

2024年普宁市后溪乡圆明村峨嵋嶂茶园机耕路扩宽路基工程

施工图设计

 **中庚工程技术有限公司**
ZHONGGENG ENGINEERING TECHNOLOGY CO.,LTD

贵州省建设工程设计出图专用章

中庚工程技术有限公司
资质等级范围:市政行业乙级;建筑行业(人防工程、
建筑工程)乙级;电力行业乙级;风景园林
工程设计专项乙级。

资质证书编号:A352012222 有效期至:2026年7月7日

二〇二四年八月

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图 号	规 格	张 数	备 注
01	设计说明	SZ-01	A3	2	
02	总平面图(一)~(二)	SZ-02	A3	2	
03	纵断面图	SZ-03	A3	2	
04	竖曲线表	SZ-04	A3	1	
05	逐桩坐标表	SZ-05	A3	1	
06	标准通用横断面图	SZ-06	A3	1	
07	路基土方横断面图(一)~(三)	SZ-07	A3	3	
08	网格法计算图表	SZ-08	A3	1	
09	钢筋混凝土管基础及回填大样图	SZ-09	A3	1	

设计说明

一、设计依据及资料

- 本项目的委托书；
- 我院现场踏勘、测量的地形图等相关资料。
- 我院设计人员与村委现场确定的设计范围。
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》(住房和城乡建设部, 2013.04);
- 建设单位提供的1:500电子版地形图;

二、设计采用规范

- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013年版)
 - 《工程建设标准强制性条文(城镇建设部分)》(2013年版)
 - 《城市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)
 - 《城市道路路线设计规范》(CJJ193-2012)
 - 《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)
 - 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010)
 - 《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013)
 - 《无障碍设计规范》(GB50763-2012)
 - 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2006)
 - 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)
 - 《土工合成材料应用技术规范》(GB50290-2014)
- 现行的国家及行业其它相关规范、标准和法规。

三、工程概况

本工程为2024年普宁市后溪乡圆明村峨嵋嶂茶园机耕路扩宽路基工程,主要是针对圆明村峨嵋嶂茶园机耕路扩宽路基工程进行工程设计,道路长658.372m, K0+000-K0+658.372路段原水泥混凝土道路宽3.0米,扩宽路基宽度为3.5m。在K0+440处设置水泥混凝土管涵一道,长度22m。K0+420-K460路段填挖处填平,详见《网格法计算图表》。

四、本图标注.尺寸单位

- 本工程高程、长度、宽度均以米计。
- 本工程坐标系为2000坐标系,高程系统为1985国家高程系。

五、工程设计

(1)平面线形设计

道路设计范围:本段道路路基填筑设计与原水泥混凝土路面线型保持一致,终点至K0+658.372,全长658.372米。

(2)路面设计

本项目机耕路扩宽路基工程,进行路基回填设计;无面层结构设计。

(3)路基设计

1)路基

本项目要求清除道路红线范围内的杂物、垃圾、树根等附着物,当路堤基底有垃圾及其它非适用性材料时,应将其完全清除后,回填素土,并作压实处理施工后,方可进行道路施工。路基项面设计回弹模量要求不小于20MPa,当路基项面回弹模量达不到设计要求时应进行超挖50cm,然后采用满足设计要求的路基填料进行分层回填压实。路基填料要求如下:

- 路基填料:不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土;
- 液限大于50%、塑性指数大于26的细粒土,以及含水量超过规定的土,不得直接作为路堤填料。路基开挖后要求路基底天然土层压实度不小于92%,当压实度达不到设计要求时应进行超挖50cm然后分层回填压实。

六、施工质量评定及验收标准

- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1—2008);
- 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017);
- 《公路路基施工技术规范》(JTG F10—2006);
- 《公路路面基层施工技术规范》(JTJ 034-2015);

七、施工注意事项

1. 施工前应复核水准点、现状道路、现状管线高程及位置，与本次设计符合后，再组织施工。施工前施工方应先期对路基一定深度内进行普探，如发现特殊地质情况，及时与设计院联系。

2. 注意与各工种的协调。

3. 如发现其它未尽事宜，请及时与设计方联系，共同协商解决。

八、施工安全注意事项

1. 工程开工前应做好施工方案，施工过程中应按照现场平面布置图，切实做好各项工作，消除事故隐患。

2. 施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

3. 现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。

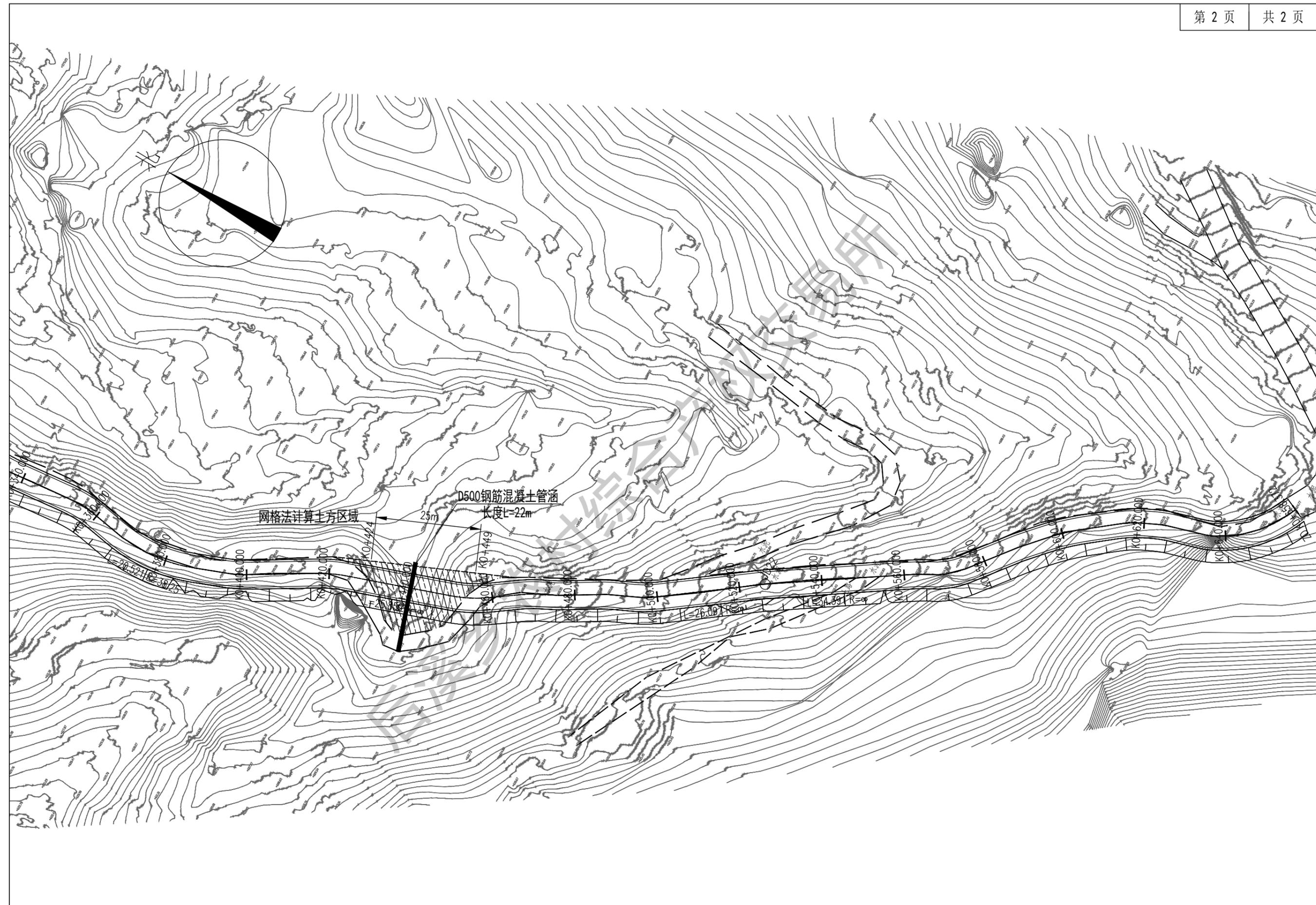
4. 一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。

5. 不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

九、环境保护注意事项

1. 机械化施工,土方就地平衡，借用土方集中定点取土。

2. 施工噪音防治措施：施工噪音是短期行为，主要是干扰沿线居民休息，建议夜间 22:00 至次日 6:00 之间，停止施工；施工机械的噪声对其操作人员将造成严重影响，应按有关规定对操作人员采取个人防护措施，加戴耳塞、头盔等。



 中庚工程技术有限公司 Zhonggeng Engineering Technology Co., Ltd	建设单位	普宁市后溪乡圆明村民委员会	图纸名称	总平面图(二)	审定	刘钰涛	项目负责人	刘洋	校核	刘文韬	阶段	施工图	图号	SZ-02
	项目名称	2024年普宁市后溪乡圆明村峨嵋峰茶园机耕路扩宽路基工程			审核	郝顺举	专业负责人	温海珍	设计	温海珍	专业	市政	日期	2024.08

竖曲线表

序号	变坡点桩号	竖曲线						纵坡(%)		变坡点间距(m)	直线段长(m)	备注
		高程(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+			
1	K0+0.000	553.477										
2	K0+110.000	567.537	3000		34.496	0.198	K0+75.504	K0+144.496	12.78		110	75.782
3	K0+300.000	587.394	2000		18.285	0.084	K0+281.715	K0+318.285	10.45		190	137.505
4	K0+400.000	596		1500	11.947	0.048	K0+388.053	K0+411.947	8.61		100	69.88
5	K0+500.000	606.213		1500	11.149	0.041	K0+488.851	K0+511.149	10.21		100	77.024
6	K0+658.372	624.77							11.72		158.372	147.299

逐桩坐标表

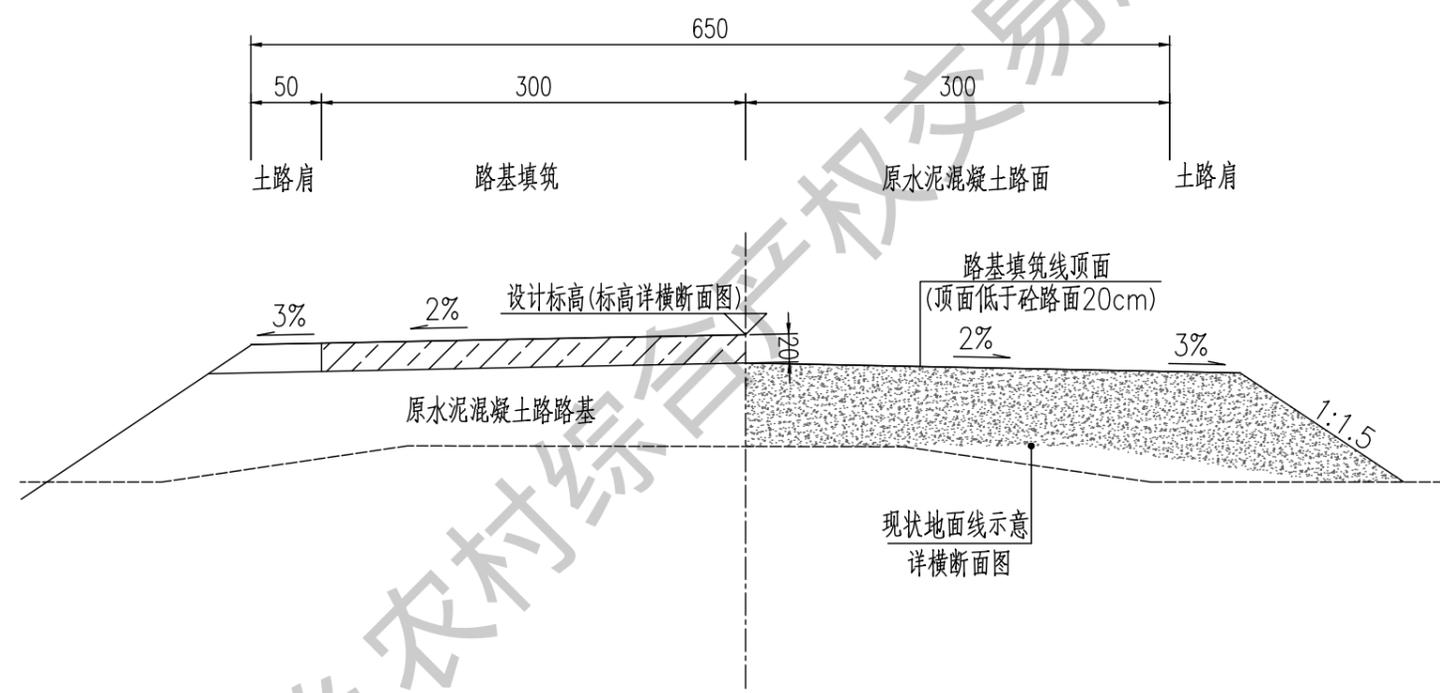
桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+0.000	2563837.193	372982.98	206°
K0+20.000	2563819.23	372974.188	206°
K0+40.000	2563800.96	372966.214	189°
K0+60.000	2563782.224	372971.644	151°
K0+80.000	2563764.746	372981.367	150°
K0+100.000	2563747.738	372991.887	148°
K0+120.000	2563731.117	373003.003	145°
K0+140.000	2563715.244	373015.142	138°
K0+160.000	2563701.523	373029.665	130°
K0+180.000	2563688.659	373044.979	130°
K0+200.000	2563672.961	373056.771	164°
K0+220.000	2563653.773	373062.402	157°
K0+240.000	2563644.285	373079.277	112°
K0+260.000	2563635.725	373097.345	116°
K0+280.000	2563624.721	373113.82	135°
K0+300.000	2563613.322	373130.138	112°
K0+320.000	2563601.037	373143.185	182°
K0+340.000	2563581.062	373143.045	174°
K0+360.000	2563561.147	373143.977	189°
K0+380.000	2563541.313	373142.956	169°
K0+400.000	2563522.595	373149.842	151°
K0+420.000	2563505.402	373160.054	154°
K0+440.000	2563486.609	373166.873	161°
K0+460.000	2563468.361	373174.829	144°
K0+480.000	2563451.363	373185.299	149°
K0+500.000	2563433.874	373194.94	144°
K0+520.000	2563417.807	373206.85	143°
K0+540.000	2563401.367	373218.23	146°
K0+560.000	2563384.755	373229.368	146°
K0+580.000	2563369.58	373241.989	128°

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+600.000	2563356.596	373257.176	136°
K0+620.000	2563340.694	373269.211	154°
K0+640.000	2563322.122	373276.438	148°
K0+658.372	2563310.637	373290.386	114°

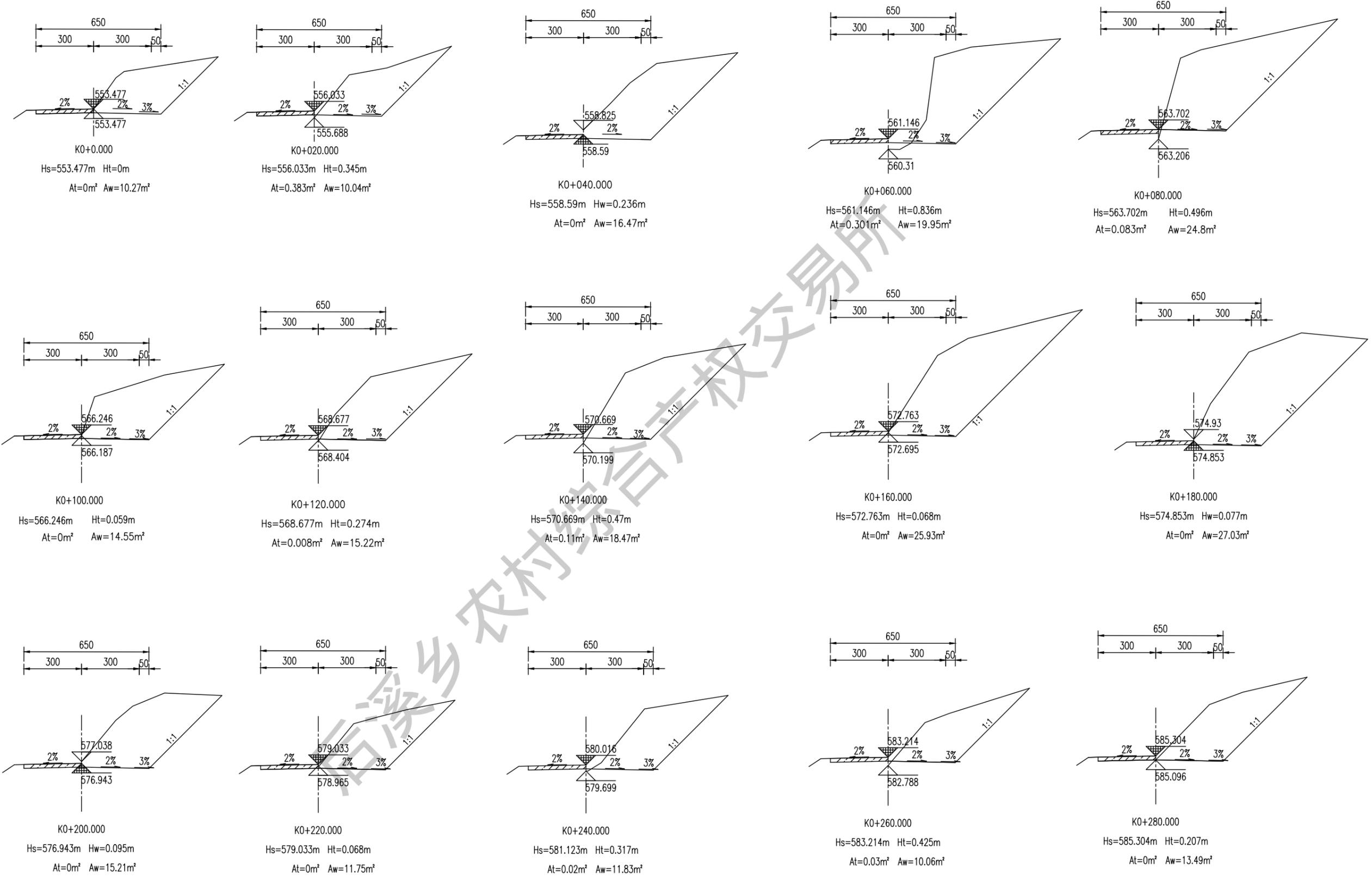
标准通用横断面图

适用于K0+000~K0+658.372

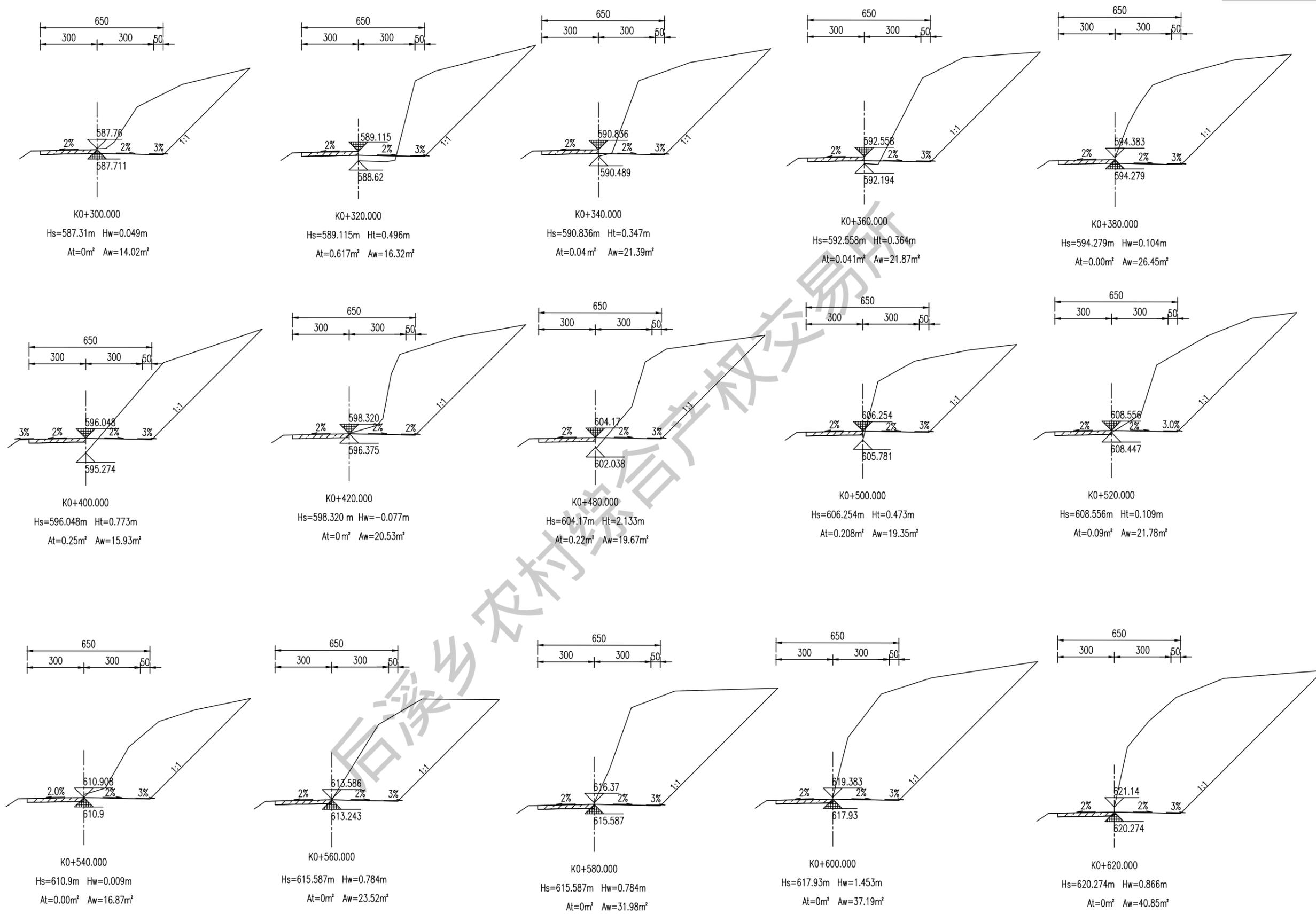


注：
1.本图尺寸以厘米计。

 中庚工程技术有限公司 Zhonggeng Engineering Technology Co., Ltd	建设单位	普宁市后溪乡圆明村民委员会	图纸名称	标准通用横断面图	审定	刘钰涛	项目负责人	刘洋	校核	刘文韬	阶段	施工图	图号	SZ-06
	项目名称	2024年普宁市后溪乡圆明村峨嵋峰茶园机耕路拓宽路基工程			审核	郝顺举	专业负责人	温海珍	设计	温海珍	专业	市政	日期	2024.08



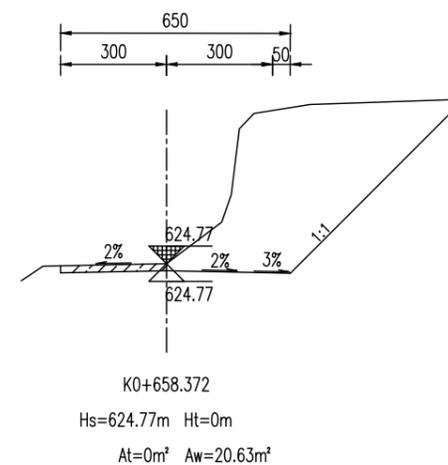
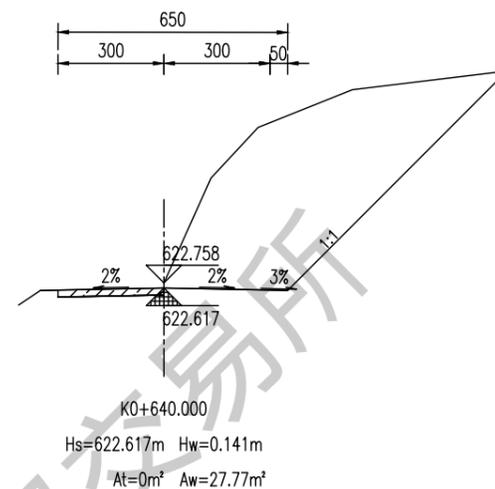
中庚工程技术有限公司 Zhonggeng Engineering Technology Co., Ltd	建设单位	普宁市后溪乡圆明村民委员会	图纸名称	路基土方横断面图(一)				审定	刘钰涛	项目负责人	刘洋	校核	刘文韬	阶段	施工图	图号	SZ-07
	项目名称	2024年普宁市后溪乡圆明村峨嵋峰茶园机耕路拓宽路基工程		审核	郝顺举	专业负责人	温海珍	设计	温海珍	专业	市政	日期	2024.08				



中庚工程技术有限公司 Zhonggeng Engineering Technology Co., Ltd	建设单位	普宁市后溪乡圆明村民委员会	图纸名称	路基石方横断面图(二)				审定	刘钰涛	项目负责人	刘洋	校核	刘文韬	阶段	施工图	图号	SZ-07
	项目名称	2024年普宁市后溪乡圆明村峨嵋峰茶园机耕路拓宽路基工程		审核	郝顺举	专业负责人	温海珍	设计	温海珍	专业	市政	日期	2024.08				

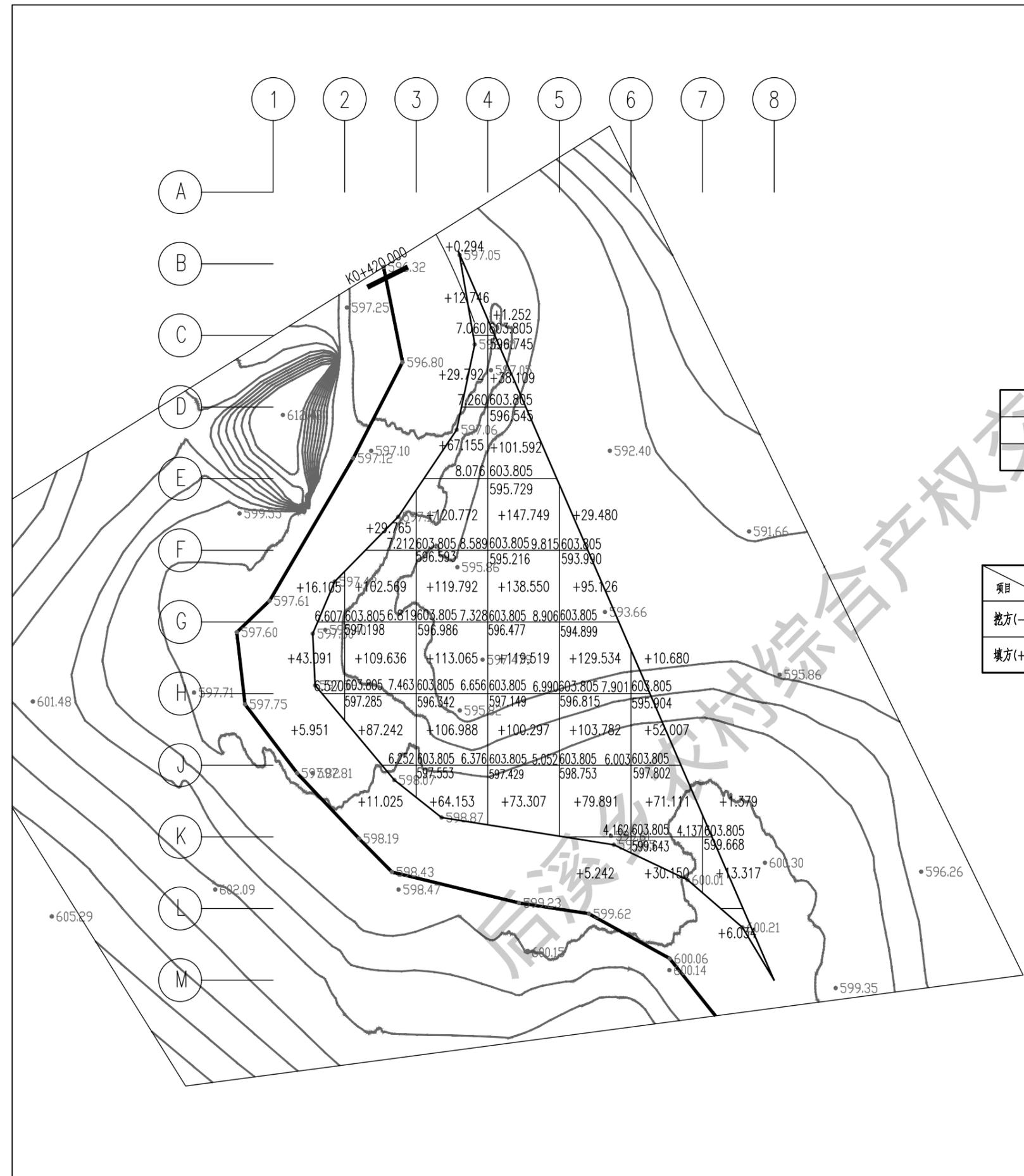
土方总量计算表

桩号	填方面积P(平方米)	挖方面积P(平方米)	填方量P(立方米)	挖方量P(立方米)	备注
K0+000		10.27			
K0+020	0.383	10.04	3.83	203.10	
K0+040		16.47	3.83	265.10	
K0+060	0.301	19.95	3.01	364.20	
K0+080	0.083	24.8	3.84	447.50	
K0+100		14.55	0.83	393.50	
K0+120	0.008	15.22	0.08	297.70	
K0+140	0.11	18.47	1.18	336.90	
K0+160		25.93	1.10	444.00	
K0+180		27.03	0.00	529.60	
K0+200		15.21	0.00	422.40	
K0+220		11.75	0.00	269.60	
K0+240	0.02	11.83	0.20	235.80	
K0+260	0.03	10.06	0.50	218.90	
K0+280		13.49	0.30	235.50	
K0+300		14.02	0.00	275.10	
K0+320	0.83	16.32	8.30	303.40	
K0+340	0.04	21.39	8.70	377.10	
K0+360	0.041	21.87	0.81	432.60	
K0+380		26.45	0.41	483.20	
K0+400		15.93	0.00	423.80	
K0+420		20.53	0.00	364.60	
K0+424			0.00	205.30	
K0+449			2388.25		详见网格法计算图表
K0+460			0.00	196.70	
K0+480		19.67	3.40	390.20	
K0+500	0.34	19.35	3.40	411.30	
K0+520		21.78	0.00	386.50	
K0+540		16.87	0.00	403.90	
K0+560		23.52	0.00	555.00	
K0+580		31.98	0.00	691.70	
K0+600		37.19	0.00	780.40	
K0+620		40.85	0.00	686.20	
K0+640		27.77	0.00	484.00	
K0+658.372		20.63			
合计			2431.97	12514.80	



注:

- 土方量计算采用平均断面法: A, B两桩号间的挖(填)方量 = (SA+SB)/2xLAB, 其中SA, SB表示A, B两断面的挖(填)方面积, LAB表示A, B两桩号间距离。
- 数量表中已包含路基培土数量。



网格法土方汇总表

场地名称	挖方量	填方量	净土方量	挖方面积	填方面积
土方网格1	0.000	2388.252	2388.252	0.000	345.269
合计	0.000	2388.252	2388.252	0.000	345.269

土方统计表

项目 \ 位置	第1列网格	第2列网格	第3列网格	第4列网格	第5列网格	第6列网格	第7列网格	合计m ³
挖方(-)m ³	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
填方(+)m ³	65.147	340.238	634.758	720.376	443.055	163.949	20.730	2388.252

注：
1.土方回填不考虑放坡,不考虑挖方,土方回填至设计标高。

钢筋混凝土管基础、沟槽开挖及回填说明

(1)在天然湿度的土中开挖沟槽，如地下水位低于槽底，可开直槽，不支撑，但槽深不得超过下列规定：
砂土和砂砾石1.0m，亚砂土和亚粘土 1.25m，粘土1.5m。

(2)管道沟槽底部的开挖宽度，宜按下式计算：

$$B=D+2(b_1+b_2+b_3)$$

式中B——管道沟槽底部的开挖宽度(mm)；

D1——管道结构的外缘宽度(mm)；

b1——管道一侧的工作面宽度(mm)，可按下表采用；

b2——管道一侧的支撑厚度，可取150~200；(有支撑时)

b3——现场浇筑混凝土或钢筋混凝土管渠一侧模板的厚度(mm) (现场浇灌时)

管道结构的外缘宽度 D1	管道一侧的工作面宽度 b1
D1 ≤ 500	400
500 < D1 ≤ 1000	500
1000 < D1 ≤ 1500	600
1500 < D1 ≤ 3000	800

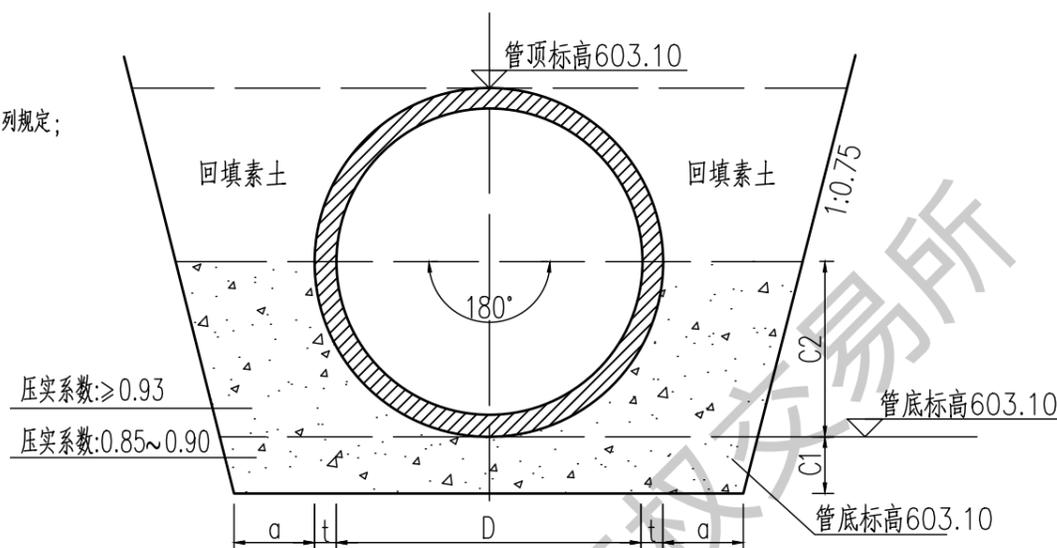
(3)人工挖槽时，堆土高度不宜超过 1.5m，且距槽口边缘不宜小于 0.8m。

(4)开挖深度在 3.0m 以内边坡不加支撑时，沟槽边坡最佳坡度应符合下表规定：

土的类别	边坡坡度 m (高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密的碎石类土 (填充物为砂土)	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的轻亚粘土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密的碎石类土 (填充物为粘性土)	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的轻亚粘土,粘土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
软土(经井点降水后)	1:1.00	-----	-----

(5)本工程涵管放坡开挖系数为 1:0.75

钢筋混凝土管基础及回填大样图 1:50



说明：

- 1.本图适用于开槽法施工的钢筋混凝土排水管道。
- 2.按本图使用的钢筋混凝土排水管规格应符合GB/T 1836-1999标准。
- 3.本图适用以下接口形式的管材：
 - a.采用滑动胶圈接口的承插口管(对于D ≤ 1200的承插口管亦可采用滚动胶圈)。
 - b.采用滑动胶圈接口的企口管；
 - c.采用滑动胶圈接口的双插口管；
 - d.采用滑动胶圈接口的钢承口管；
- 4.砂石基础可选择下列材料(本项目选用砂砾)，其压实系数要求见基础断面图。
 - a.天然级配砂石，其最大粒径不宜大于25；
 - b.中砂、粗砂；
 - c.级配碎石、石屑，其最大粒径不宜大于25；
- 5.砂石基础可选择下列材料(本项目均采用石屑)，其压实系数要求见基础断面图。
- 6.如为承插口管，接口处承口下亦应铺设与C1层等厚的砂石基础层。
- 7.接口橡胶圈的物理力学性能应符合相应标准的规定并与管材配套供应。
- 8.图示开挖边坡，应根据地质报告、管道安装条件确定。
- 9.管道应敷设在承载力达到管道地基支承载力要求的原状土地基或经处理，后回填密实的地基上。
- 10.遇有地下水时，应采取可靠的降水措施，将地下水降至槽底以下不小于0.5m，做到干槽施工。
- 11.地面堆积荷载不得大于10kN/m²。

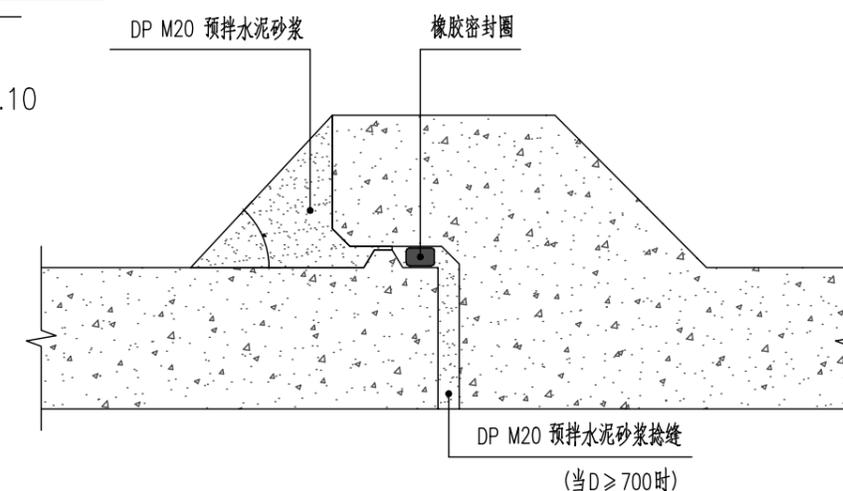
注：

- 1.本图尺寸除注明外均以毫米计。
- 2.D500钢筋砼位于K0+440处，管涵长度22m。
- 3.管涵开挖不考虑土方开挖及管顶20cm范围内回填，土方回填已计入路基土方总量计算表。
- 4.钢筋混凝土管采用II级成品承插管。

D500管道尺寸参数表 1:50

管径(D)	C1	C2	a	t
500	100	300	400	50

管道接口大样 1:10



材料数量表

管内径 D	长度 m	材料数量	
		石屑垫层(m³)	挖填方(m³)
500	22	16.54	——