

**灌溉排水工程项目
初步设计报告编制规程**

SL/T 533—2021

目 次

1	总则	1
2	综合说明	3
3	水文	5
3.1	区域概况	5
3.2	水文气象	5
3.3	水资源	5
3.4	洪水	5
3.5	排水（涝）模数及流量	6
3.6	泥沙、冰情及水质	6
4	工程地质	7
4.1	概述	7
4.2	区域构造和地震动参数	7
4.3	工程地质	7
4.4	水文地质	7
4.5	天然建筑材料	8
5	工程建设任务和规模	9
6	工程布置及建筑物	12
6.1	设计依据	12
6.2	工程等级和设计标准	12
6.3	工程布置	13
6.4	水源工程	14
6.5	输配水工程	15
6.6	田间工程	16
6.7	排水工程	17
6.8	监测工程	18
6.9	信息化工程	18

6.10	灌溉排水试验站	19
6.11	工程管理设施	19
6.12	图表与附件	20
7	机电及金属结构设计	22
7.1	水力机械	22
7.2	电气	22
7.3	金属结构	23
7.4	采暖通风	24
7.5	消防	24
7.6	喷微灌设备	24
7.7	图表与附件	25
8	工程施工组织设计	26
8.1	施工条件	26
8.2	料场的选择与开采	26
8.3	施工导流	26
8.4	工程施工	27
8.5	交通运输	28
8.6	施工总布置	28
8.7	施工总进度	28
8.8	主要技术供应	28
8.9	图表与附件	29
9	工程建设征地与移民安置	30
9.1	编制依据	30
9.2	征地范围及实物调查	30
9.3	移民安置与专项处理	30
9.4	图表与附件	31
10	水土保持设计	32
10.1	设计依据	32
10.2	水土保持措施设计	32
10.3	水土保持监测及管理	32

10.4	图表与附件	33
11	环境保护设计	34
11.1	设计依据	34
11.2	环境保护措施设计方案	34
11.3	环境管理及监测设计	34
11.4	图表与附件	34
12	工程管理设计	35
12.1	工程建设期管理	35
12.2	工程运行期管理	35
12.3	管理范围和保护范围	35
12.4	设施管理	35
12.5	科研与试验	36
12.6	劳动安全与卫生	36
12.7	图表与附件	36
13	节能设计	37
13.1	设计依据	37
13.2	工程能耗分析	37
13.3	工程节能设计	37
13.4	节能效果综合评价	37
14	设计概算	38
14.1	概述	38
14.2	编制依据及内容	38
14.3	设计概算成果	39
14.4	资金筹措方案	42
15	工程效益分析与综合评价	43
15.1	概述	43
15.2	投资及运行费用	43
15.3	效益分析	43
15.4	综合评价	44
16	结论与建议	46

附录 A	初步设计报告编制格式	47
附录 B	初步设计阶段工程特性表格式	48

1 总 则

1.0.1 为规范灌溉排水工程初步设计报告的编制原则、工作内容和深度要求，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于改建、扩建的大中型灌溉排水工程和新建的小型灌溉排水工程初步设计报告编制。

1.0.3 初步设计应在批准的可行性研究报告基础上，进一步收集、分析所需资料，按照有关技术标准进行调查、勘测、观测、试验和研究。积极采用成熟的新技术、新工艺和新材料，做到安全可靠、技术先进、因地制宜、经济适用、方便管理。初步设计报告应有分析，有论证，有必要的方案比选，并有明确的结论和意见，文字简明扼要，图纸完整准确。

1.0.4 骨干灌溉排水工程除险加固或拆除重建应根据安全鉴定主要结论，确定改造设计方案。

1.0.5 初步设计报告的主要内容和深度应包括下列内容：

1 复核并确定工程场址的水文成果。

2 查明主要灌溉排水工程地质条件，评价存在的工程地质问题。

3 说明工程任务及功能利用要求，复核水土资源平衡分析成果，复核工程规模；确定灌溉排水工程项目范围和灌溉排水分区；选定灌溉排水方式和灌溉节水措施。

4 复核工程等级和设计标准，确定工程总体布置、渠（沟、管）线路、主要建筑物结构型式和布置、控制尺寸和高程、数量；说明改建、扩建工程项目的变化、新增内容；确定骨干工程设计和田间工程典型设计。

5 选定水力机械、电气、金属结构、采暖通风与空气调节等设备型式和布置；确定消防设计方案和主要设施；确定工程信息化设计方案。

6 复核施工导流标准、方式，确定主要建筑物施工方法、施工总布置及总工期；提出建筑材料、劳动力、施工用风、电、水的需要数量及来源。

7 复核工程建设征地的范围、数量、实物指标，提出移民安置等规划设计。

8 确定各项环境保护专项措施设计方案。

9 复核水土流失防治责任范围，确定水土保持工程设计方案。

10 说明现状管理体制、运行机制、管理人员、管理设施等情况；提出新建工程管理设计和改扩建工程的管理改革方案。

11 确定劳动安全与工业卫生的设计方案，确定主要措施。

12 提出工程节能设计。

13 编制工程设计概算。

14 复核经济评价指标。

15 提出工程建设初步设计的主要结论。说明可能存在的问题和风险，提出解决措施或风险规避措施。简述下阶段有关工作建议。

1.0.6 初步设计报告章节安排应将“综合说明”列为第1章，以后各章应依次以本标准第3~16章节为标题编排。初步设计报告应附编制单位勘测、设计资质证明、必要的文件和专题报告。灌溉排水工程项目初步设计报告编制格式见附录A。

1.0.7 灌溉排水工程项目初步设计报告编制除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 综合说明

2.0.1 绪言应简述项目区地理位置、背景、经济社会状况、国土空间规划、水利工程现状及规划；工程任务与规模、可行性研究报告的主要结论及审查审批意见、主要勘测设计工作过程、与相关部门及地方的协调成果。

2.0.2 水文应简述下列内容：

1 所在地区的气象要素特征值。

2 项目区水资源、洪水、泥沙、水质、冰情等水文条件，主要特征值和分析计算结果。

2.0.3 工程地质应简述区域构造稳定性与地震动参数、渠道、建筑物、泵站等工程地质条件及项目区水文地质条件、主要地质问题及其结论性意见，天然料场及建筑材料勘查等成果。

2.0.4 工程建设任务和规模应简述工程项目建设必要性、工程任务、工程规模及主要建设内容。

2.0.5 工程布置及建筑物应简述下列内容：

1 工程的等级和标准。

2 项目区灌溉水源工程、输配水工程、田间工程、排水工程的总体布置。

3 取水、输配水、田间、排水、监测、灌溉试验站、信息化工程及工程管理设施的规模、布置、改造处理措施等。

2.0.6 机电及金属结构设计应简述主要水力机械、电气设备与金属结构工程的选型和布置，机电设备接入电力系统方式、电气主接线方案、监控布置和通信方式。

2.0.7 工程施工组织设计应简述施工条件、材料供应、主要施工方法、施工总布置，工程量及材料用量、施工进度及总工期。

2.0.8 工程建设征地与移民安置应简述建设征地范围、类型、实物指标，移民安置方案，专项设施复建方案等。

2.0.9 水土保持设计应简述主要水土保持工程设计和水土保持监测与管理。

2.0.10 环境保护设计应简述主要环境保护措施设计和环境监测与管理。

2.0.11 工程管理设计应简述工程建设期管理机构设置方案，提出项目实施与质量监督的管理措施，运行期管理机构设置、人员编制、主要管理设施、工程运用方式、工程管理费用及来源。简述劳动安全与卫生措施。

2.0.12 节能设计应简述项目能源消耗种类和数量、能源消耗指标，主要节能措施和效益。

2.0.13 设计概算应简述设计概算编制的原则及依据、工程静态总投资，总投资以及资金筹措方案和投资构成，并说明初步设计阶段较可行性研究阶段投资变化情况和主要原因。

2.0.14 工程效益分析与综合评价应简述项目区经济评价的主要成果及综合评价结论。

2.0.15 结论与建议应简述以下内容：

1 综述初步设计的主要结论。

2 说明初步设计主要成果与批复的可行性研究成果的主要区别。

3 说明工程在工程技术、征地移民、环境、投资与效益等方面可能存在的问题和风险，以及解决措施或风险规避措施。

4 简述下阶段有关工作建议。

2.0.16 本章可附下列图与表：

——工程地理位置示意图；

——工程总体布局示意图；

——工程特性表，格式见附录 B。

3 水 文

3.1 区域概况

- 3.1.1 简述项目区自然地理、所在流域和河流水系特征。
- 3.1.2 简述项目区水利工程概况。

3.2 水文气象

- 3.2.1 说明项目所在区域气温、日照、风速、降水、蒸发、结冰期、冻土层深度等气象要素特征值。
- 3.2.2 说明项目所在区域水文测站分布、水文测验和资料整编情况。

3.3 水 资 源

- 3.3.1 说明项目所在区域地表水的空间分布、来水过程、资源量、可利用量及利用情况。
- 3.3.2 说明项目所在区域地下水储量、空间分布、可开采量、利用情况。

3.4 洪 水

- 3.4.1 概述项目所在区域所在流域暴雨、洪水特性。
- 3.4.2 说明设计洪水采用的计算方法，复核并确定采用的相关建筑物设计洪水成果。
- 3.4.3 说明主要跨河建筑物设计洪水计算方法，复核并确定采用的设计洪水计算成果。
- 3.4.4 确定与输水工程相关的沿线沟渠洪水和交叉建筑物设计洪水成果。
- 3.4.5 确定需要施工导流的主要建筑物设计洪水成果。

3.5 排水（涝）模数及流量

- 3.5.1** 说明排水区所在流域特征值、资料情况、计算方法。
- 3.5.2** 说明排水分区和采用的模数、流量成果。

3.6 泥沙、冰情及水质

- 3.6.1** 说明项目所在区域水源泥沙特性。
- 3.6.2** 说明项目所在区域冰情。
- 3.6.3** 说明项目所在区域水质情况。

4 工程地质

4.1 概 述

4.1.1 说明项目区已有工程地质资料及利用情况。

4.1.2 简述可行性研究阶段的勘察成果和工程地质、水文地质条件及评价结论，说明初步设计阶段完成的勘察工作内容和工作量。

4.2 区域构造和地震动参数

4.2.1 简述项目区地形、地貌、地质构造、地层岩性和区域地质条件。

4.2.2 简述项目区地震动峰值加速度、地震动加速度反应谱特征周期和相对应的地震基本烈度。

4.3 工程地质

4.3.1 简述渠（沟、管）道线路的地质条件，确定边坡主要岩土物理力学参数；分段评价存在的工程地质问题，提出处理建议。

4.3.2 简述主要建筑物的工程地质条件，确定主要建筑物的岩土物理力学参数。评价建筑物工程存在的工程地质问题，提出处理建议。

4.3.3 改建、扩建工程涉及的既有建筑物或除险加固工程，应提出工程地质评价结论及工程地质问题，并提出相应措施建议；对需扩挖、加固、洞身重新衬砌的隧洞，应根据地质条件提出不利的地质灾害危害和应对措施。

4.4 水文地质

4.4.1 简述并评价项目区水文地质条件，提出输水骨干工程和

主要建筑物的水文地质问题。

4.4.2 简述项目区地下水变化情况，盐渍化、沼泽化、冻胀的程度以及造成的影响，提出防治处理建议。

4.5 天然建筑材料

4.5.1 说明本工程所需天然建筑材料的种类、数量和质量要求。

4.5.2 简述项目区分各类天然建筑材料的分布、储量、质量情况和开采运输条件。

5 工程建设任务和规模

5.0.1 概述灌区的自然地理、经济社会状况及资源开发利用、水利工程、农林牧业现状及发展规划，工程项目建设的必要性，可行性研究阶段的主要设计成果。

5.0.2 论述工程项目建设任务和目标，确定工程建设主要内容。主要建设任务包括：新增、恢复、改善灌溉排水面积；灌溉排水设计标准及灌溉水利用系数和节水能力；水生态保护与修复效益等。

5.0.3 对除险加固工程，说明工程原设计规模和历次加固的内容与规模，以及运行中存在的问题和近期安全鉴定结果，根据工程现状复核工程原设计任务的满足程度和安全性，简述对工程进行除险加固的必要性，确定除险加固工程建设内容和规模。

5.0.4 对改建、扩建工程，应说明工程原设计规模和历次改建、扩建内容与规模，以及运行中存在的问题，对改建中的拆除重建工程应说明近期安全鉴定结果。简述工程改建、扩建的必要性、效益及对环境和其他用水户的影响，确定改建、扩建工程的建设内容和规模。

5.0.5 复核灌区范围和灌溉面积及设计水平年、灌溉设计保证率、灌区农村生活供水保证率。

5.0.6 论述灌区土地分类评价、水土资源、土壤和农业生产条件、水文气象、灌溉方式及农林牧业生产结构；分析种植制度、计划产量及不同作物的灌溉制度和耕地休养生息制度。

5.0.7 分析灌区农业灌溉定额、农村生活和乡镇工业需水定额，灌区生态用水需求，确定灌溉水利用系数，复核各行业需水量、耗水量。

5.0.8 说明灌区可供水量及水资源供需分析计算或复核成果，确定灌区总需水量及不同保证率典型年的年内分配，地表水、地

下水、非常规水资源的利用情况。当水源的天然来水过程不能满足灌溉用水量要求时，说明新建水源工程供水方式和规模。

5.0.9 论述水源工程规模应包括下列内容：

1 塘坝工程，应说明河道水文径流特性和上下游规划用水情况，确定满足灌溉用水要求的兴利调节库容；分析复核正常蓄水水位；说明灌区引水口高程布置要求和塘坝泥沙淤积情况，选定死水位；确定其他特征水位。

2 直接从河道取水的引水枢纽和泵站工程，应复核或选定设计引水流量和设计水位。

3 地下水源工程应复核或确定单井和井群的设计抽水流量、年抽水量以及提水扬程。

4 说明径流调节计算的基本资料与方法，分析长系列径流调节计算成果，提出灌溉设计引水量、多年平均引水量以及灌溉保证率等指标。

5.0.10 论述灌溉渠道工程规模应包括下列内容：

1 复核或确定干支渠渠线及渠系建筑物的位置。

2 复核或确定灌水率图、设计灌水率及骨干灌溉渠道的设计流量，确定主要节点设计水位。

3 复核或确定渠道交叉建筑物、泵站、灌区内部调蓄水库、泥沙处理、排洪等工程的规模与主要参数。

5.0.11 论述项目区排水工程规模应包括下列主要内容：

1 说明项目区治涝标准、排渍标准，核定土壤改良和防治盐碱（渍）化的排水标准及承泄区水位；根据项目区的降水及相关资料，分析确定排水模数。

2 根据地形条件、排水工程控制范围及承泄区控制水位，分析确定排水方式、排水流量及控制点水位。

3 分析确定排水工程的主要特性指标。

5.0.12 根据灌溉分区选定典型地区，复核典型区的灌溉设计和灌排渠系规模。

5.0.13 提出改进灌水技术、科学用水、节约用水、节约能源和

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/688045057075006050>