [1] GB/T 19002-2018 质量管理体系
 - [2] GB/T 19004-2011 追求组织的持续成功 质量管理方法
 - [3] GB/T 19016-2005 质量管理体系 项目质量管理指南
 - [4] GBJ 124-1988 道路工程术语标准
 - [5] JTG/T L11-2014 高速公路改扩建设计细则
 - [6] JTG/T L80-2014 高速公路改扩建交通工程及沿线设施设计细则
 - [7] 公路工程基本建设项目设计文件编制办法（交通运输部，交公路发〔2007〕358号）
 - [8] 关于推动“四好农村路”高质量发展的指导意见（交通运输部，交公路发〔2019〕96号）
 - [9] 农村公路中长期发展纲要（交通运输部，交规划发〔2021〕21号）
 - [10] 青海省公路建设管理指南 第一分册 勘察设计标准化（青海省交通运输厅，青交建管〔2018〕90号）
-