

大化镇大调村内调屯居住环境治理工程

市政专业

(技施设计)



顺风建筑规划设计有限公司

(2024年10月)

工程设计证书编号: A235044076

排水总图设计说明

1. 设计依据

- 1.1 建设单位提供的本工程有关市政资料；
- 1.2 本专业采用的国家现行有关设计规范及规程：
《室外排水设计标准》GB50014-2021；
《建筑给排水设计标准》GB50015-2019；
《污水综合排放标准》GB8978-1996；
《建筑工程抗震设计规范》
GB50981-2014；
《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018
版）；
《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》
GB50032-2023；
《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012；
- 1.3 建筑单位提供的本项目设计任务书、设计标
准等；

2. 项目概况

2.1 本项目为大化镇大调村内调屯居住环境治理工程，其子项工程包含一个屯级污水排放及一个屯级道路硬化施工；污水排放工程为大化镇大调村内调屯，根据地势高程将内调屯分为两条线路进行规划施工，内调屯分东南及西北两部分，东南侧住户为28户，配套DN200、DN300双壁波纹管排污管道及污水处理站（30m³无动力污水处理设施）、西北侧住户为20户，配套DN200双壁波纹管排污管道及污水处理站（20m³无动力污水处理设施），两座污水处理站可供本屯48户人处理生活污水，

2.2 本项目排污管道采用DN200、DN300双壁波纹管，橡胶圈接口，管材环刚度：8kN/m²，埋地污水管道的敷设可参照《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ 143-2010的相关条文和管材生产厂家的安装说明进行。

2.3.1 排水管道的敷设：在沟底采用100mm厚粗砂垫层，其上铺设细砂包管；

2.3.2 铺设管道时，路径上不应有大颗粒碎石或石块，避免损伤管道，包管细砂回填时应保持管道于沟槽重居中防止，保证管道被细砂完全包裹，形成保护层；管道四周不得有坚硬物体直接与管壁接触，应先采用细砂包管回填至管以上100mm处，土方开挖较深时，回填土经分层夯实后方可回填原土至设计要求标高，即可进行路面恢复施工。

2.3.4 雨季施工应采取防止管材上浮的措施。基础应坐落在土质良好的原状土上，地基承载力不得小于100KN/M²，若还有不良土层应进行处理。

2.3.5 敷设在公路车行道下的排水管，管顶覆土小于400mm者，需将恢复混凝土路面增加至300mm（C30自拌砼），并应保证管道四周土壤不出现塌陷，压实度应达到设计要求，如仍无法满足以上要求，应采用带盖板的管沟，将管道敷设在管沟内。

2.4 本总图中，除已注明管径的管道外，污水管道的管径和坡度： DN200、300 i≥0.004。

2.5 个别管路段，因高程及村庄布局原因，需采

用混凝土包管。

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华	尤潇华	治理工程	水 工 部 分
校 核	付鹏昆	付鹏昆		设计说明
设 计	张丙良	张丙良		
制 图	宋慧	宋慧		
描 图	宋慧	宋慧	比 例	见图
设计证号	A235044076	图 号	001	日 期 2024.10

排水总图设计说明

- 2.6 污水检查井与污水口之间的连接管道，均采用橡胶圈接口。坡度不小于1%；
- 2.7 排水管道和其他地下管线（构筑物）的水平和垂直的最小净距，应根据《室外排水设计标准》GB50014-2021附录C的规定设计。污水管道、合流管道和生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面或采取防护措施。
3. 给排水构筑物
- 3.1.1 排水检查井采用塑料检查井；排水系统检查井应安装有防坠落措施，如防坠落网，防坠落井箅等。检查井，管道跌水口大于2.0m的跌水井的选用应符合国标02S515相关条款的要求；
- 3.1.2 塑料检查井的选用，应参照国标08SS523《建筑小区塑料排水检查井》和16S524《塑料排水检查井-井筒直径 ϕ 700~ ϕ 1000》有关规定及生产厂家的相关安装要求执行。
- 3.2 在公路车行道上的所有检查井，阀门井井盖、井座均采用重型球墨铸铁双层井座和井盖。人行道下和绿化带的井盖、井座采用轻型球墨铸铁单层井座、井盖，或参照生产厂家的相关安装要求执行。
- 3.3 本项目设置一体化污水处理设备，按有覆土、有地下水考虑，可参照国标图集14SS706《玻璃钢化粪池的选版用与埋设》，其人孔采用重型球墨铸铁双层井座、井盖。
- 3.4 严禁向污水检查井倾倒生活垃圾或其他可造成管道堵塞的垃圾。

4. 其他
- 4.1 施工中给排水专业的各种管道与其它专业的管道，如煤气管、电缆管等相交碰撞的地方，给排水管道之间相碰撞的地方，均按以下原则进行调整：有压管让无压管；小管径管让大管径管；可弯曲管道让不能弯曲的管道；临时性管道让永久性管道；新设管道让已建管道。给水管道应敷设在污水管道的上面。
- 4.2 图中所注尺寸：除管道长度以m计，其余均以mm计。
- 4.3 本说明未提及者，还应遵照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）及《给水排水管道项目施工及验收规范》（GB50268-2008）的要求进行施工。
- 4.4 图中管道路线图，施工前应重新核实时项目的住户的化粪池接出口、管道沟槽标高等是否满足设计要求，如有不符应及时通知设计公司调整。
5. 抗震设计
- 5.1 本工程所在地抗震设防烈度为7度，依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014，必须进行抗震设置。室外给排水管道敷设按规范4.2节相关内容设计，同时应符合现行国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB 50032的有关规定。

6. 防坠网设置
- 6.1 防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8毫米；所有的网绳单绳制成，单绳拉力大于1600N；防坠网的直径600-800毫米，其网目边长不大于100毫米，承重不低于300千克；网绳断裂强力：≥3000N；耐冲击：≥500焦耳，网绳不断裂。
- 6.2 带挂钩膨胀螺栓要求：材质为304不锈钢，螺杆直径8毫米，长度100毫米。
- 6.3 安装要求：防坠网安装在距井盖30cm深处（挂钩处25cm）；在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个，沿圆周大致均分，基本水平；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；清孔；插入带挂钩膨胀螺栓，钩向上，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。
- 6.4 验收标准：用150千克重物至网中2-3分钟后取出，检查井筒壁，膨胀螺栓和防坠网；井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格。
- 6.5 未尽事宜，详见中华人民共和国国家标准《安全网》（GB5725-2009）。

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境治理工程	技 施 设 计
审 查	尤潇华	尤潇华		水 工 部 分
校 核	付鹏昆	付鹏昆		
设 计	张丙良	张丙良		
制 图	宋慧	宋慧		
描 图	宋慧	宋慧	比 例	见图
设计证号	A235044076	图 号	002	

道路总图设计说明

1. 概述

1.1 本项目为大化镇大调村内调屯居住环境治理工程—农耕道路硬化分项工程，共分为三条支线，均位于内调屯东北侧、板境屯东侧；总里程500m（暂定），实际以现场情况及需求进行施工。

2. 道路现状

2.1 现状道路为非等级道路，全长约为500m，3m宽泥土路面为村庄自留路面，均为野外道路，无路面路基，周边为农耕地及水塘养殖业居多；由于现状道路等级较低，承载力不足，导致生产力低下。

3. 设计依据

3.1 建设单位提供的本工程有关道路资料；
3.2 本公司建筑专业提供的总平面布置图；
3.3 本专业采用的国家现行有关设计规范及规程：
《乡村道路工程技术规范》GB-T51224-2017；
《小交通量农村公路工程设计规范》JTG/T 3311-2021；
《公路工程技术标准》JTG B01-2014；
《公路勘测规范》JTG C10-2007；

《公路路线设计规范》JTG D20-2017；
《公路路基设计规范》JTG D30-2015；
《公路路基施工技术规范》JTG F10-2006；
《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011；
《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T

F30-2014；

《公路路面基层施工技术细则》 JTG/T

F20-2015；

《公路排水设计规范》 JTG TD33-2012；

《道路交通标志和标线》 GB5768-2022；

《公路工程基本建设项目设计文件编制方法》

(【2007】358号)

4. 地形地势

4.1 大化镇大调村属地势低平、水源较多，道路施工地势平坦，施工难度较低。

4.2 路线设计综合考虑了安全性、舒适性，做到平、级线型组合适当，与环境配合协调，体现技术上和经济上的合理性。

4.3 受道路两侧空间、农耕地等客观因素影响，道路宽度设计为3.5m，土方300mm内开挖、平整及夯实，道路两侧设置路堤墙，采用毛石水泥砂浆砌筑；路床碾压夯实后，铺设碎石垫层，垫层上浇筑C30水泥混凝土路面，路面横向伸缩缝设置20m一道，路面刻纹。

5. 路堤墙做法

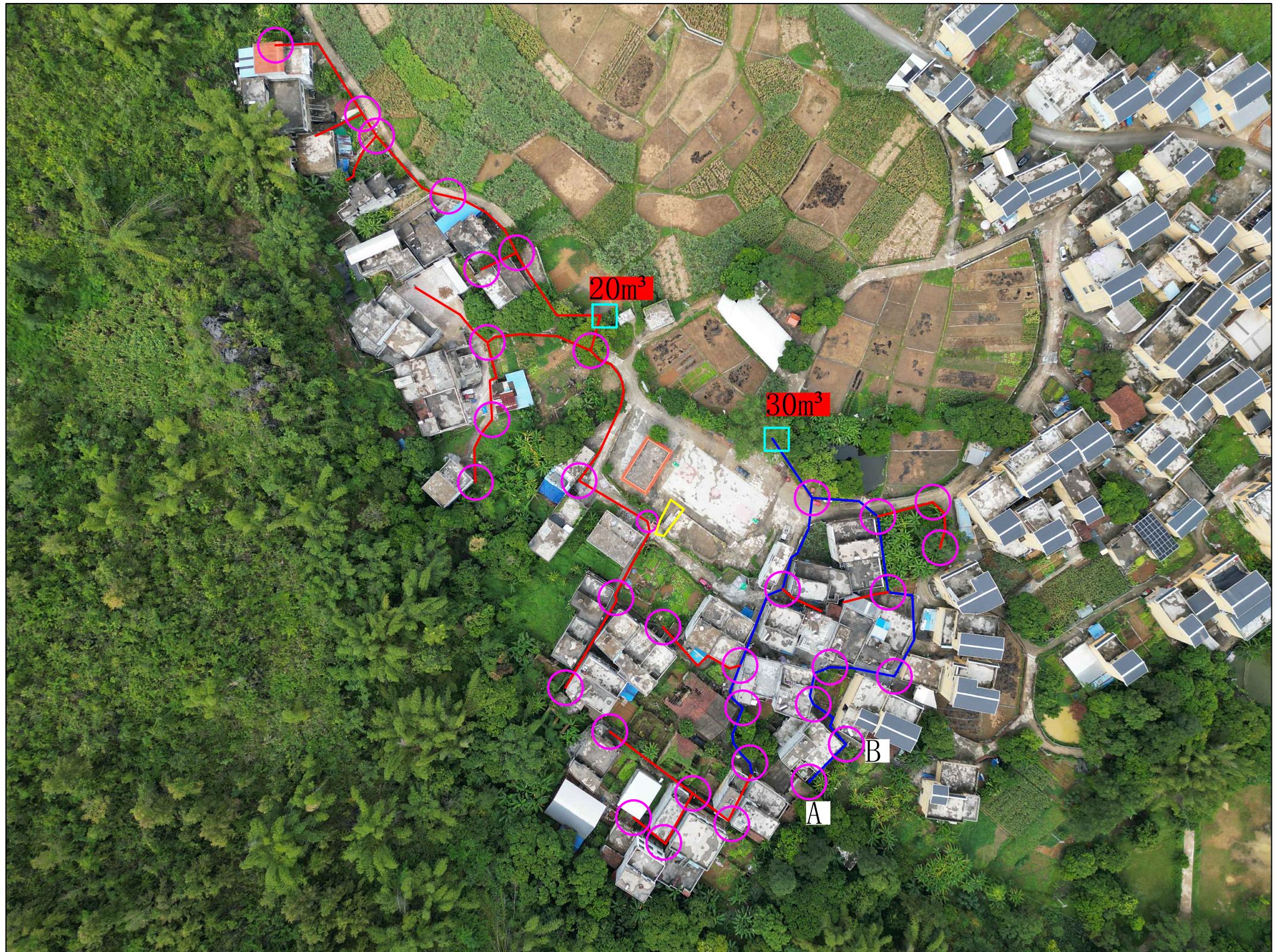
5.1 路堤墙土方开挖低于碎石垫层低300mm，砌筑前应先于墙底浇筑100mm厚C20混凝土垫层；路堤墙及路基下土层压实系数 ≥ 0.95 ，方可进行后续施工。
5.2 间隔3m设置一处排水口，宽度50mm，高度100mm。

6. 伸缩缝

根据《乡村道路工程技术规范》GB-T51224-2017；
6.1 为满足道路砼温度膨胀变形，设置道路横向胀缝20m一道，设在道路交接处、交汇处及中间部位，缝宽约 10~20mm。
6.2 为满足道路收缩变形，设置道路横向缩缝3m一道，用道路切割机切成，深度为路面厚度的1 / 3左右。

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华	尤潇华	治理工程	水 工 部 分
校 核	付鹏昆	付鹏昆		
设 计	张丙良	张丙良		
制 图	宋慧	宋慧		
描 图	宋慧	宋慧	比 例	见图
设计证号	A235044076	图 号	003	日 期 2024. 10



图例:

- DN300双壁波纹管 (350m)
- DN200双壁波纹管 (700m)
- 戏台台阶拆除重建
- 无动力污水处理设施 (两座)
- 塑料成品检查井 (34座+4座化粪池检查井)

平面布置图

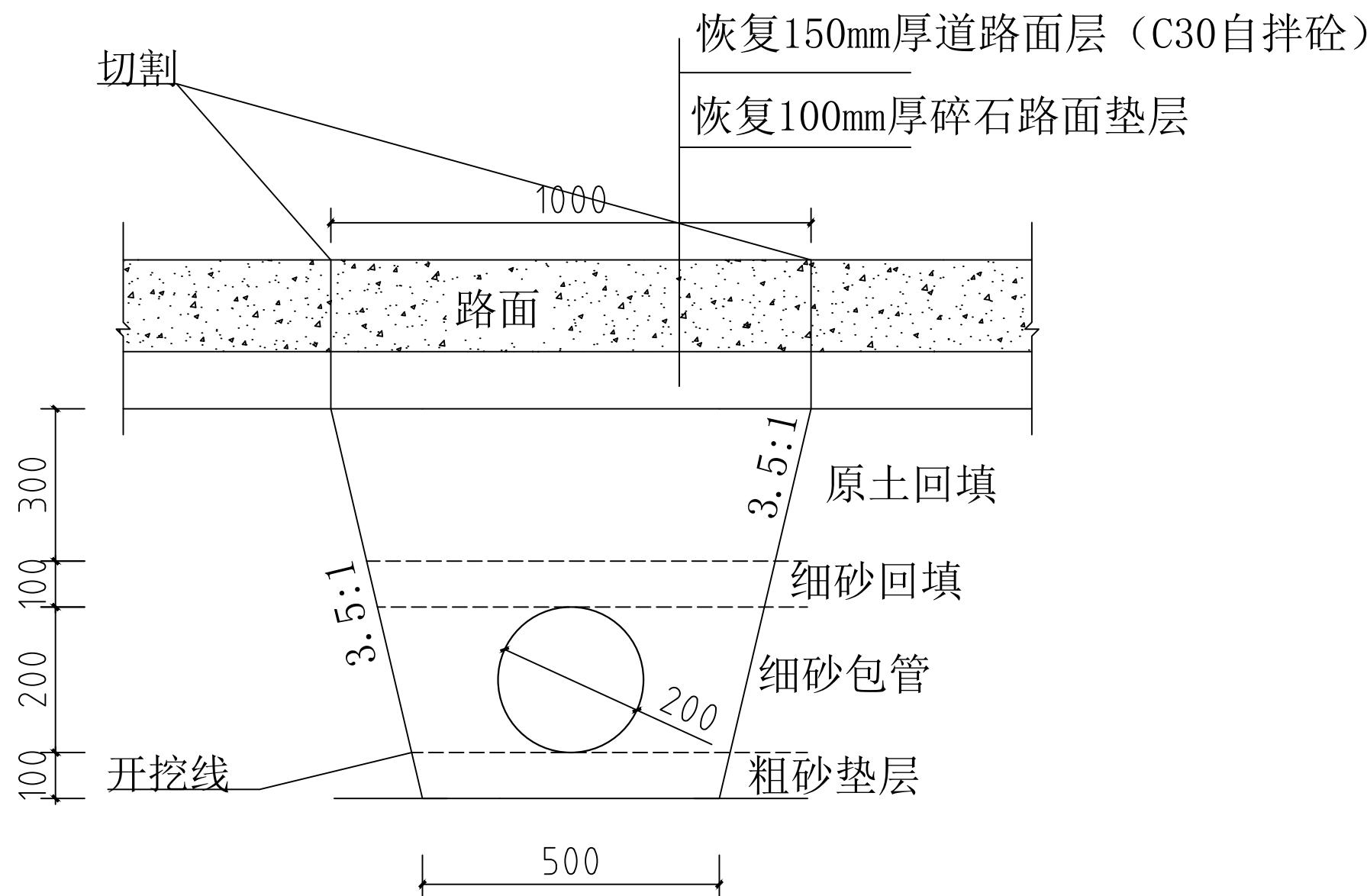
说明:

- 1、管道 (HDPE、8KN/m²) 采用埋地敷设方式，管道敷设放坡系数不低于3%。
- 2、AB段采用混凝土包管20m，DN300管耕地敷设长度60m，其余均属路面下布管。
- 3、DN200管耕地敷设长度250m，其余均为路面下布管，弃土运距暂定五公里。

平面布置图

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华	尤潇华	治理工程	水 工 部 分
校 核	付鹏昆	付鹏昆		
设 计	张丙良	张丙良		
制 图	宋慧	宋慧		
描 图	宋慧	宋慧	平面布置图	
设计证号	A235044076		比 例	见图
			日 期	2024. 10
			图 号	004



DN200波纹管过路截面图

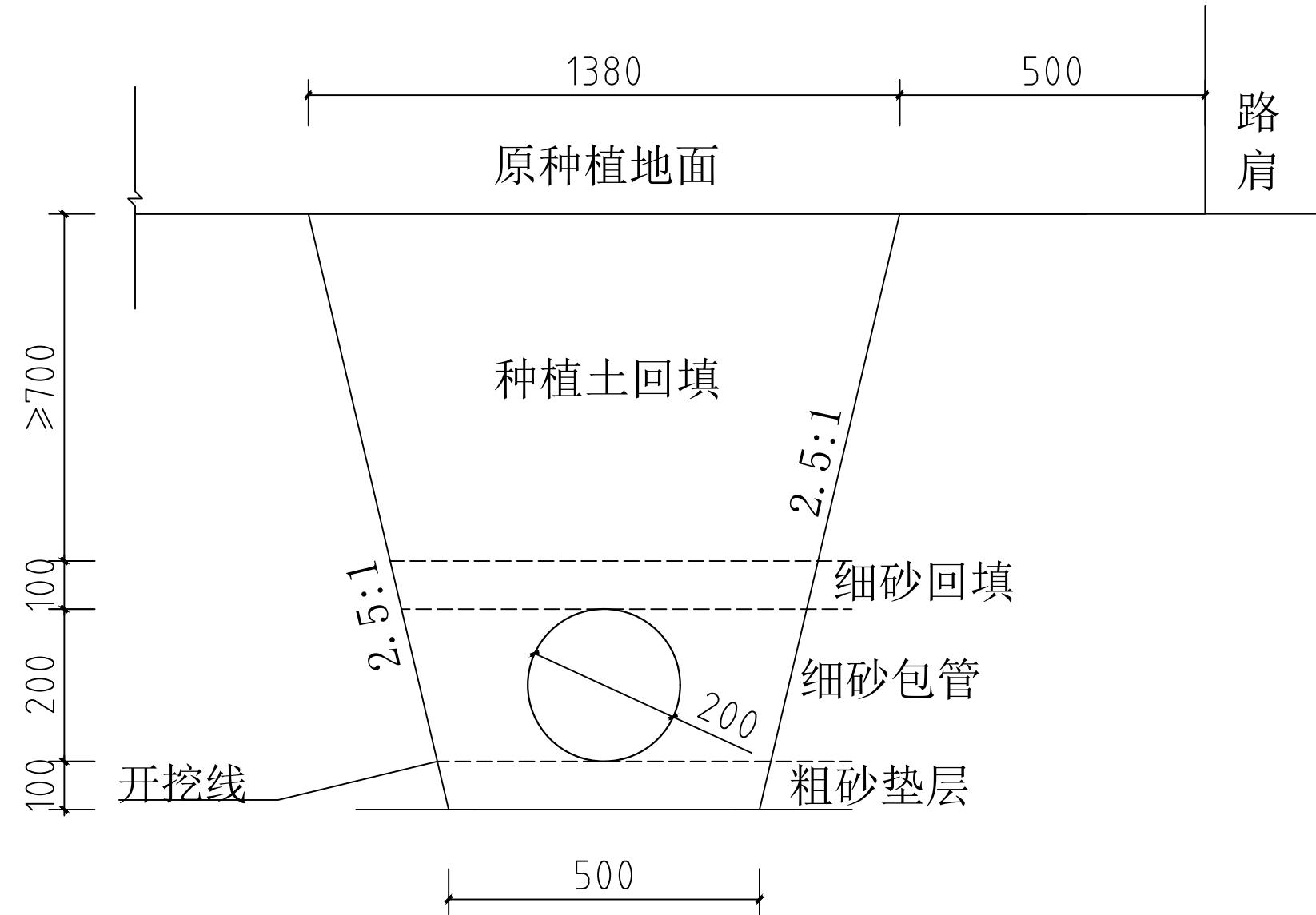
说明:

- 1、管道过路覆土深度300mm;
- 2、管槽开挖坡比3.5:1;

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊		大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华		治理工程	
校 核	付鹏昆			
设 计	张丙良			
制 图	宋慧			
描 图	宋慧		比例	见图
设计证号	A235044076		图 号	005

管道截面图



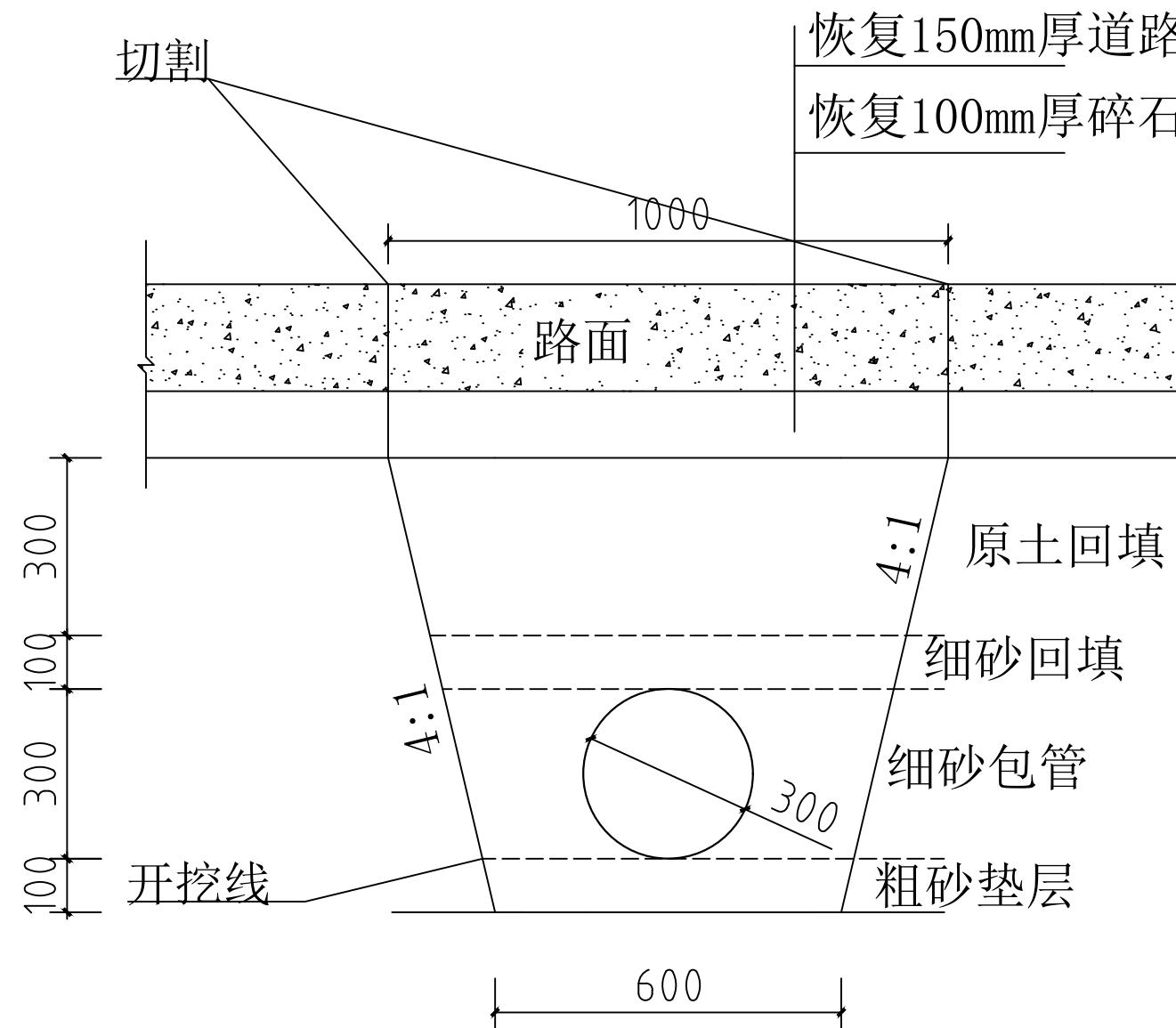
DN200波纹管耕地埋管截面图

说明：

- 1、耕地埋管覆土（种植土）回填厚度不小于700mm；
- 2、管槽开挖坡比2.5:1。
- 3、沿路肩施工，距离路肩至少500mm。

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊		大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华		治理工程	
校 核	付鹏昆			
设 计	张丙良		管道截面图	
制 图	宋慧			
描 图	宋慧		比例	见图
设计证号	A235044076		图 号	006



DN300波纹管过路截面图

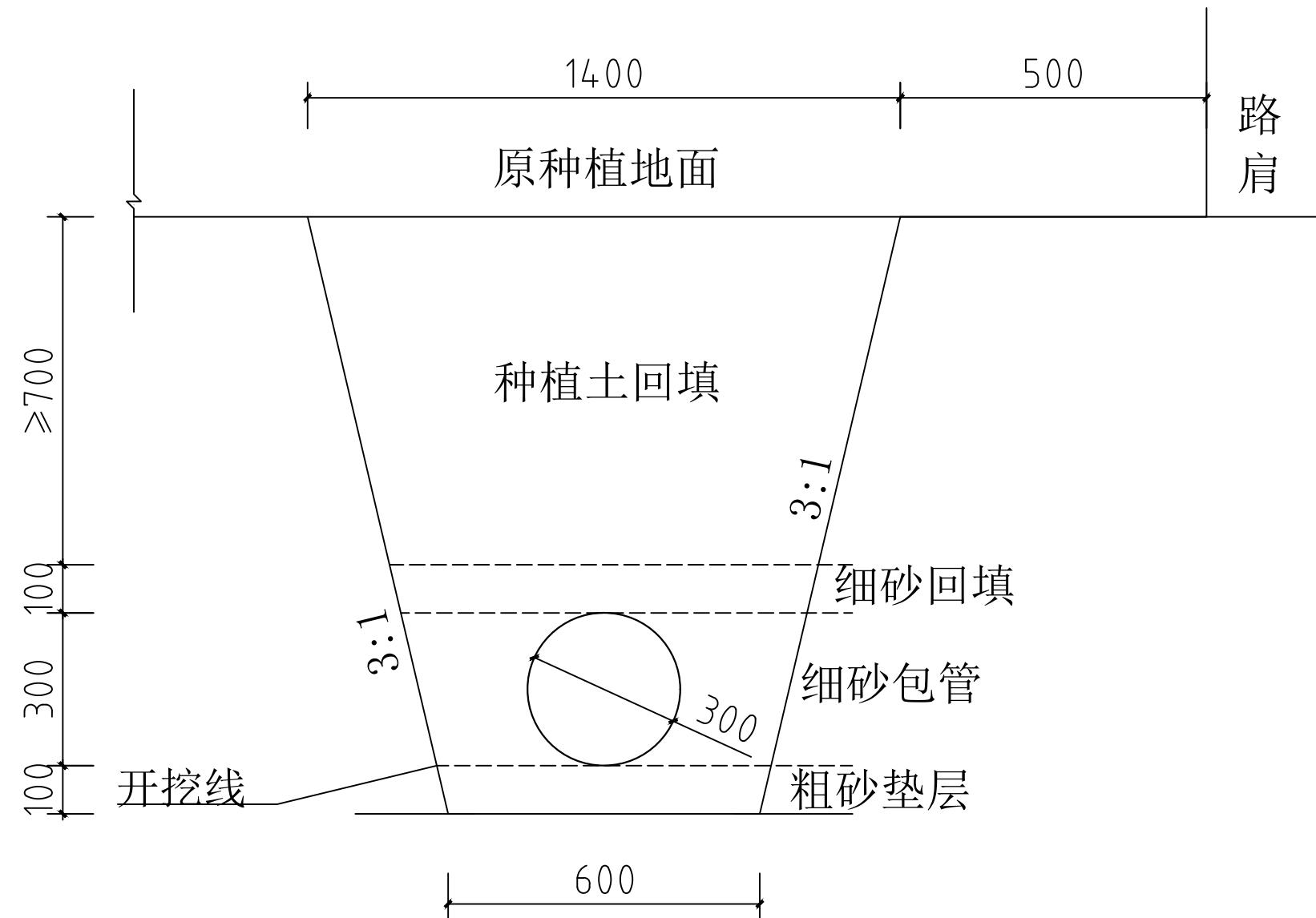
说明:

- 1、管道过路覆土深度300mm;
- 2、管槽开挖坡比4:1;

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华	尤潇华	治理工程	水 工 部 分
校 核	付鹏昆	付鹏昆		
设 计	张丙良	张丙良		
制 图	宋慧	宋慧		
描 图	宋慧	宋慧	比例	见图
设计证号	A235044076	图 号	007	

管道截面图



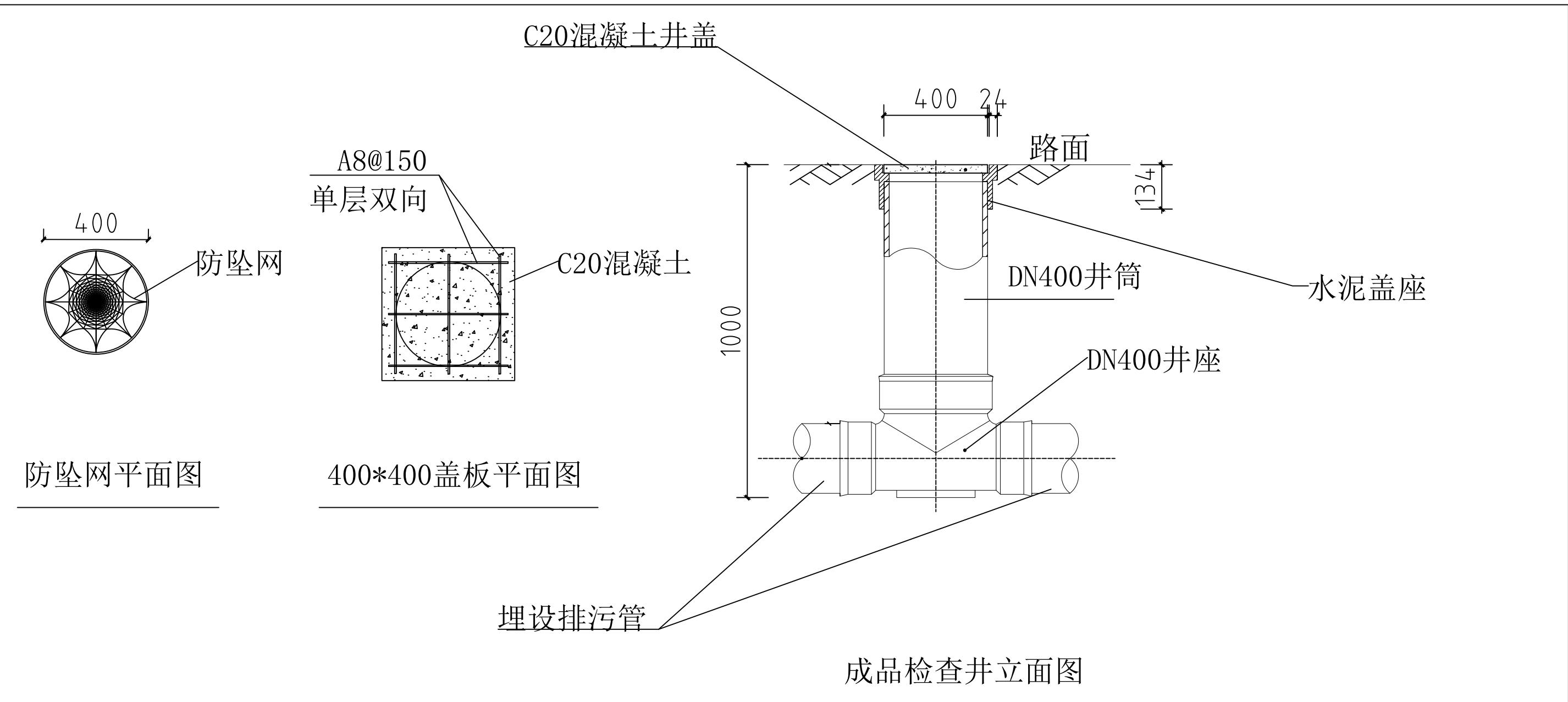
DN300波纹管耕地埋管截面图

说明：

- 1、耕地埋管覆土（种植土）回填厚度不小于700mm；
- 2、管槽开挖坡比3:1.
- 3、沿路肩施工，距离路肩至少500mm。

顺风建筑规划设计有限公司

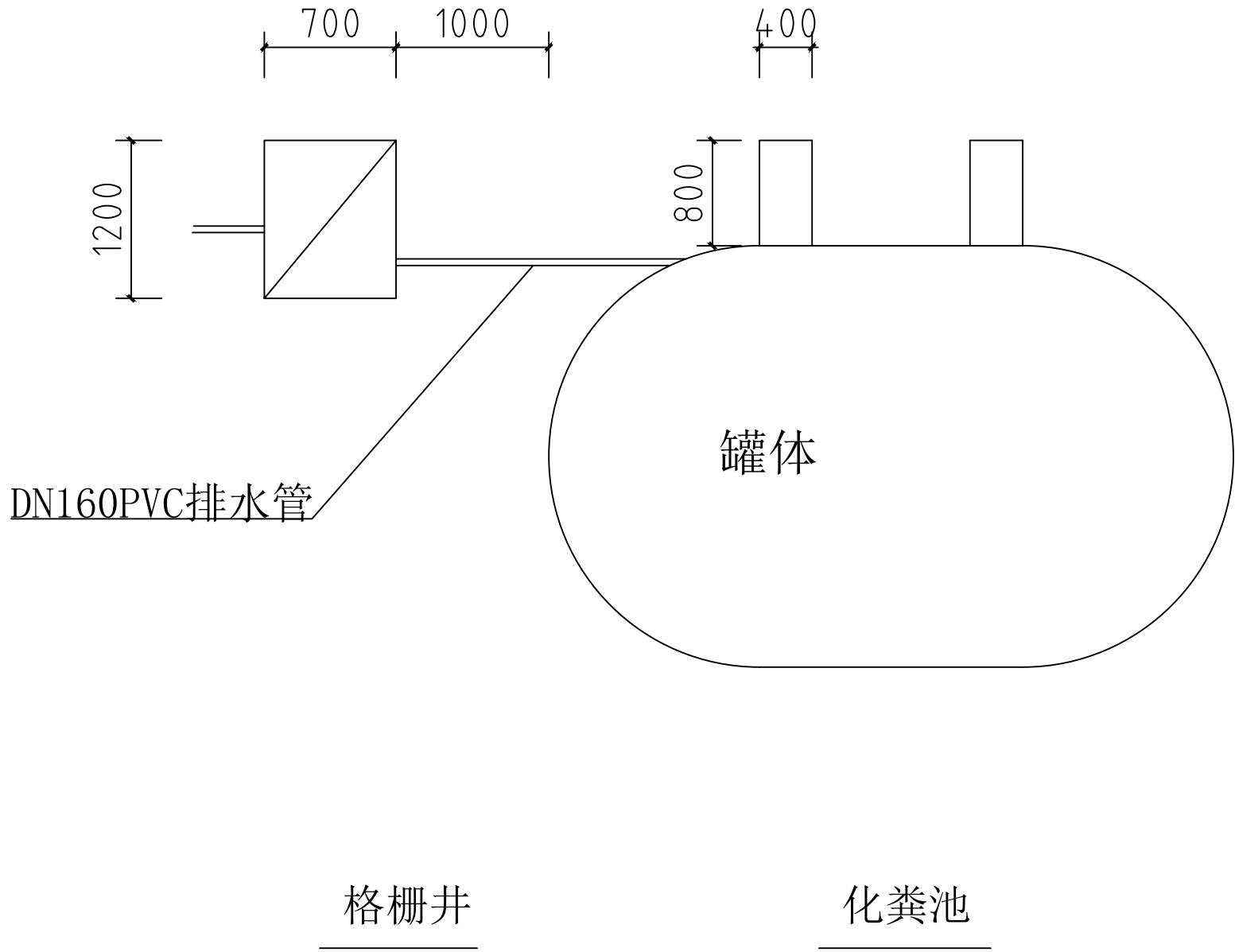
核 定	张磊		大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华		治理工程	水 工 部 分
校 核	付鹏昆			
设 计	张丙良		管道截面图	
制 图	宋慧			
描 图	宋慧		比例	见图
设计证号	A235044076		图 号	008



说明:

- 1、检查井高度跟随管道埋设深度;
- 2、检查井为成品塑料检查井 (HDPE材料) , 与管道敷设同时施工;
- 3、盖板混凝土为自拌混凝土。
- 4、钢筋采用HPB300。
- 5、防坠网采用高强度聚乙烯等耐潮防腐材料, 固定设施为M12弯钩膨胀螺栓。

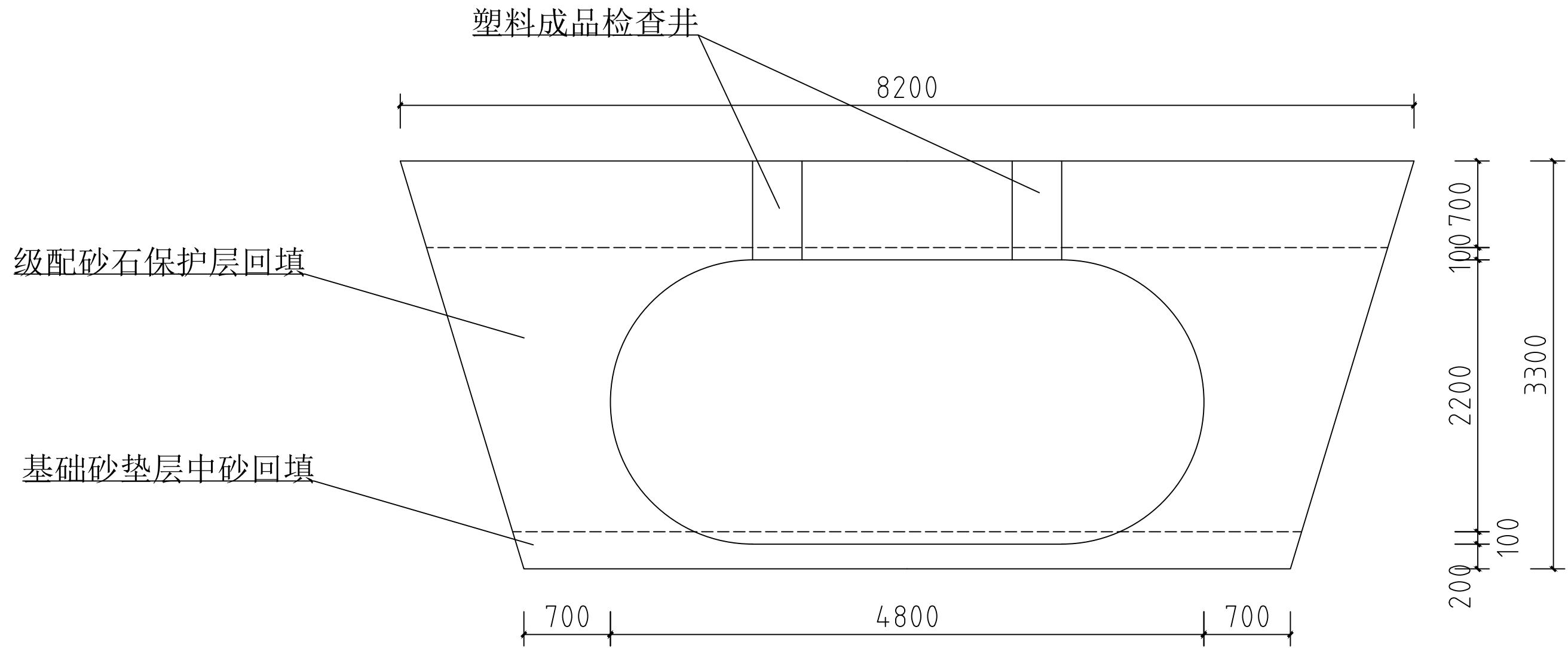
顺风建筑规划设计有限公司					
核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计	
审 查	尤潇华	尤潇华	治理工程	水 工 部 分	
校 核	付鹏昆	付鹏昆		检查井详图	
设 计	张丙良	张丙良			
制 图	宋慧	宋慧			
描 图	宋慧	宋慧	比 例	见图	日 期
设计证号	A235044076		图 号	008	



说明:

- 1、格栅井采用成品玻璃钢格栅井（座）。
- 2、化粪池采用玻璃钢材质。
- 3、玻璃钢厚度均为10mm。

顺风建筑规划设计有限公司					
核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计	
审 查	尤潇华	尤潇华	治理工程	水 工 部 分	
校 核	付鹏昆	付鹏昆		化粪池立面图	
设 计	张丙良	张丙良			
制 图	宋慧	宋慧			
描 图	宋慧	宋慧		比 例	见图
设计证号	A235044076		图 号	009	



说明:

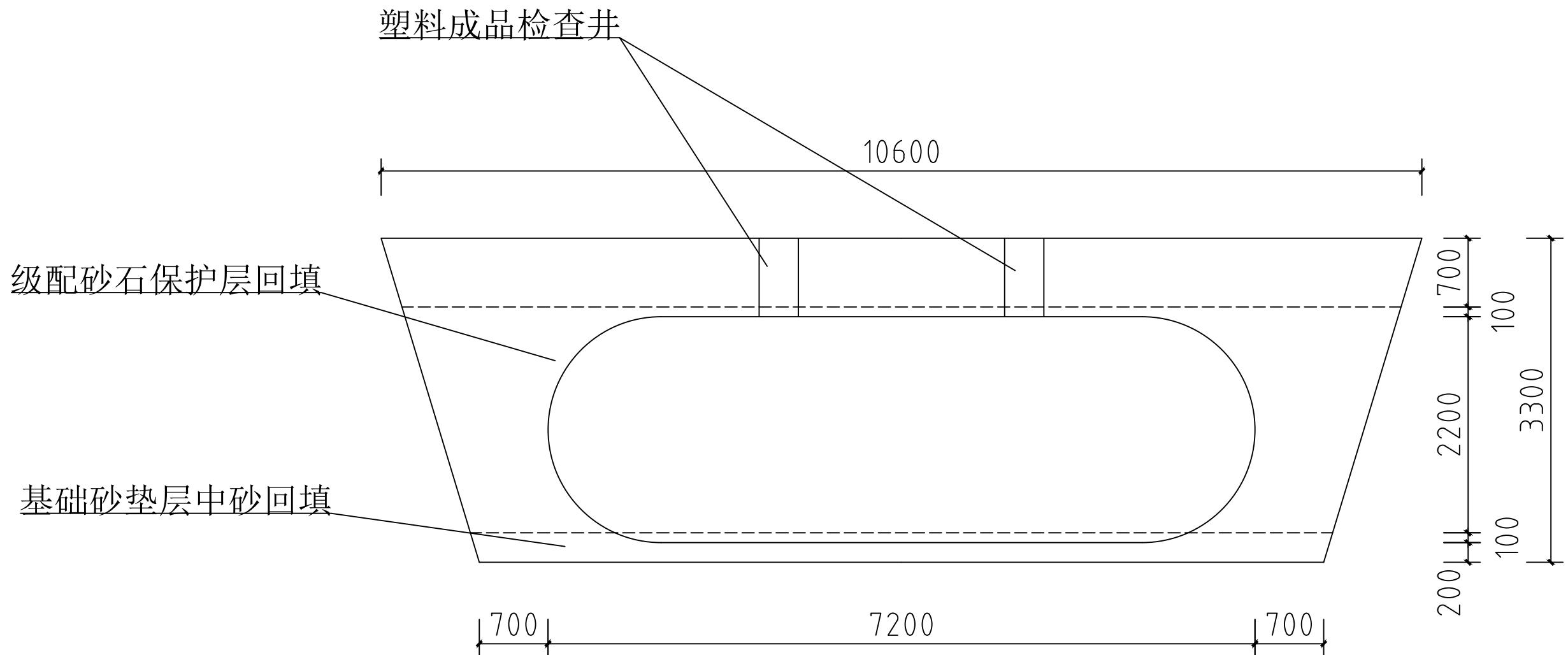
- 1、20立方米玻璃钢化粪池尺寸为4800*2300;
- 2、种植土回填不得少于700mm;
- 3、化粪池四周采用级配砂石包围回填形成保护层;
- 4、土方开挖坡比3.3:1;
- 5、检查井采用400mm*700mm塑料成品检查井（套）。

化粪池立面施工大样图

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊		大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华		治理工程	
校 核	付鹏昆			
设 计	张丙良			
制 图	宋慧			
描 图	宋慧		比例	见图
设计证号	A235044076		图 号	010

化粪池立面图

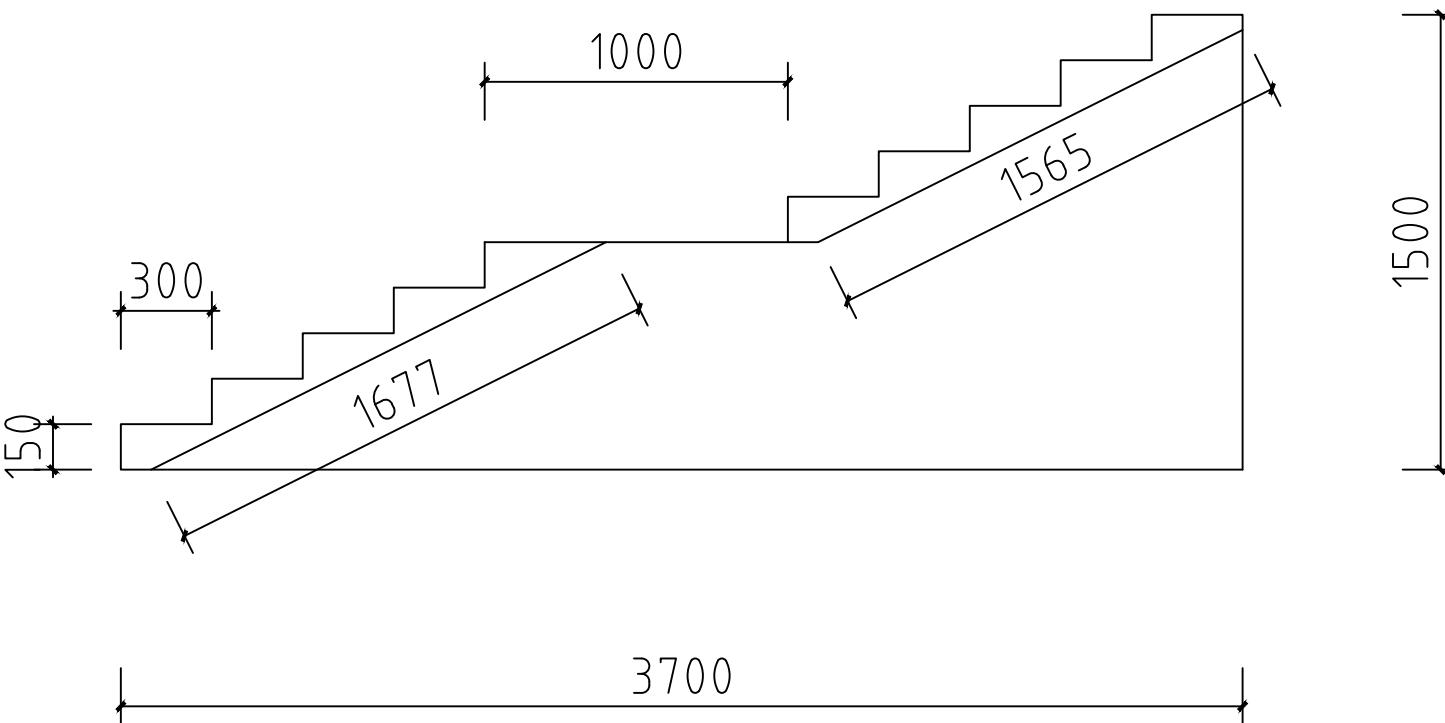


说明:

化粪池立面施工大样图

- 1、30立方米玻璃钢化粪池尺寸为7200*2300;
- 2、种植土回填不得少于700mm;
- 3、化粪池四周采用级配砂石包围回填形成保护层;
- 4、土方开挖坡比3:1;
- 5、检查井采用400mm*700mm塑料成品检查井（套）。

顺风建筑规划设计有限公司					
核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计	
审 查	尤潇华	尤潇华	治理工程	水工部分	
校 核	付鹏昆	付鹏昆		化粪池立面图	
设 计	张丙良	张丙良			
制 图	宋慧	宋慧			
描 图	宋慧	宋慧			
设计证号	A235044076		比例	见图	日期 2024.10
图 号	011				



戏台修缮详图

说明：

- 台阶高度150mm，宽度1200mm，厚度100mm；
- 外侧采用200mm厚M7.5砂浆砌体砌筑，靠外侧采用水泥砂浆1:2进行立面抹灰。
- 内部采用碎石回填，踏步采用C20自拌砼浇筑，平台采用100mm厚C20自拌砼；

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊		大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华		治理工程	
校 核	付鹏昆			
设 计	张丙良		戏台修缮详图	
制 图	宋慧			
描 图	宋慧		比 例	见图
设计证号	A235044076		图 号	012



道路布置图

说明：

- 路段1长度180m，路段2长度98m，路段3长度180m，共计458m，宽度3.5m；
- 两侧设置路提墙

路堤墙做法

1、路堤墙土方开挖低于碎石垫层低300mm，砌筑前应先于墙底浇筑100mm厚C20混凝土垫层；路堤墙及路基下土层压实系数 ≥ 0.95 ，方可进行后续施工。

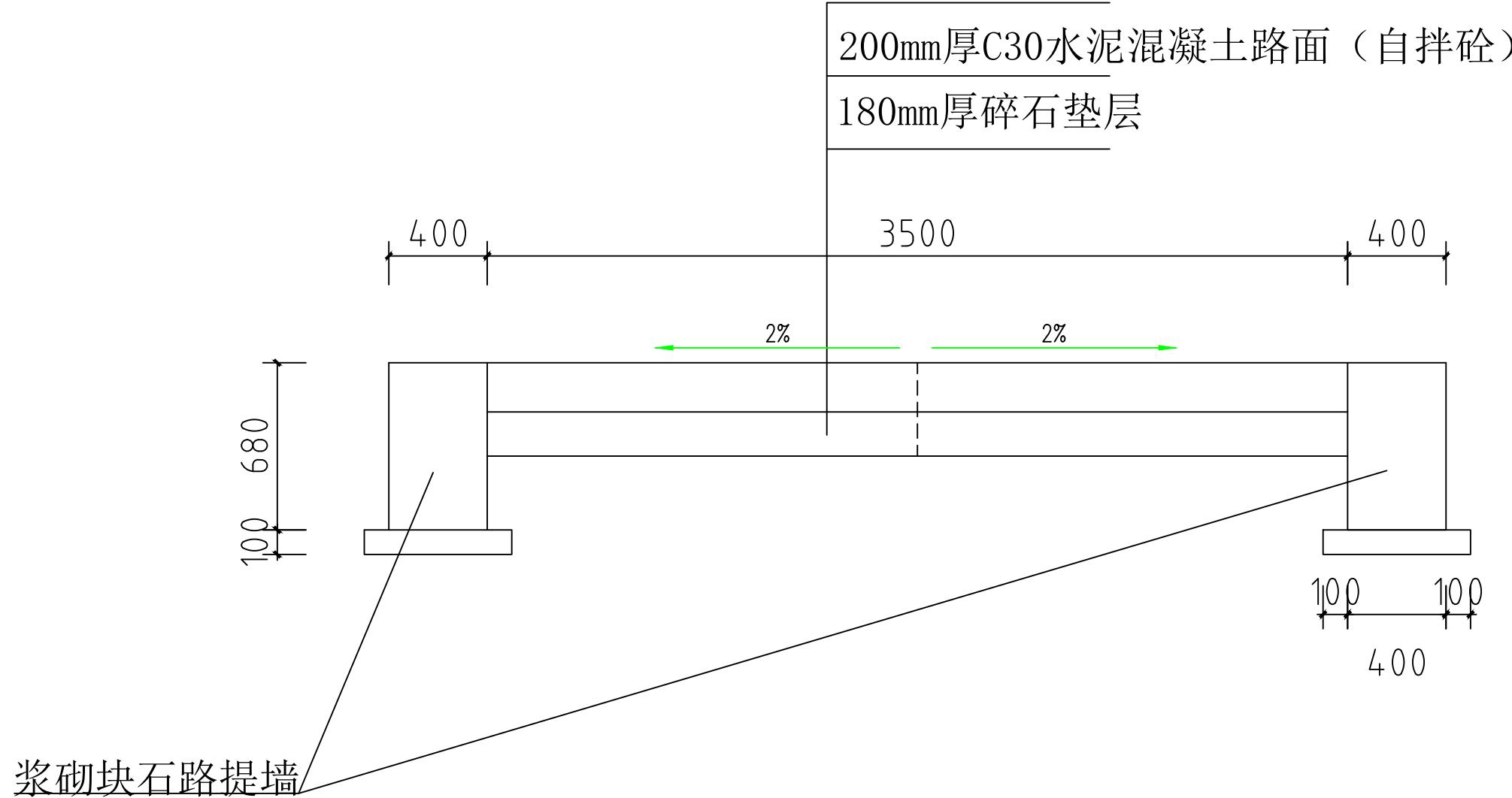
伸缩缝做法

1、为满足道路砼温度膨胀变形，设置道路横向胀缝20m一道，设在道路交接处、交汇处及中间部位，缝宽约10~20mm。

2、为满足道路收缩变形，设置道路横向缩缝3m一道，用道路切割机切成，深度为路面厚度的1/3左右。

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华	尤潇华	治理工程	
校 核	付鹏昆	付鹏昆		
设 计	张丙良	张丙良		
制 图	宋慧	宋慧		
描 图	宋慧	宋慧	比例	见图
设计证号	A235044076	图 号	013	



道路断面图

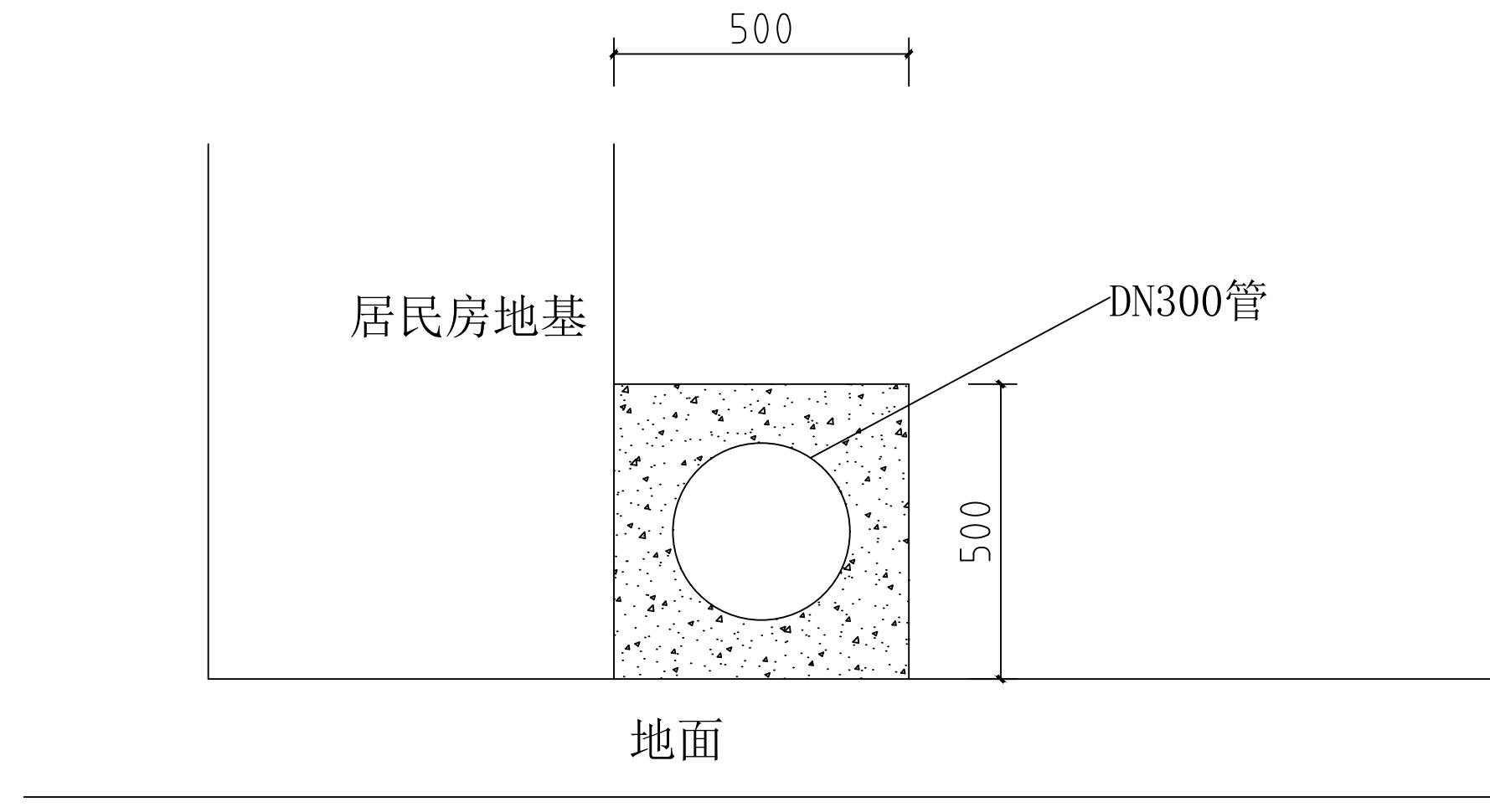
说明：

- 1、路提墙采用浆砌块石结构，砂浆标号M7.5；
- 2、路提墙垫层采用C20自拌砼。

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊		大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华		治理工程	
校 核	付鹏昆			
设 计	张丙良			
制 图	宋慧			
描 图	宋慧		比例	见图
设计证号	A235044076		图 号	014

道路断面图



混凝土包管立面图

说明:

1、混凝土采用C20自拌砼，每边外延厚度100mm。

顺风建筑规划设计有限公司

核 定	张磊		大化镇大调村内调屯居住环境	技 施 设 计
审 查	尤潇华		治理工程	
校 核	付鹏昆			
设 计	张丙良		混凝土包管详图	
制 图	宋慧			
描 图	宋慧		比 例	见图
设计证号	A235044076		图 号	015