

# 罗城仫佬族自治县制冷设备工厂 土方平整项目

施工图



中凡国际  
工程设计有限公司

ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN  
ENGINEERING CO., LTD.

2022年 05 月

# 罗城仫佬族自治县制冷设备工厂 土方平整项目

## 施工图设计

项目负责人	冯燕萍	中凡国际工程设计有限公司
审核负责人	纪	
专业负责人	徐红素	工程设计等级：市政乙级
设计负责人	朱师峰	证书编号：A261134517

编制日期：二〇二二年五月





# 施工图设计说明

## 1、工程概况

### 1.1 项目背景

罗城仫佬族自治县，位于广西壮族自治区北部，河池东部，罗城县综合区位优势、资源禀赋、产业发展基础多元化，罗城县的发展定位为：广西北部湾经济区域重要副中心城市、广西加工制造业核心基地、广西转变农业发展方式示范基地、广西现代服务业综合发展示范基地。加快食品加工、丝绸纺织、木材加工等产业转型升级，培育发展战略性新兴产业。突出临港工业优势，重点打造电子信息产业、高端装备制造产业、新材料产业基地。进一步优化产业空间布局，吸引东部产业转移，全力建设打造广西加工制造业核心基地。河池港工业园区为罗城仫佬族自治县工业园三个区之一，发展定位为：以林木产品、物流加工及仓储为主的铁路港物流加工产业园和特色林木园区。为尽快发挥其在中国—东盟合作中的作用，构筑国际区域经济合作新高地，为罗城经济建设及改善基础设施环境创造条件，河池港工业园区场地平整需尽快落实，为后期地块开发，企业入驻创造条件。本项目建设对于完善罗城仫佬族自治县基础设施建设，带动地块开发，促进当地经济社会的发展具有重大意义。

### 1.2 自然条件

#### 1.2.1 气候特征

项目所在的罗城县属中亚热带季风气候区，夏季温度潮湿多雨，局部易有洪涝；秋季干燥少雨，多日暖夜寒、秋高气爽的天气；东稍寒冷，但冰雪少。总的说来冬无严寒，夏少酷暑，气候温和，余量充沛，日照充足，夏长冬短，四季分明。多年平均气温 19℃，七月份气温最高，极端最高气温 38.5℃，一月份气温最低，极端最低气温-4.0℃；年平均日照时数为 1345.2 小时，年降水量 1580.9mm，多集中在 5~8 月；无霜期达 300 天以上。

#### 1.2.2 地形地貌

河池港工业园高程在 92.89m-121.96m 之间，最高点位于罗城火车站北部的一座小山丘，最低点位于用地东部的小河与融江交汇口。除用地中部和东北部两座小山丘外，其余区域高差较小、地势平坦，整体地形基本呈现中间高、东西低的形态。河池港工业园规划用地的坡度绝大部分在 0°~8°，少量用地坡度在 8°~25°，25° 以上坡度地段极少。

#### 1.2.3 工程地质

罗城县地处大罗正断层，其分布在地州、罗城(东门镇)、新印、四把、下明泰、兰甸一带，长约 15km。方向北东 55°，断面直立，断距不大，一般为 500~1000m。错断石灰系 C2d~C2h。沿断层破碎带有充填方解石脉，角砾状，具平错性质。县城处于罗城—怀群平缓单斜构造上，其分布于罗城、龙岸、榕木、天河、爱峒及平南一带，构成由北至南转向北西至南东的弧形，长约 80km，宽 4~13km。组成的地层为泥盆系至石炭系碳酸盐夹碎屑岩相。岩层产状稳定，弧的东翼倾向南东，倾角 10~15°，

局部为 25° 左右；弧的西翼倾向南西，倾角 5~15°。在弧的转折处受断层影响，岩层产状较乱。

#### 1.2.4 水文地质

罗城的主要河流有武阳江、东小江两条。武阳江流域在县境东北部，境内流域面积 1309 平方公里，占全县总面积的 50%；东小江流域在县境西部，西北部及中部，境内流域面积 873 平方公里，占全县总面积的 33.3%。此外，县境西部有小环江的支流，境内流域面积 87 平方公里，占全县总面积的 3.3%；县境中南部分布有地表河与地下河交错的地带，一些地表河流有的河段在地表，有的河段又潜入地下，汇入东小江流入宜山县，有的直接汇入龙江。这一地带，流域面积共 349 平方公里，占全县总面积的 13.4%。河池港工业园规划用地范围内，在东南部和西侧有农用水渠穿过，分别自西南向东北流入融江和自南向北流入牛毕河，水流量均较小。用地范围内因大面积种植水稻，呈现连片的农田水域，其间灌溉水网密布。此外，由于河池港工业园所处地域的地质条件和气候条件因素。大气降水多补给地下水。地下水资源比较丰富。河池港工业园 20 年一遇洪水位 98.5m。

#### 1.2.5 地震基本烈度

根据历史地震资料，该区域附近没有发生过破坏性大地震。根据国家质量技术监督局 2016 年 6 月发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，罗城仫佬族自治县的地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35。

## 1.3 项目概况

### 1.3.1 项目地点

本项目建设地点位于罗城仫佬族自治县天龙山五昌屯。

### 1.3.2 项目建设规模

本项目主要对《罗城仫佬族自治县制冷设备工厂土方平整项目》进行场地初平建设，主要建设内容包括项目内的挖方与填方处理、清表等。该项目，总用地面积 25781.4 平方米，总挖方量 44916.0 立方米，总填方量 16750.7 立方米，总清表方量 7734.42 立方米。弃土运距 1 公里。

## 2、设计依据

### 2.1 任务依据

- (1) 相关的测量资料以及场地地形图；
- (2) 有关工程设计、环保等国家强制规定；
- (3) 本项目业主提供的其它相关资料与基础数据。

### 2.2 采用的技术标准、规范

- (1) 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)
- (2) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)

- (3)《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB 50202-2018)
- (4)《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50200-2019)
- (5)《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1011-2019)
- (6)《土地开发标准》(TD/T1011~1013-2019)
- (7)《土地开发整理项目验收规程》(TD/T1013-2019)
- (8)《水土保持综合治理验收规范》(GB/T15773-2019)
- (9)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1-16453.6-2019)
- (10)其他国家现行的有关设计规范、法规及设计要求。

### 3、场地平整设计

#### 3.1 竖向设计原则

- (1)在保持现状道路及参考规划路网标高,合理确定场地坡度,使平场总工程量优化为最小且使用方便。
- (2)在确保地块建筑与相邻道路相衔接的前提下,合理调整地形复杂地块的竖向设计。
- (3)在满足地块用地性质的前提下,尽量结合原始地貌,减少场地土石方工程量,使之既经济合理,又保持景观优美的效果。
- (4)用地竖向规划设计主要从高程上应解决用地地形的利用和整治,使之适合城市建设并满足城市交通的需要。用地地形也应解决地表排水,并满足防洪、排涝的要求,为美化环境创造必要条件。

#### 3.2 设计主要内容

- (1)根据总体规划竖向设计,采集基础数据,初步确定各区域的场平标高,计算各地块挖填方量。
- (2)根据初步计算结果,综合地形地貌、建设性质等对该区域场地坡度进行调整,从而确定各区域的平均标高、坡度。
- (3)在竖向设计基础上,场地总体以 20m 为间隔,采用方格网法计算土石方,土方计算过程中未考虑压实系数、松散系数。
- (4)因本工程近期无勘察资料,本次设计暂考虑 10%的挖方为石方量,实际施工时遇到挖石方的量则由建设单位、施工单位、监理单位等相关单位进行现场确认。

#### 3.3 场平设计

本次场平整体东向西(现状水泥路一侧)放坡。该项目总用地面积 25781.4 平方米,总挖方量 44916.0 立方米,总填方量 16750.7 立方米,总清表方量 7734.42 立方米。弃土运距按 1 公里计。

### 4、施工要求

#### 4.1 场地清理

开挖及填筑前进行清表,清表均厚 30cm,清除的表土运至业主指定弃土场。运距暂按 5 公里计。

#### 4.2 土方开挖

土方开挖前需对用地红线范围内的场地表面清理,场地红线范围内的所有树木、植被及生活、建筑、生产垃圾等杂物应彻底清除并移出场外。土方开挖方案如下:

- 1.取土时边坡开挖单级边坡高不大于 8 米,分级放坡坡度采用 1:1.5。
- 2、本次土方开挖施工,采用挖掘机从高向低分层分段开挖,采取竖向分层,横向分段的施工方法,水平方向分为多个作业面展开流水施工。
- 3、施工场地的树根、杂草、垃圾、废渣必须清理至最大开挖边线外 2 米,土方开挖必须按设计断面自上而下整幅开挖,不得乱挖,超挖。严禁掏洞取土,保证施工安全。弃土应及时清运,不得乱堆乱放。
- 4、当土方天然含水量接近或略小于施工控制的含水量下限时,宜采用立面开挖:如天然含水量偏大,宜采用平面开挖。开挖时应监控边坡的稳定情况。
- 5、开挖土方时要设置好排水沟以利排水。土方分层开挖时,注意控制分层作业层的坡度,搞好排水,防止施工过程中降雨积水,影响施工的正常进行。
- 6、机械开挖时应根据现场实际情况确定运土路线,机械运转路线。
- 7、临时开挖边坡,应分土质按规范确定边坡坡度,不可以在开挖范围上侧弃土。

#### 4.3 土方回填

土方回填前需对用地红线范围内的场地表面清理,清表均厚 30cm,场地红线范围内的所有树木、植被及生活、建筑、生产垃圾等杂物应彻底清除并移出场外。土方回填方案如下:

- 1、回填土采用挖方区余土和业主提供至现场的土回填,回填土填料中的淤泥、耕土、膨胀土及有机物不得大于 5%,当填料中含有块石时,其粒径不宜大于 200mm。
- 2、回填土运至填方现场后,用推土机将土分层推平,每层的虚铺厚度不大于 300m,后期根据场地需要进行压实处理。

#### 4.4 施工临时排水

施工时应注意排水,必须合理安排排水路线,根据施工现场情况,施工临时排水采用场地坡度排水排水。

#### 4.5 场地平整误差要求

场地平整,标高允许偏差范围(+100mm, -300mm),长度和宽度允许偏差范围(+400mm, -100mm)。

#### 4.6 其他

##### (1)填土要求

填土利用场地开挖形成的块石、片石,以及碎石、石屑、粘性土(用作填料)。片石、块石尺寸不得

超过 20cm，缝隙用碎石、石屑、粘性土填充，不得采用建筑垃圾、耕植土等。土石比以确保密实度要求进行控制。

## (2)场地平整界限

场地平整时挖方、填方不得影响征地范围外的建筑与设施，平整边界不得超出征地红线。

## (3)施工安全

1)机械施工时需特别注意保护现有高压线、民房及现场施工人员的安全，土方施工时应采取详细安全控制措施，保证施工安全。

2)土方施工前，应对施工区域内存在的影响施工的各种障碍物均应拆除、清理或迁移，并在施工前妥善处理，确保施工安全。

3)土方施工前要认真研究整个施工区域和施工场地内的工程地质和水文资料、邻近建筑物或构筑物的质量和分布状况、挖土和弃土要求、施工环境及气候条件等，编制专项施工组织设计(方案)，制定有针对性的安全技术措施，严禁盲目施工。

4)土方施工应事先了解场地地形地貌、地质构造、地层岩性、水文地质等，如因土石方施工可能产生滑坡时，应采取可靠的安全技术措施。在陡峻山坡脚下施工，应事先检查山坡坡面情况，如有危岩、孤石、崩塌体、古滑坡体等不稳定迹象时，应妥善处理，才能施工。

5)夜间施工时，应合理安排施工项目，防止挖方超挖或铺填超厚。施工现场根据需要安设照明设施，在危险地段应设置红灯警示。

6)挖土方前对周围环境要认真检查，不能在危险岩石或建筑物下面进行作业。

7)人工开挖时，两人操作间距应保持 2~3m，并应自上而下挖掘，严禁采用掏洞的挖掘操作方法。

8)用挖土机施工时，挖土机的工作范围内，不得有人进行其他工作，多台机械开挖，挖土机间距大于 10m，挖土要自上而下，逐层进行，严禁先挖坡脚的作业。

9)机械挖土，多台阶同时开挖土方时，应验算边坡的稳定，根据规定和验算确定挖土机离边坡的安全距离

未尽事宜，请严格按照相关施工技术规范执行。

## 5、注意事项

(1)拟建项目用地范围内对现状电力、管线做好迁改工作，为项目的实施创造条件。

(2)环境保护是我国的一项基本国策。在施工过程中要注意保护生态环境，须认真研究，采取切实可行的措施，防止水土流失和破坏生态环境，使工程设计与沿线地形、地貌及环境相协调，尽量减少工程对环境的破坏。

(3)本次土方平整为场地初平，后期需要根据规划、地块使用等进行二次深化平整。

(4)项目无地勘资料，土方及石方比例根据现场情况进行预估。实际应由建设单位、施工

单位、监理单位等相关单位进行现场收方确认。

(5)施工单位施工前应根据设计图进行边坡放线确定地块边界线，取得设计及甲方认可后进行场平施工。

(6)场平图中地面高程数据根据甲方提供的地形图点绘而得，施工前请施工单位放样，监理及甲方核准，工程量请以实际发生工程量为准。

(7)施工过程中如出现设计与现场实际情况不符等问题，请施工单位尽快与设计联系，以便及时服务。





中凡国际  
工程设计有限公司

ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN  
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业(建筑工程)甲级 编号A161006428  
城乡规划资质乙级 编号【陕】城规编第(20192008)  
市政行业(给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程)乙级  
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	道路	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT  
罗城仡佬族自治县工业园区管理委员会

项目名称 PROJECT  
罗城仡佬族自治县制冷设备工厂  
土方平整项目

子项目名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE  
土方平整竖向设计图

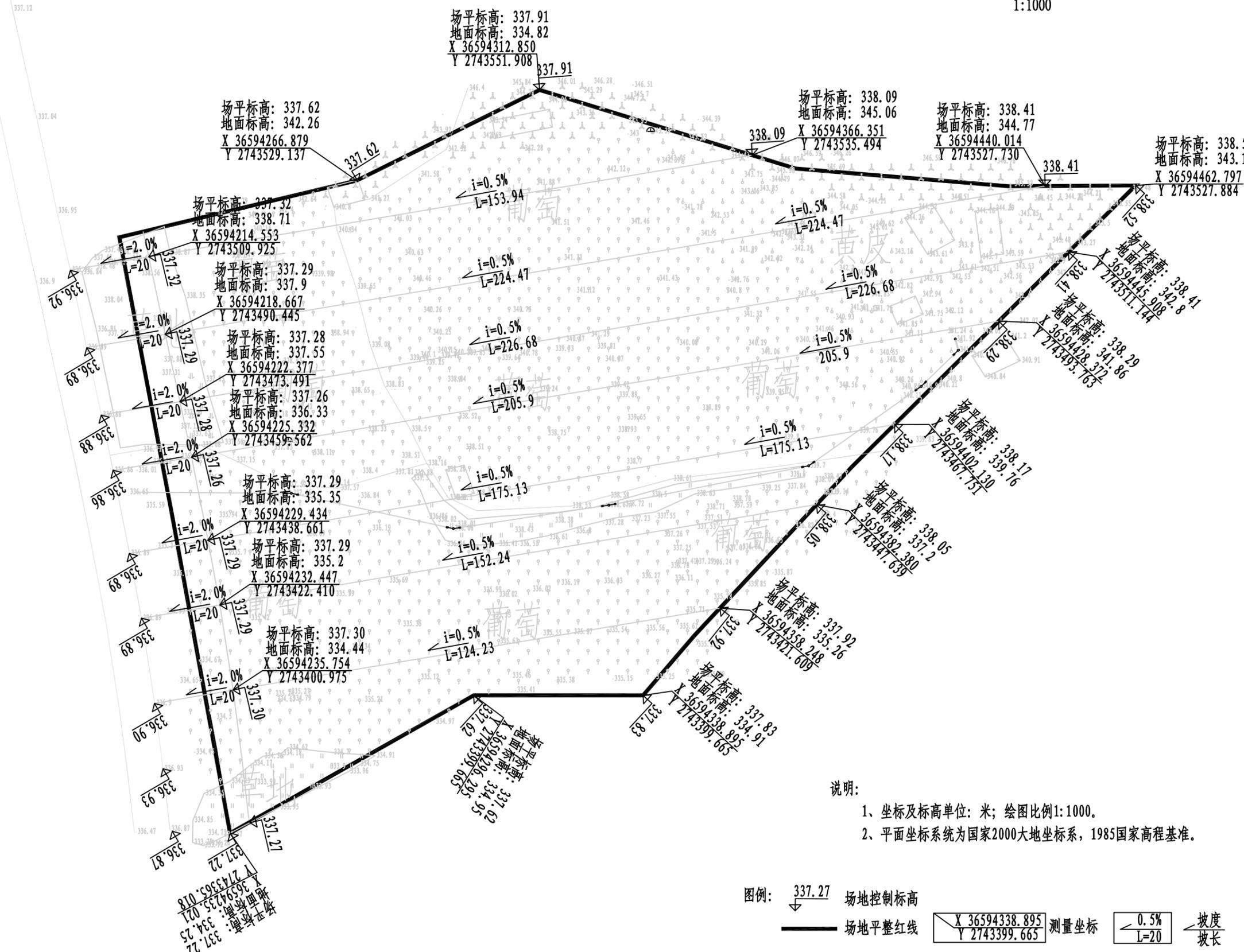
设计号 PROJECT No.		
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	冯燕蒲	冯燕蒲
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	徐传碌	徐传碌
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	徐传碌	
审核人 EXAMINE & VERIFY	高卫	高卫
校对人 CHECKED	高卫	
设计人 DESIGNED	朱佩峰	朱佩峰
图别 STATUS	图号 DRAWING No.	TF-03
比例 SCALE	日期 DATE	

中凡国际工程设计有限公司

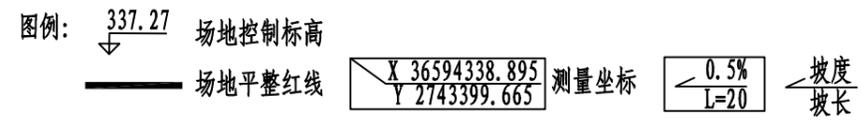
北



1:1000



说明:  
1、坐标及标高单位:米;绘图比例1:1000。  
2、平面坐标系统为国家2000大地坐标系,1985国家高程基准。





中凡国际  
工程设计有限公司  
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN  
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业(建筑工程)甲级 编号A161006428  
城乡规划资质乙级 编号【陕】城规编第(20192008)  
市政行业(给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程)乙级  
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COLLEAGUES SIGN

建筑	道路	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT  
罗城仡佬族自治县工业园区管理委员会

项目名称 PROJECT  
罗城仡佬族自治县制冷设备工厂  
土方平整项目

子项目名称 SUB PROJECT

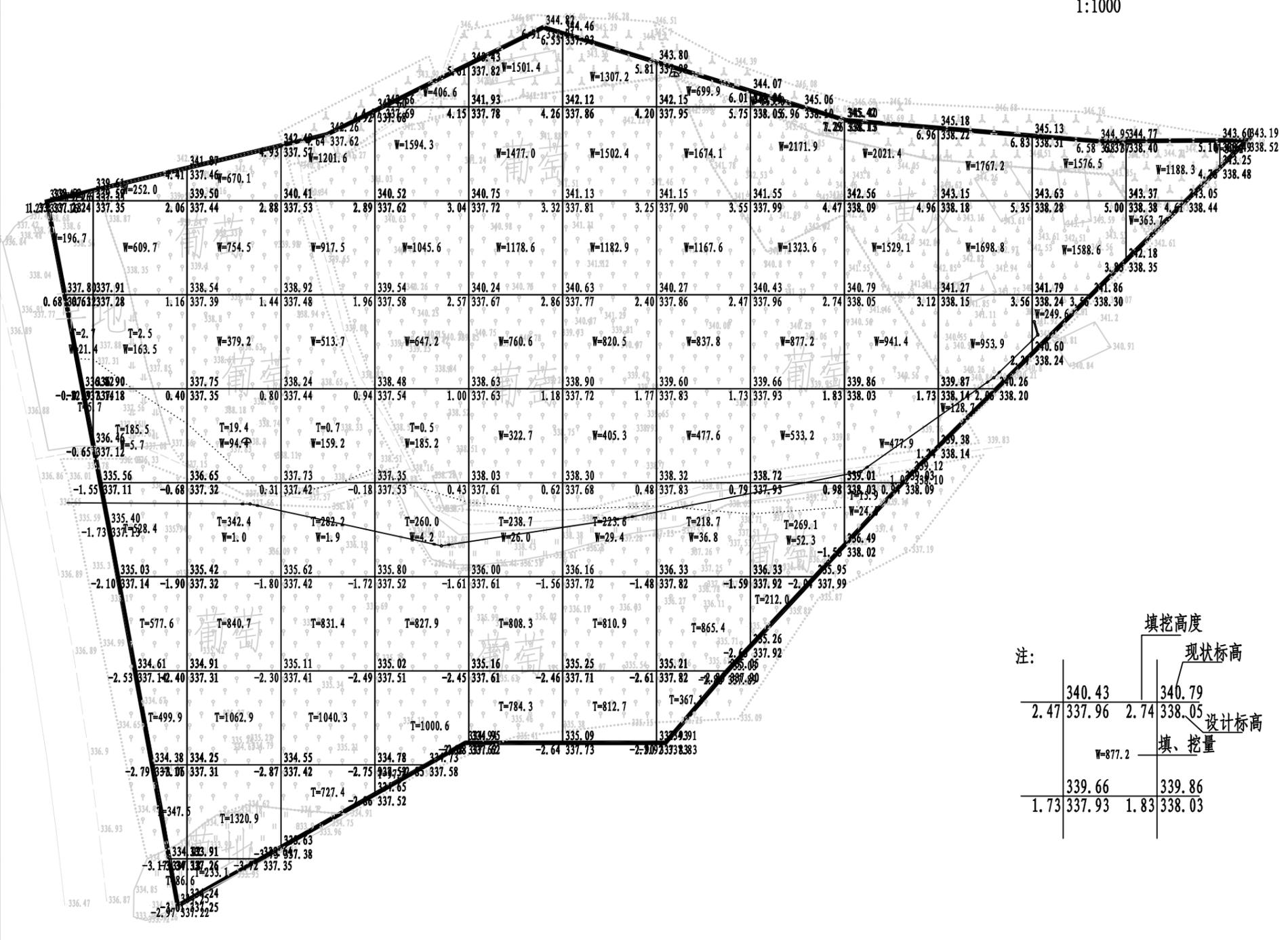
图名 DRAWING TITLE  
土方计算图

设计号 PROJECT No.	
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	冯燕清 冯燕清
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	徐传碌 徐传碌
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	徐传碌
审核人 EXAMINE & VERIFY	高卫 高卫
校对人 CHECKED	高卫
设计人 DESIGNED	朱佩峰 朱佩峰
图例 STATUS	图号 DRAWING No.
	TF-04
比例 SCALE	日期 DATE

中凡国际工程设计有限公司

挖方

0.0
4030.2
17196.6
13557.0
7166.1
2789.9
176.2
0.0
0.0
0.0
0.0
0.0



北  
1:1000

注:

	现状标高	填挖高度
340.43	340.79	
2.47	337.96	2.74
	338.05	
		设计标高
		填、挖量
	339.66	339.86
1.73	337.93	1.83
		338.03

总面积	25781.4	8.5	2228.0	3819.4	2881.9	2186.3	1831.3	1847.2	1451.1	481.1	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0
总填方	16750.7														
总挖方	44916.0														

计算说明  
1、资料坐标、高程系统: 坐标为2000国家大地坐标系, 高程为1985国家高程基准。  
2、计算方法: 采用方格网法计算, 网格宽度为20米。  
3、计算结果: 计算区域面积为: 25781.4平方米;  
填方量为: 16750.7立方米。  
挖方量为: 44916.0立方米。  
清表量为: 7734.42立方米。

填方



**中凡国际  
工程设计有限公司**  
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN  
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006428  
城乡规划资质乙级 编号【陕】城规编第（20192008）  
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级  
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COLLABORATION SIGN

建筑	道路	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT

罗城仡佬族自治县工业园区管理委员会

项目名称 PROJECT

罗城仡佬族自治县制冷设备工厂  
土方平整项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

土方平整工程数量汇总表

设计号 PROJECT No.	
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	冯燕蒲 冯燕蒲
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	徐传碌 徐传碌
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	徐传碌
审核人 EXAMINE & VERIFY	高卫 高卫
校对人 CHECKED	高卫
设计人 DESIGNED	朱佩峰 朱佩峰
图别 STATUS	图号 DRAWING No.
比例 SCALE	日期 DATE
	TF-05

中凡国际工程设计有限公司

土方平整工程数量汇总表

项目名称	土方工程量					土方平衡余缺量		清表	备注
	总量 (m3)	填方 (m3)		挖方 (m3)		余方 (m3)	缺方 (m3)	弃方 (m3)	
		填土方	填石方	挖土方	挖石方				
场地平整	61666.7	12259.1	4491.6	40424.4	4491.6	28165.3		7734.42	

注：清表以30cm计；挖方土石比例90:10；弃土运距暂按1km计。