

目录

目录.....I

格式统一.....1

1 一级标题（标题名与标题编号间空一格）.....1

 1.1 二级标题（标题名与标题编号间空一格）.....1

1 概述.....2

 1.1 道路区位.....2

 1.2 工程概况.....2

 1.3 设计依据.....3

 1.4 项目设计过程简述.....3

 1.5 上阶段审查意见的执行情况.....3

 1.6 采用的主要设计规范.....3

 1.7 对规范强制性条文执行情况.....3

 1.8 需要说明的事项.....3

2 建设条件.....4

 2.1 建设区域的自然条件.....4

 2.2 建设场地地形地质条件（主要摘录于地勘报告）.....4

 2.3 建设场地地物条件.....4

 2.4 道路现状（仅针对改扩建工程）.....4

 2.5 道路排水系统概况.....4

3 交通分析与实施计划.....5

 3.1 拟建道路在路网中的地位和功能分析.....5

4 工程建设规模及技术标准.....6

 4.1 设计原则.....6

 4.2 主要技术标准.....6

5 道路工程设计	7
5.1 设计理念及设计控制因素	7
5.2 本项目主要设计重点与设计思路	7
5.3 工程设计方案比选论证	7
5.4 道路平面设计	7
5.5 道路纵断面设计	7
5.6 横断面路幅设计	7
5.7 关键节点设计	7
5.8 平交口设计	7
5.9 立交设计	7
5.10 路基设计	7
5.11 车行道路面设计	7
6 人行系统设计	8
6.1 人行系统概述	8
6.2 人行过街设施设计	8
6.3 人行道铺装设计	8
6.4 无障碍设施设计	8
7 公共交通设施设计	9
7.1 公交专用车道（如有）	9
7.2 公交停车港	9
8 交通工程设计	10
8.1 设计概述	10
8.2 交通标志设计	10
8.3 交通标线设计	10
8.4 交通信号灯设计	10

8.5 交通安全设施设计	10
8.6 交通监控设施设计	10
8.7 交通管理设施设计	10
9 高边坡专项设计	11
10 设计轨道交通控制保护区建设项目专项设计	12
10.1 轨道交通概况	12
10.2 建设项目与轨道交通的相对关系	12
10.3 轨道交通保护控制保护区内建设项目方案设计专项审查意见执行情况	12
10.4 安全评估报告中有关安全限定条件的执行情况	12
10.5 建设项目对轨道交通的主要影响分析	12
10.6 建设项目采取的保护措施	12
11 道路照明设计	13
11.1 项目概况及照明设计范围	13
11.2 供配电系统	13
11.3 照明系统	13
11.4 照明节能措施	13
11.5 安全措施	13
12 排水工程设计	14
12.1 排水工程概况	14
12.2 设计范围及内容	14
12.3 上阶段审查意见执行情况（可与道路专业统一阐述）	14
12.4 设计原则	14
12.5 主要设计标准和参数	14
12.6 道路排水工程平纵设计	14

12.7 排水管渠及附属设施设计	14
12.8 隧道、立体交叉地道排水设计	14
12.9 倒虹吸、架空排水、顶管排水、排水泵站等特殊排水设施设计	14
12.10 管渠沟槽开挖机回填设计	14
13 综合管网工程设计	15
13.1 综合管线概况	15
13.2 设计范围及内容	15
13.3 上阶段审查意见执行情况（可与道路专业统一阐述）	15
13.4 设计原则	15
13.5 综合管网平面设计	15
13.6 管线竖向控制设计	15
14 绿化景观设计	16
14.1 绿化设计	16
14.2 景观设计（如果有）	16
15 节能与环保设计	17
15.1 节能设计	17
15.2 环保设计	17
16 施工期交通组织设计	18
17 下阶段设计需要注意的主要问题	19
17.1 需要解决的主要问题	19
17.2 主要建议	19
18 工程数量表、主要材料表及主要设备表	20
18.1 道路工程数量表	20
18.2 岩土工程数量表	22
18.3 综合管网工程数量表	23

18.4 交通工程数量表	24
18.5 照明工程数量表	25
18.6 景观工程数量表	26
19 新技术应用及拟开展的专题技术研究	27
20 设计概算简况及主要技术经济指标表	28
21 附件（包括但不限于以下）	29
21.1 设计企业资质复印件或影印件（加盖公章）	29
21.2 设计委托书复印件（如果有需附上）	29
21.3 可行性研究报告批复文件复印件	29
21.4 方案设计审批文件复印件	29
21.5 项目专项评估、论证文件复印件	29
21.6 其他相关专业部门的批件及与本项目技术条件相关的协议、纪要等复印件	29
21.7 专题研究成果资料（如果有需附上）	29

9 高边坡专项设计

9.1 工程概况

本次设计道路共包含 3 条道路，总长约 1.9 公里。远航路：起点接现状石船大道，终点接石凤路。道路长 540.415m，等级为城市主干路，设计车速 50km/h，标准路幅宽度为 36m。石凤路：起点接远航路，终点接现状盛唐路。道路长 855.3m，等级为城市城市次干路，设计车速 40km/h，标准路幅宽度为 26m。盛航路：起点接石船大道，终点接石凤路。道路长 502.124m，等级为城市次干路，设计车速 40km/h，标准路幅宽度为 26m。涉及到的高边坡防护及支挡工程情况如下表所示：

表 1 边坡防护设计情况表

边坡名称		边坡范围	长度	最高高度	边坡类型	安全等级	支护形式	备注
			(m)	(m)				
1#边坡、远航路	边坡段	右侧 K0+070-左侧 K0+180、U 型边坡	154	15	永久、填方	一级	坡率法、坡率法+支挡	
	挡墙段	右侧 K0+070-K0+180	60	9	路堤墙		扶壁式挡墙	
			33	24	路肩墙		桩板墙	直径 2.2m
			36.5	6	路堤墙		扶壁式挡墙	
2#边坡、远航路	边坡段	左侧 K0+430-右侧 K0+440、U 型边坡	160	20	永久、填方	一级	坡率法、坡率法+支挡	
	挡墙段	右侧 K0+360-K0+450	82.5	8	路堤墙		折背式重力式挡墙	
3#边坡、石凤路	边坡段	左侧 K1+380-K1+680	103	16	永久、填方	一级	坡率法、坡率法+支挡	
	挡墙段	左侧 K1+570-K1+630	53.5	6	路堤墙		扶壁式挡墙	
4#边坡、盛航路	边坡段	左侧 K0+260-K0+450	184	14	永久、填方	一级	支挡结构、坡率法	

	挡墙段	左侧 K0+260-K0+315	48.2	8、5 (悬臂式)	路肩墙		扶壁式、悬臂式挡墙	桥台处扶壁式
5#边坡、盛航路	边坡段	右侧 K0+260-K0+430、 包含桥台边坡	196	22	临时、填方	一级	坡率法+支挡	
	挡墙段	右侧 K0+270-K0+298	21.5	3	路肩墙		重力式挡墙	
6#边坡、盛航路	边坡段	左侧 K0+030-K0+120	80	11.8	永久、填方	一级	坡率法、支挡	
	挡墙段	左侧 K0+060-K0+120	50	28	路肩墙		桩板墙	直径 2.2m
7#边坡、盛航路	边坡段	右侧 K0+045-左侧 K0+120、包含桥台边坡	137	15	临时、填方	一级	坡率法+支挡	
	挡墙段	右侧 K0+105-K0+120	21.5	9	路肩墙		扶壁式挡墙	
		右侧 K0+045-K0+092	49.5	4	路肩墙		悬臂式挡墙	
8#边坡、石凤路	边坡段	左侧 K0+960-K1+240	275	16	永久、填方	一级	坡率法	
9#边坡、石凤路	边坡段	右侧 K0+980-K1+240	257	11	临时、填方	二级	坡率法	
10#边坡、石凤路	边坡段	右侧 K1+450-K1+680	230	11.6	临时、填方	二级	坡率法	
11#边坡、319 国道	边坡段	右侧 K0+060-K0+180	120	9	永久、挖方、岩质	二级	坡率法	
12#边坡、319 国道	边坡段	左侧 K0+060-K0+250	171	16	永久、挖方、岩质	二级	坡率法	

9.2 设计依据

9.2.1 采用的主要规范

《工程结构通用规范》(GB55001-2021)

《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)

《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)

《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)

《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)
《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015 版)
《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)
《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013)
《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)
《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)

9.2.2 其它文件依据

《勘察报告》(重庆市勘测院提供)
《建设工程勘察设计合同》

渝建发[2010]166 号文《关于进一步加强全市高切坡、深基坑和高填方项目勘察设计管理的意见》

《高边坡方案设计可行性评估报告》
《甲方提供的其它资料》

9.3 高边坡设计方案可行性评估报告意见及执行情况

(1) 复核各段边坡稳定性分析计算的破坏模式选择。

回复：根据意见，复核各段填方边坡稳定性分析计算的破坏模式，拟建工程场地土岩界面比较平缓，边坡整体稳定性可能的破坏模式为土体内部圆弧滑动。

(2) 完善场地边坡截、排水系统和安全防护设计。

回复：根据意见，完善边坡场地内的边坡截排水系统设计和边坡防护设计。

(3) 补充细化边坡土石方开挖回填施工顺序、工艺方法及技术要求。

回复：根据意见，设计说明中补充边坡土石方填筑顺序和施工工艺、

技术要求等内容。

（4）强调执行“动态设计、信息化施工”原则，细化边坡监测及信息反馈。

回复：根据意见，设计文件强调“动态设计、信息化施工”原则，细化边坡监测及信息反馈内容。

9.4 设计原则

遵循国家有关环境保护法律、法规，环保措施设计符合场区发展规划和生态建设规划，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

设计采用动态设计法，施工采用信息法施工。边坡设计以“安全、经济、实用、美观、耐久”为原则，施工时应设置监测系统，根据施工情况随时反馈信息，根据实际情况对本设计进行修改。工程竣工后，监测时间不得少于两个水文年。

如施工过程中，发现地质情况和勘察设计资料不符，施工单位应及时反馈，以便调整设计。

9.5 工程设计指标

（1）设计工作年限：本项目临时基坑须分段跳槽施工，及时开挖及时回填，每一段暴露时间不超过 15 天；永久性边坡 50 年，临时性边坡设计年限不超过 2 年。

（2）边坡安全系数（结合本说明表 1 选择）。

安全等级	重要性系数	永久性边坡安全系数		临时性边坡安全系数
		一般工况	地震工况	
一级	1.1	1.35	1.15	1.25
二级	1.0	1.3	1.10	1.20

三级	1.0	1.25	1.05	1.15
----	-----	------	------	------

如施工过程中，发现地质情况和勘察设计资料不符，应及时通知建设、监理、勘察、设计、施工现场处理解决，施工单位不可私自盲目施工。

9.6 岩土参数选取

岩土体参数建议表

表 3.2-1 远航路岩土物理力学参数建议值

岩土名称 参数	粉质粘土	素填土	砂土	砂质泥岩		砂岩		粉砂岩		裂隙面	岩层面	岩土界面
				强风化	中风化	强风化	中风化	强风化	中风化			
天然重度 (kN/m³)	20.3	19.5	18.5	24.0*	25.6	23.5*	24.9	23.0*	24.8	/	/	/
饱和重度 (kN/m³)	20.5	20.2	19.0	24.5*	25.9	24.0*	25.2	23.5*	25.1	/	/	/
饱和抗压强度标准值 (MPa)	/	/		/	4.5		22.1		1.9	/	/	/
天然抗压强度标准值 (MPa)	/	/		/	7.2		32.7		3.4	/	/	/
地基承载力特征值 (kPa) 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)	120*	现场 试验	100		400		1500		300			
地基承载力特征值 (kPa) 《市政工程地质勘察规范》(DBJ 50-174-2014)				250*	2610	300*	8000	150*	650	/	/	/
天然内摩擦角 ϕ (°)	11.6	28*		/	31.0*		38.0*		28*	/	/	11.5
天然内聚力 C (kPa)	22.3	5*		/	450*		1250*		350*	/	/	22.0
饱和内摩擦角 ϕ (°)	8.7	25*								18	12	8.5
饱和内聚力 C (kPa)	14.4	3								50	20	14.0
与锚固体极限粘结强度标准值 (kPa)	40	30*		120	400	160	1200	100	290	/	/	/
弹性模量 (MPa)	/	/	/		1150*		4560*			/	/	/
变形模量 (MPa)	/	/	/		850*		3950*			/	/	/
泊松比 μ	/	/	/		0.37		0.13			/	/	/
岩体水平抗力系数 (MN/m²)	/	/	/	/	80		420		50	/	/	/
水平抗力比例系数 (MN/m²)	10	8		40	/	60	/	35	/	/	/	/
抗拉强度标准值 (kPa)	/	/		/	100*		370*		60*	/	/	/
挡墙基底摩擦系数	0.2	0.3		0.35	0.45	0.40	0.60	0.35	0.45	/	/	/
桩的极限侧阻力标准值 (干作业钻孔) q_{sik} (kPa)	55	40	25	150	/	180			140	/	/	/
负摩阻力系数		0.2		/	/		/		/	/	/	/

表 3.2-2 石凤路和 319 连接线岩土物理力学参数建议值

岩土名称 参数	粉质 粘土	素填土	砂土	砂质泥岩		砂岩		粉砂岩		裂隙面	岩层面	岩土 界面
				强风化	中风化	强风化	中风 化	强风 化	中风 化			
天然重度 (kN/m ³)	20.3	19.5	18.5	24.0*	25.6	23.5*	24.9	23.0*	24.8	/	/	/
饱和重度 (kN/m ³)	20.5	20.2	19.0	24.5*	25.9	24.0*	25.2	23.5*	25.1	/	/	/
饱和抗压强度标准值 (MPa)	/	/		/	4.8		20.9		1.9	/	/	/
天然抗压强度标准值 (MPa)	/	/		/	7.9		31.0		2.9	/	/	/
地基承载力特征值 (kPa) 《公路桥涵地基与基础设计 规范》(JTG 3363-2019)	120*	现场 试验	100		/		/		/			
地基承载力特征值 (kPa) 《市政工程地质勘察规范》 (DBJ 50-174-2014)				250*	2860	300*	7580	150*	650	/	/	/
天然内摩擦角 ϕ (°)	11.6	28*		/	31.0*		38.0*		28*	/	/	11.5
天然内聚力 C (kPa)	22.3	5*		/	450*		1250*		350*	/	/	22.0
饱和内摩擦角 ϕ (°)	8.7	25*								18	12	8.5
饱和内聚力 C (kPa)	14.4	3								50	20	14.0
与锚固体极限粘结强度标准 值 (kPa)	40	30*		120	400	160	1200	100	290	/	/	/
弹性模量 (MPa)	/	/	/		1150*		4560*			/	/	/
变形模量 (MPa)	/	/	/		850*		3950*			/	/	/
泊松比 μ	/	/	/		0.37		0.13			/	/	/
岩体水平抗力系数 (MN/m ³)	/	/	/	/	80		420		50	/	/	/
水平抗力比例系数 (MN/m ⁴)	10	8		40	/	60	/	35	/	/	/	/
抗拉强度标准值 (kPa)	/	/		/	100*		370*		60*	/	/	/
挡墙基底摩擦系数	0.2	0.3		0.35	0.45	0.40	0.60	0.35	0.45	/	/	/
桩的极限侧阻力标准值 (干作业钻孔) q_{sik} (kPa)	55	40	25	150	/		180		140	/	/	/
负摩阻力系数		0.2		/	/		/		/	/	/	/

表 3.2-3 盛航路岩土物理力学参数建议值

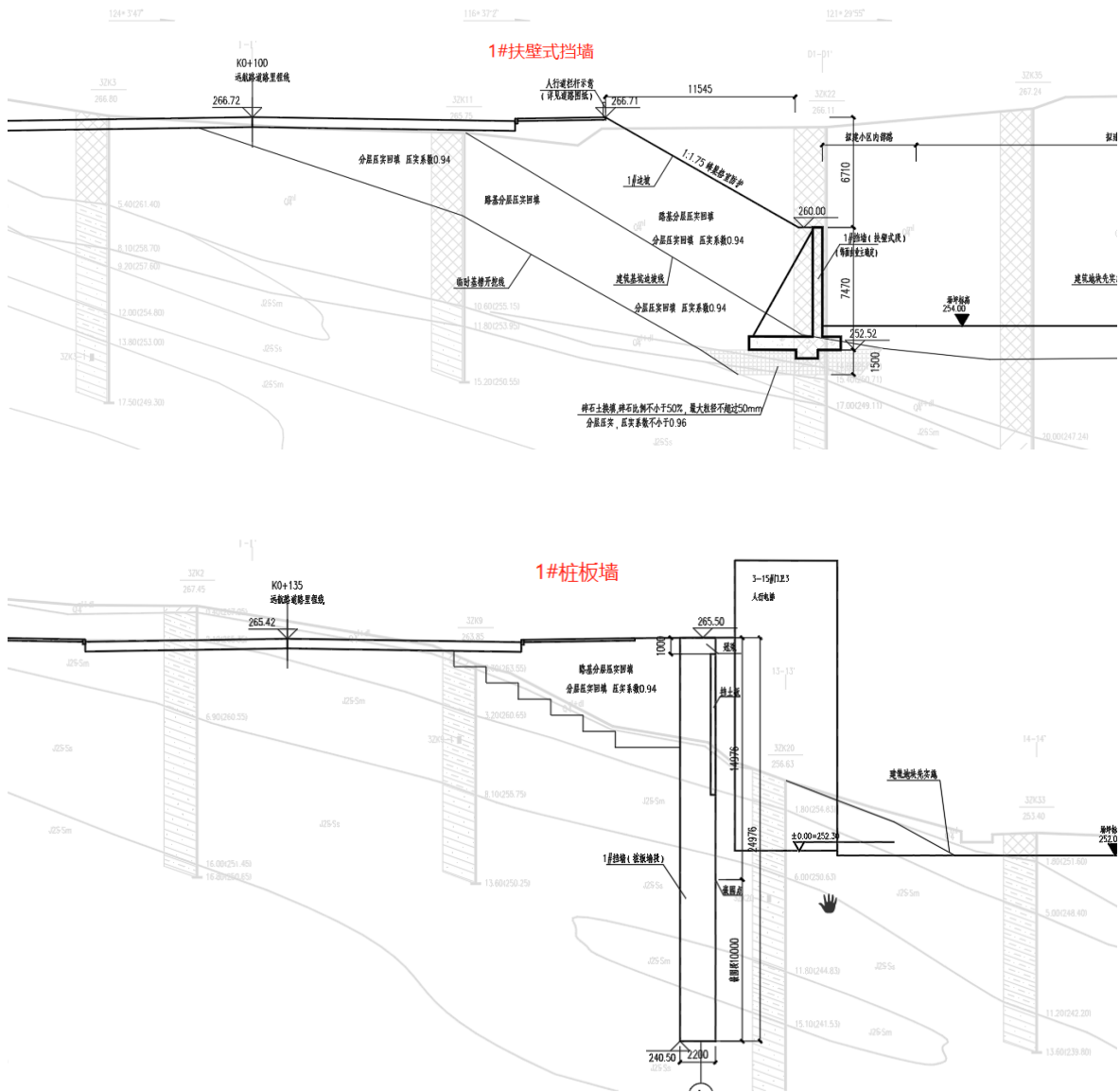
岩土名称 参数	粉质 粘土	素填土	砂土	砂质泥岩		砂岩		粉砂岩		裂隙面	岩层面	岩土 界面
				强风化	中风化	强风化	中风 化	强风 化	中风 化			
天然重度 (kN/m³)	20.3	19.5	18.5	24.0*	25.6	23.5*	24.9	23.0*	24.8	/	/	/
饱和重度 (kN/m³)	20.5	20.2	19.0	24.5*	25.9	24.0*	25.2	23.5*	25.1	/	/	/
饱和抗压强度标准值 (MPa)	/	/		/	4.1		19.7		2.2	/	/	/
天然抗压强度标准值 (MPa)	/	/		/	6.7		28.9		4.4	/	/	/
地基承载力特征值 (kPa) 《公路桥涵地基与基础设计 规范》(JTG 3363-2019)	120*	现场 试验	100		400		1400		300			
地基承载力特征值 (kPa) 《市政工程地质勘察规范》 (DBJ 50-174-2014)				250*	2430	300*	7150	150*	700	/	/	/
天然内摩擦角 ϕ (°)	11.6	28*		/	30.0*		36.0*		28*	/	/	11.5
天然内聚力 C (kPa)	22.3	5*		/	400*		1200*		350*	/	/	22.0
饱和内摩擦角 ϕ (°)	8.7	25*								18	12	8.5
饱和内聚力 C (kPa)	14.4	3								50	20	14.0
与锚固体极限粘结强度标准 值 (kPa)	40	30*		120	400	160	1150	100	300	/	/	/
弹性模量 (MPa)	/	/	/		1100*		3700*			/	/	/
变形模量 (MPa)	/	/	/		800*		3150*			/	/	/
泊松比 μ	/	/	/		0.37		0.13			/	/	/
岩体水平抗力系数 (MN/m³)	/	/	/	/	80		400		50	/	/	/
水平抗力比例系数 (MN/m³)	10	8		40	/	60	/	35	/	/	/	/
抗拉强度标准值 (kPa)	/	/		/	90*		370*		60*	/	/	/
挡墙基底摩擦系数	0.2	0.3		0.35	0.45	0.40	0.60	0.35	0.45	/	/	/
桩的极限侧阻力标准值 (干作业钻孔) q_{sik} (kPa)	55	40	25	150	/		180		140	/	/	/
负摩阻力系数		0.2		/	/		/		/	/	/	/

9.7 边坡稳定性分析与分段设计

本项目土岩界面平缓，填方边坡的稳定性主要为土体内部圆弧滑动；挖方边坡根据赤平投影分析，边坡无不利外倾结构面，边坡岩层层面倾角 20° 平缓，边坡稳定性主要为局部可能存在掉块和岩体自身强度控制。临近本工程地块处于正在设计阶段，根据建设方要求，本着节约造价的原则，本项目与地块已达成经济的建设时序，因此边坡采用经济合理的坡率法、坡率法+支挡结构形式。

1#填方边坡按照 1:1.75 分级填筑，边坡坡高不高于 8m，坡面采用蜂

巢格室植草防护，坡脚受地块内部道路限制，结合地质情况采用扶壁式挡墙支挡，地块人行电梯处采用悬臂式桩板墙支挡。



2#填方边坡按照 1:1.75 分级填筑，边坡坡高不高于 8m，坡面采用蜂巢格室植草防护，坡脚受地块内部道路限制，结合地质情况和建设时序，采用折背式重力式挡墙支挡。

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/198057114072006116>