

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；

《建筑机电工程抗震设计规范》

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 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	设计说明			
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	001		

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，防坠落井算
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Φ700~Φ1000》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，施工前应重新核实本项目的
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列度为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	大化镇大调村内调电居住环境 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	设计说明					
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	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。

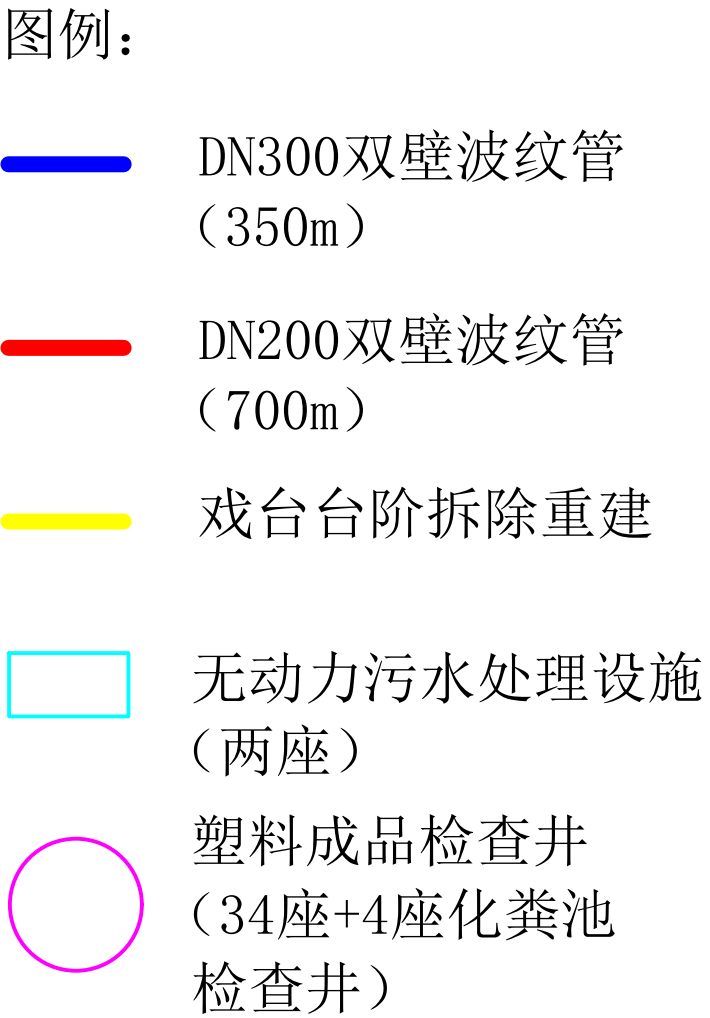
5. 路堤墙做法

- 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 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	设计说明			
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	003		

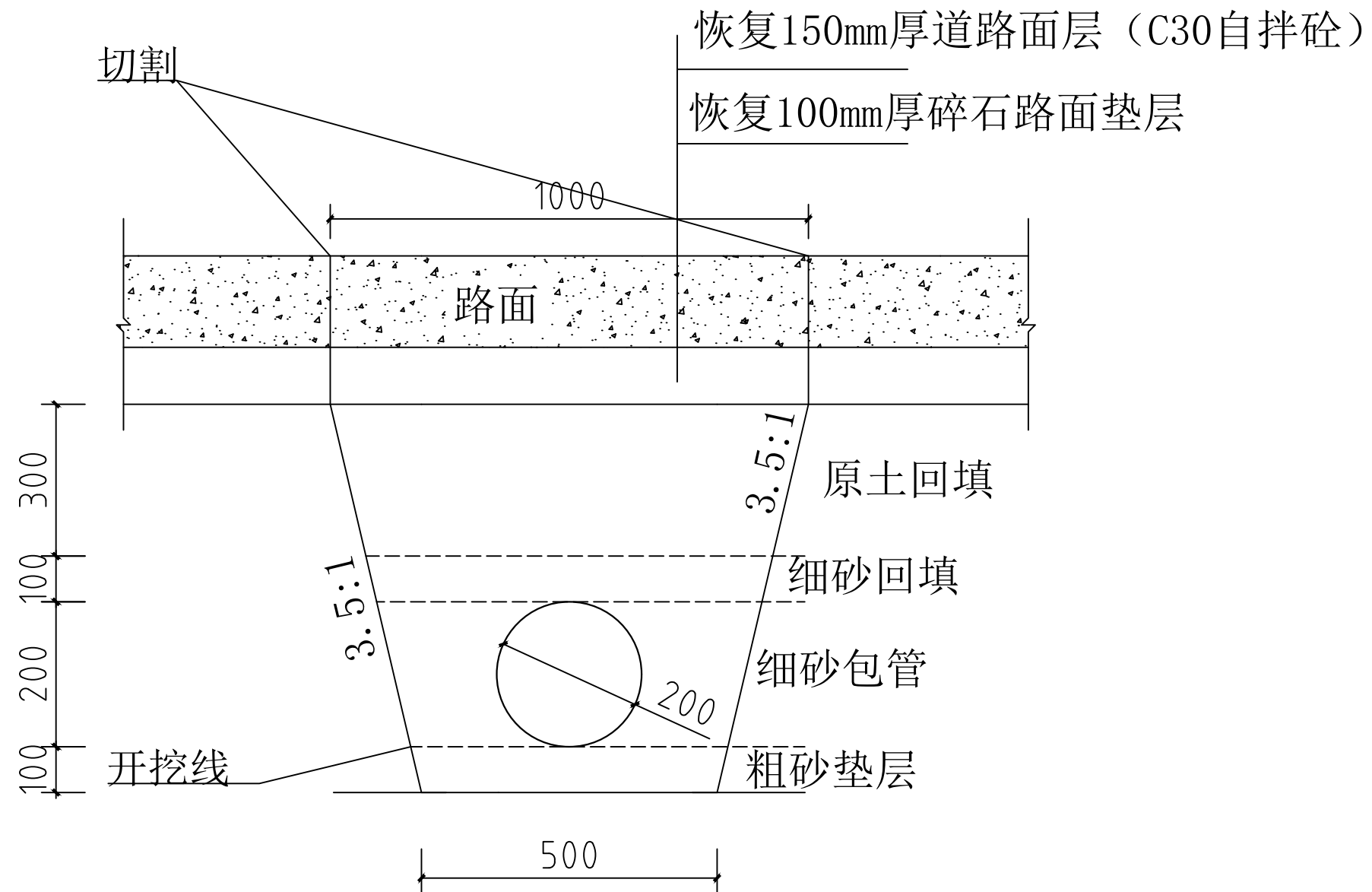


说明：

- 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	大化镇大调村内调电居住环境 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	平面布置图				
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		图 号	004			

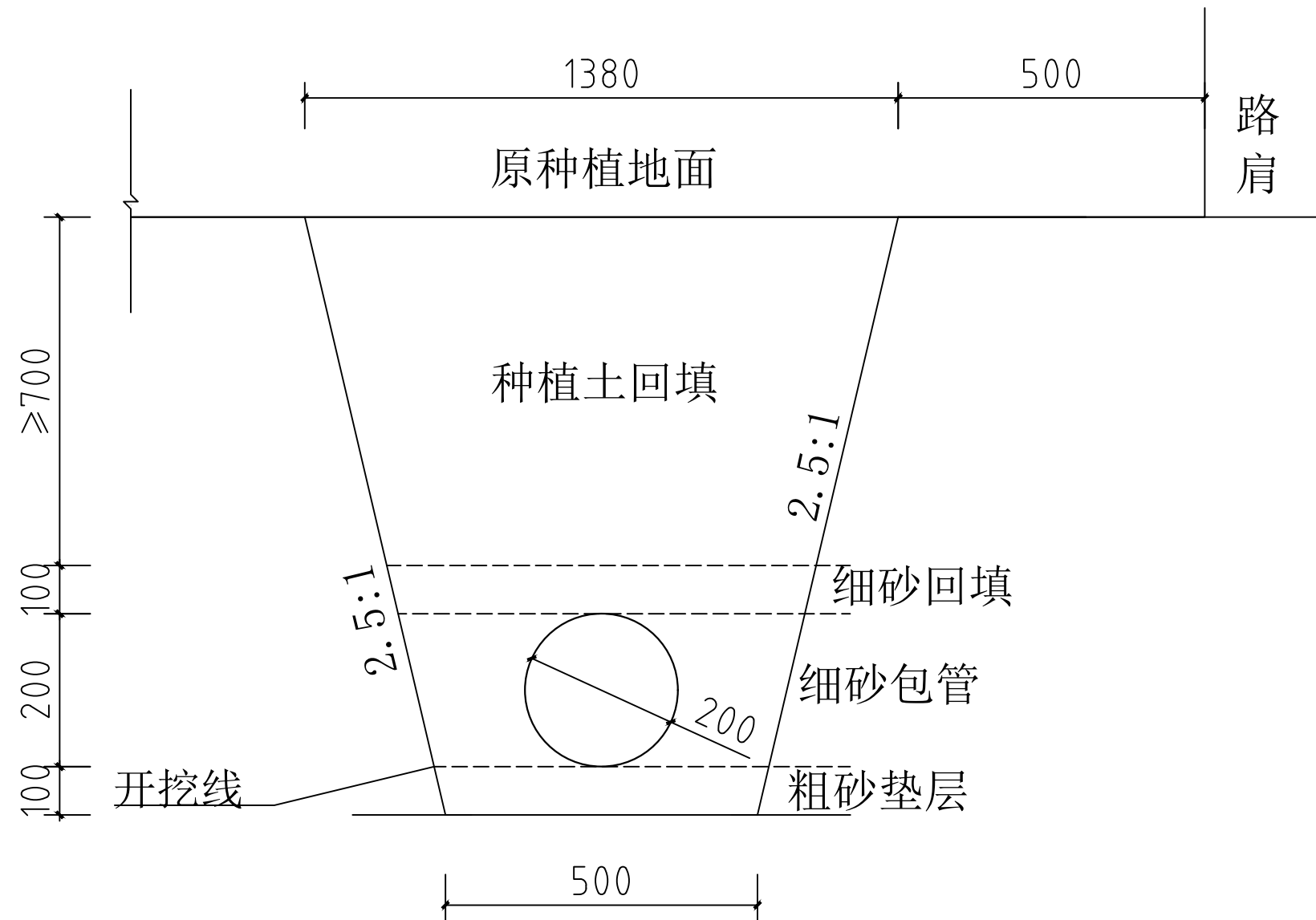


DN200波纹管过路截面图

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	张磊	大化镇大调村内调电居住环境 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	管道截面图				
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	005			

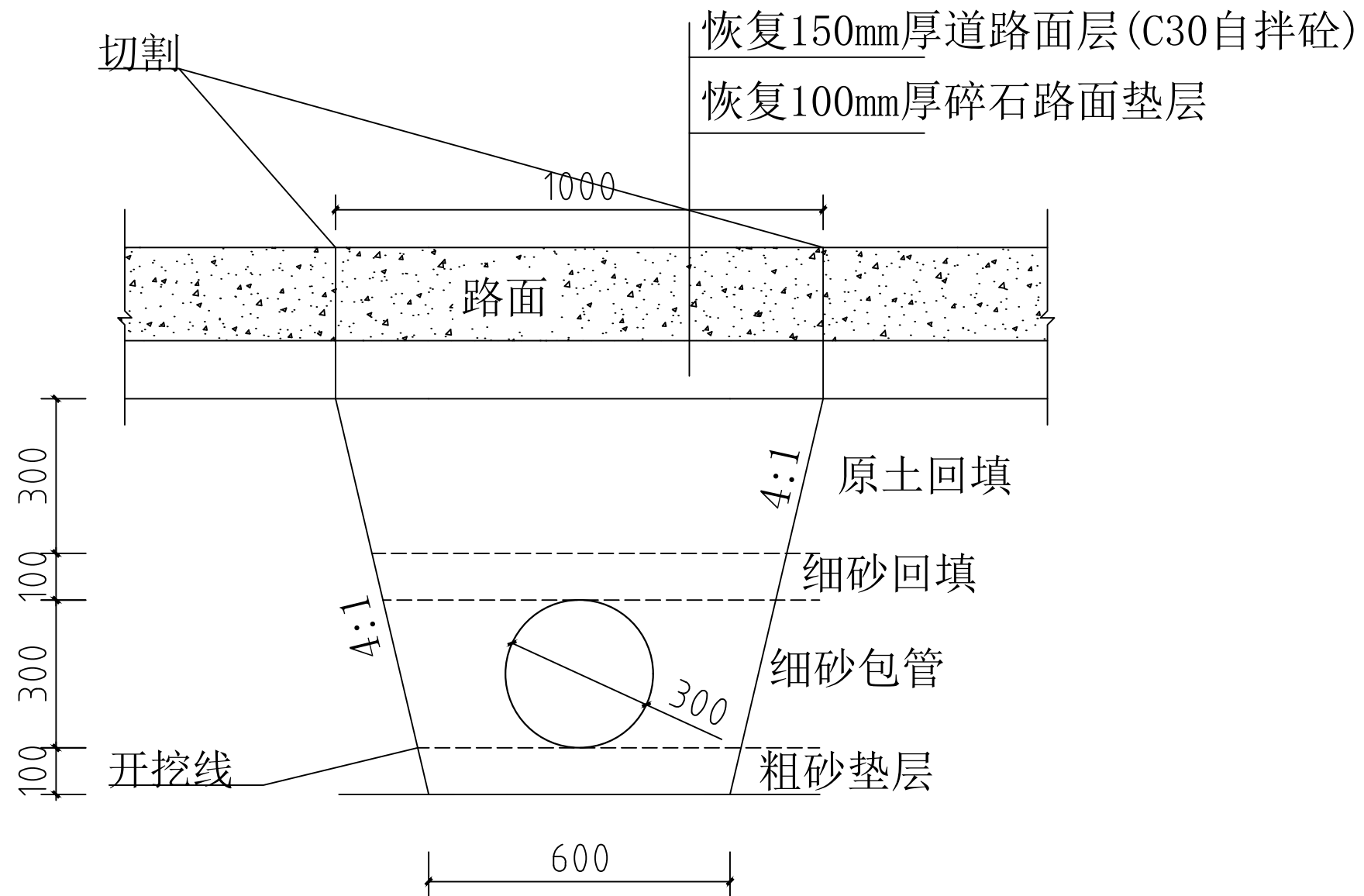


DN200波纹管耕地埋管截面图

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	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	管道截面图				
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		图 号	006			

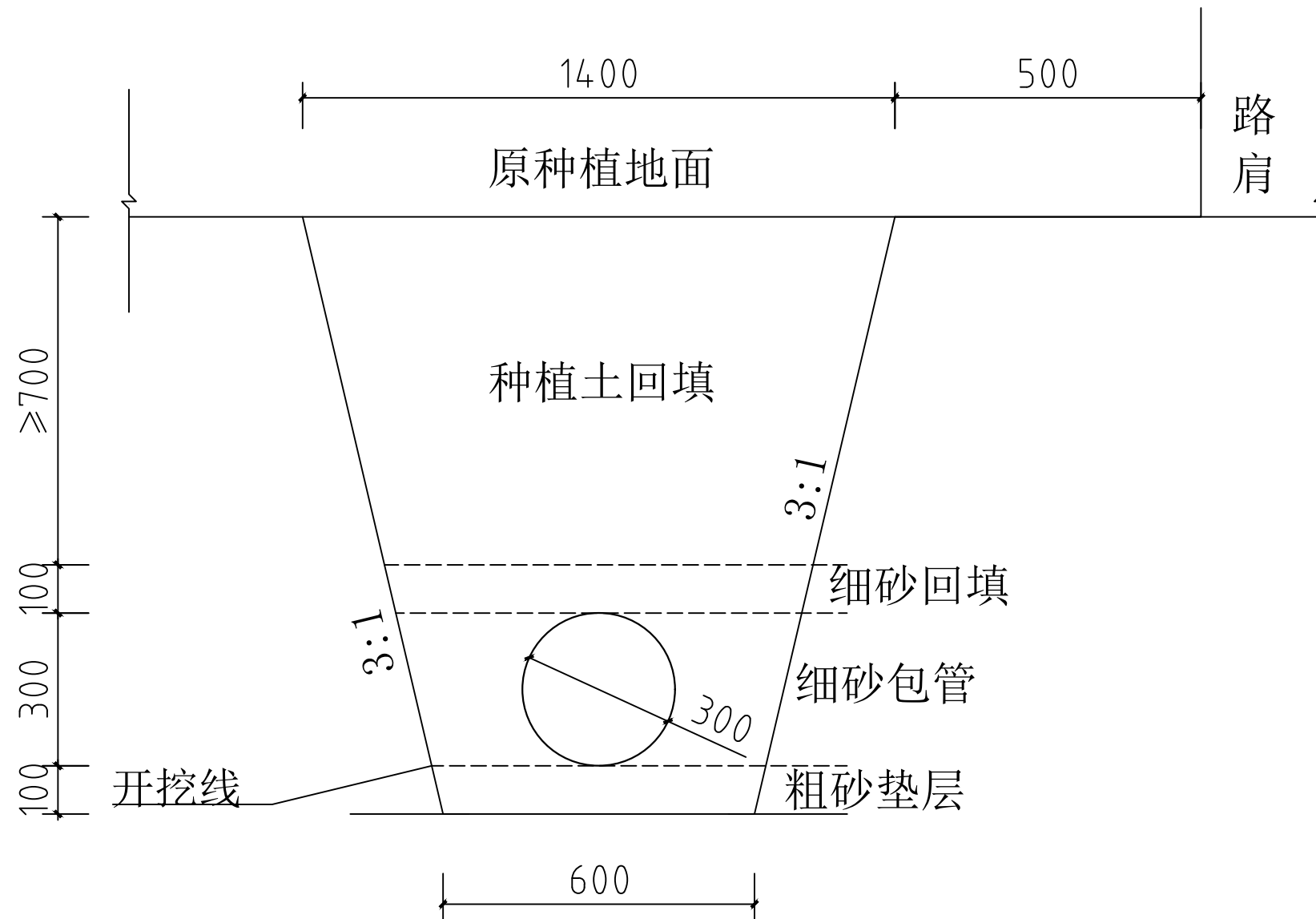


DN300波纹管过路截面图

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 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	管道截面图				
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	007			

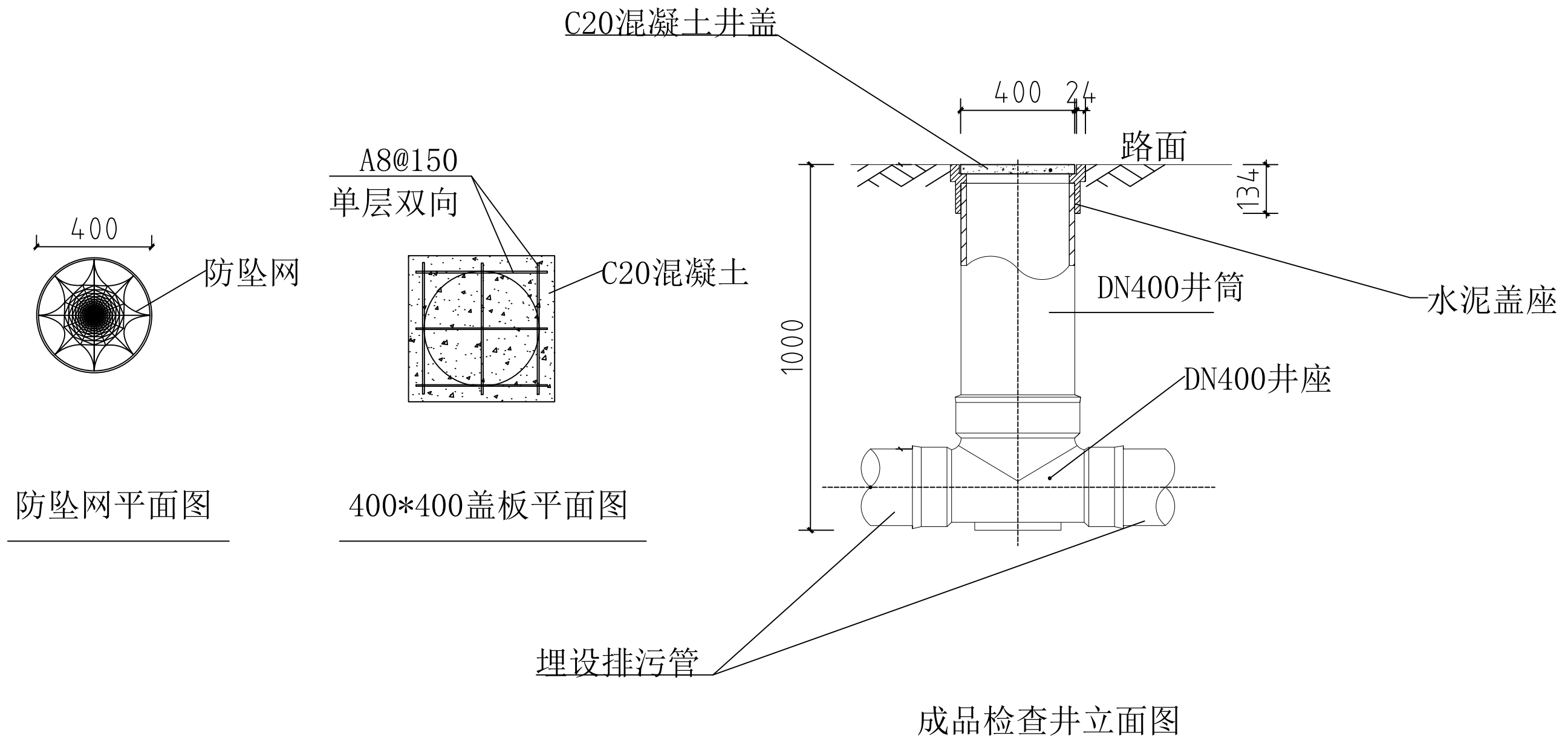


DN300波纹管耕地埋管截面图

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。

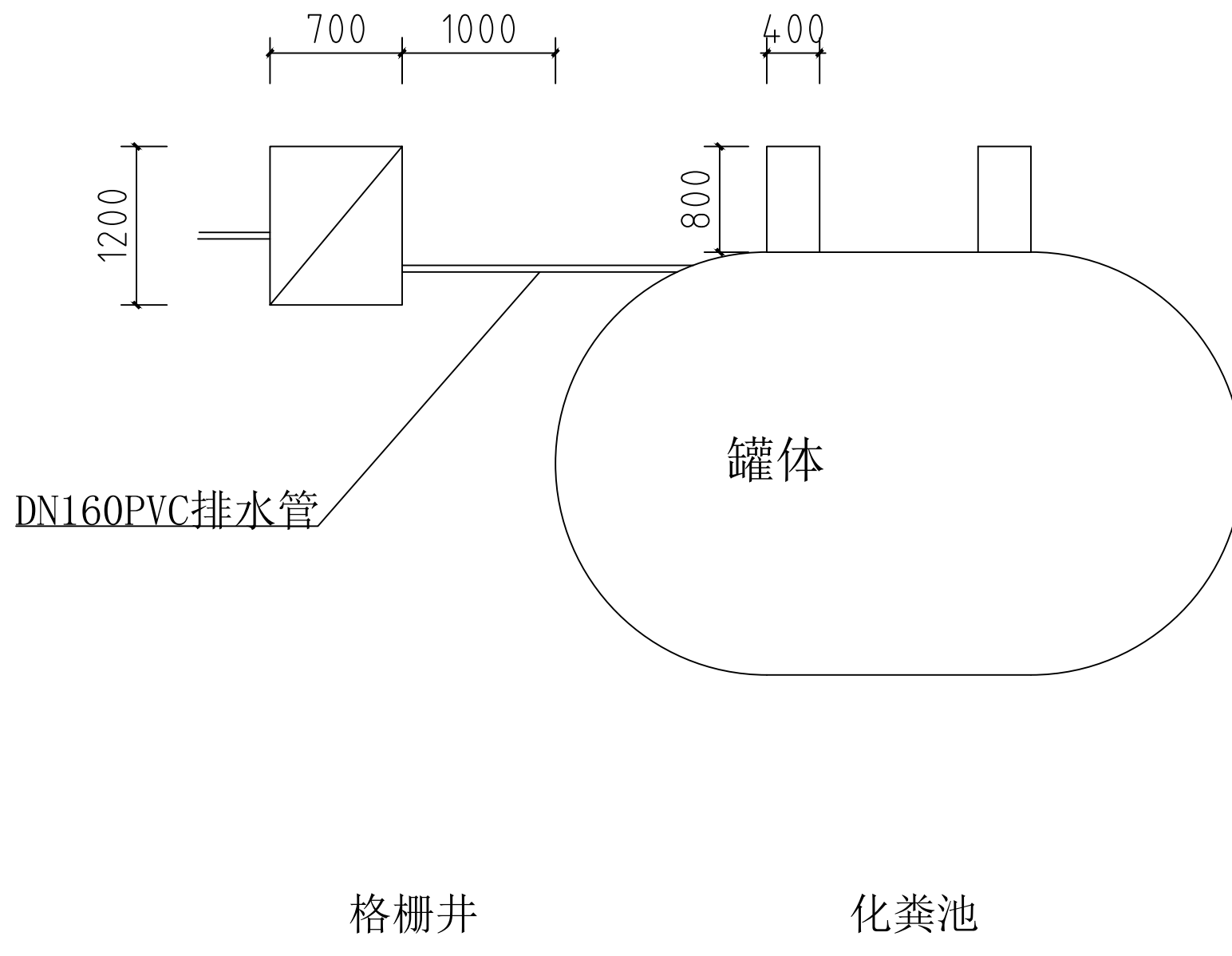
顺风建筑规划设计有限公司							
核 定	张 磊	张磊	大化镇大调村内调屯居住环境 治理工程			技 施 设 计	
审 查	尤潇华	尤潇华				水 工 部 分	
校 核	付鹏昆	付鹏昆	管道截面图				
设 计	张丙良	张丙良					
制 图	宋慧	宋慧					
描 图	宋慧	宋慧					
设计证号	A235044076		比 例	见图	日 期	2024. 10	
			图 号	008			



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。

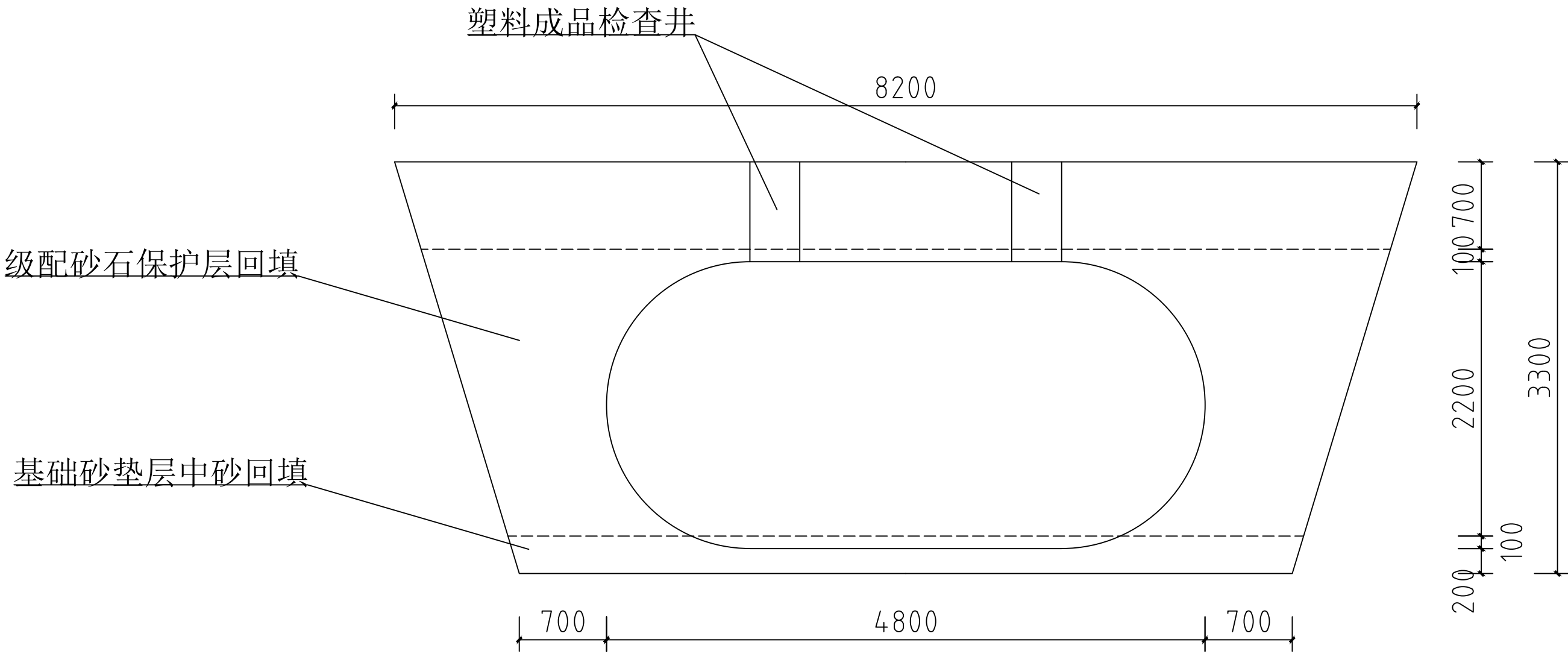
顺风建筑规划设计有限公司							
核定	张磊	张磊	大化镇大调村内调电居住环境 治理工程			技 施 设 计	
审查	尤潇华	尤潇华				水 工 部 分	
校核	付鹏昆	付鹏昆	检查井详图				
设计	张丙良	张丙良					
制图	宋慧	宋慧					
描图	宋慧	宋慧					
设计证号	A235044076		比 例	见图	日 期	2024. 10	
			图 号	008			



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 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	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	日 期		2024. 10	
设计证号	A235044076		图 号	009			

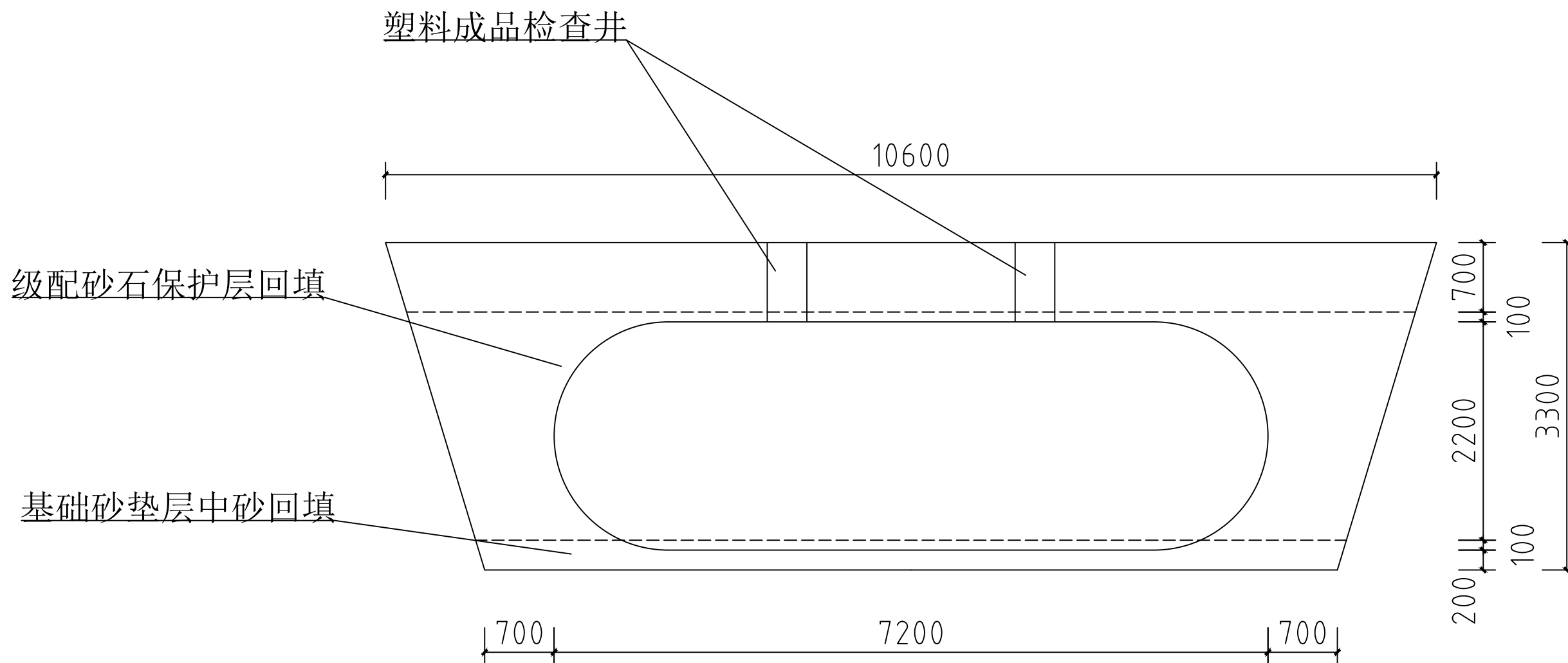


说明：

- 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	张磊	大化镇大调村内调电居住环境 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	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		图 号	010			

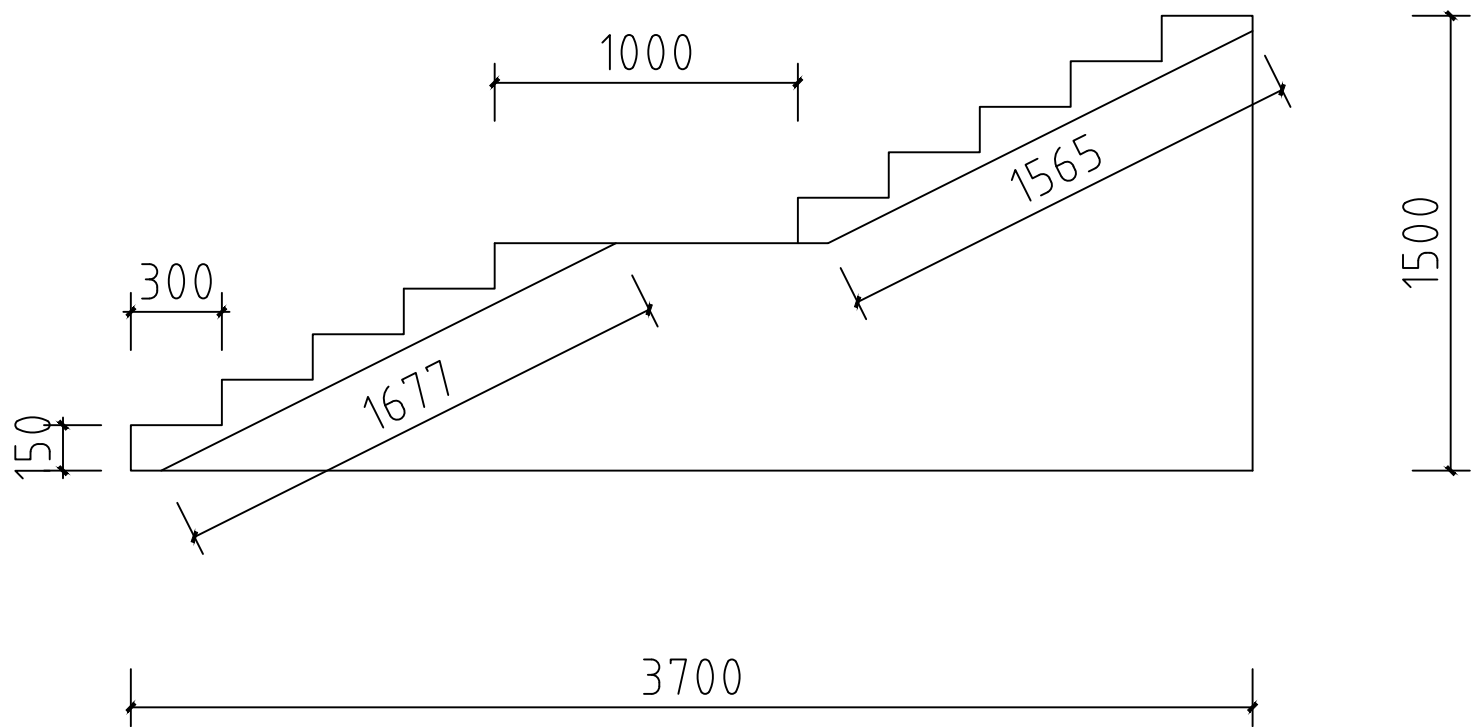


说明：

- 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）。

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	张磊	大化镇大调村内调电居住环境 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	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	日期	2024. 10				
设计证号	A235044076		图 号	011			



戏台修缮详图

说明：

- 1、台阶高度150mm，宽度1200mm，厚度100mm；
- 2、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。
- 3、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	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	戏台修缮详图				
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	012			



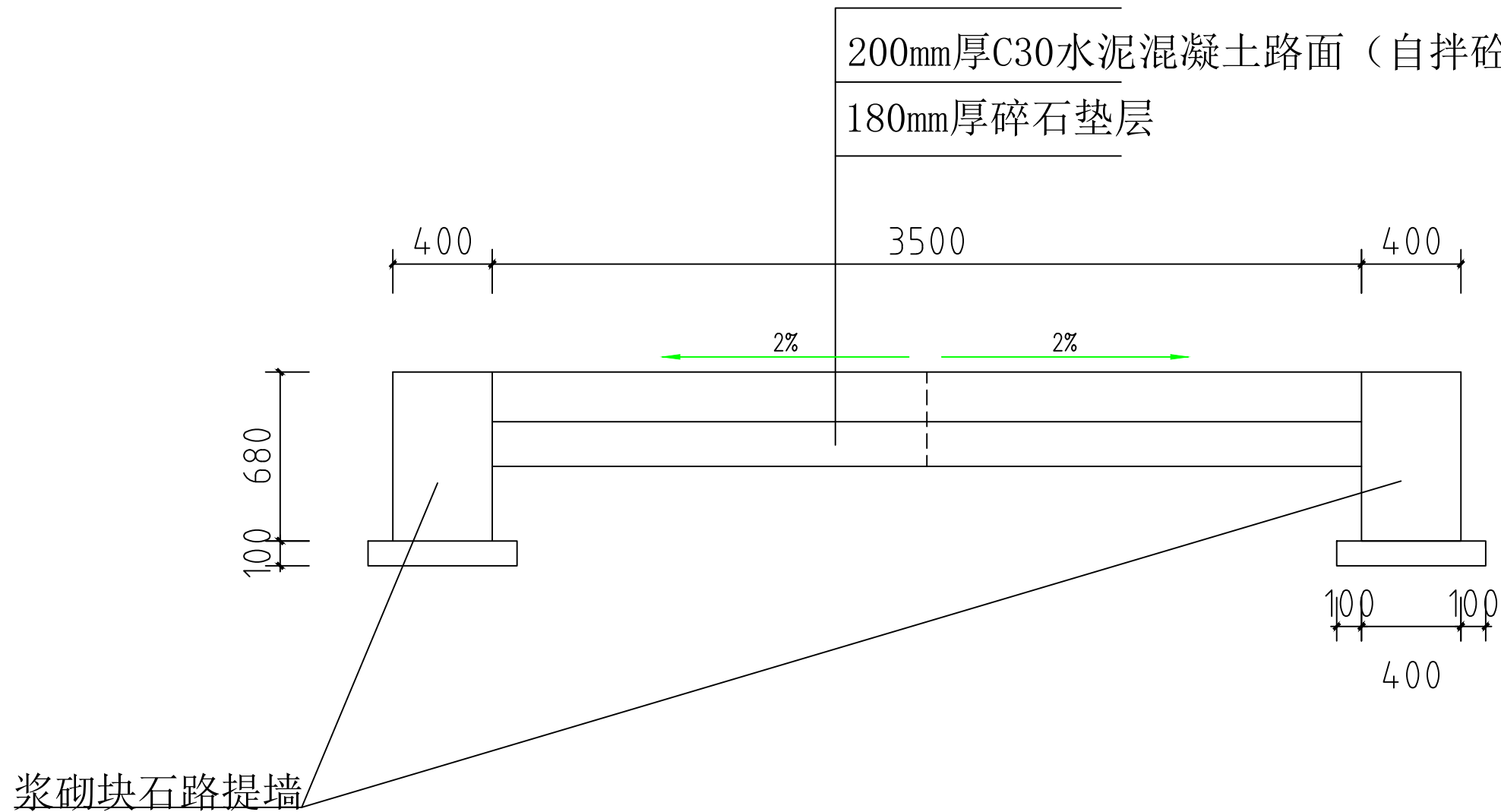
道路布置图

说明：

- 1、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；
- 2、两侧设置路堤墙

- 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	大化镇大调村内调电居住环境 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	道路布置图				
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		图 号	013			

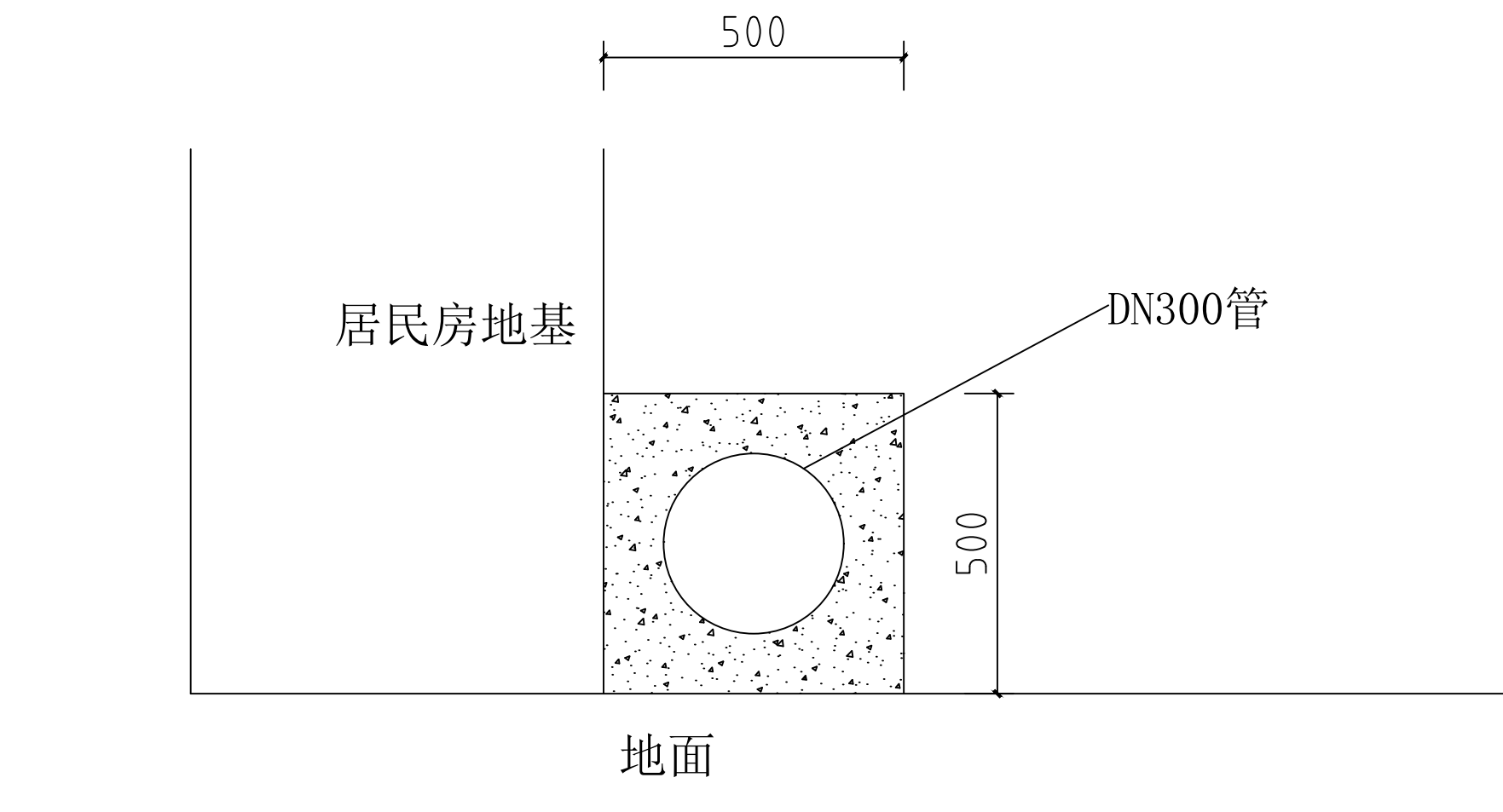


道路断面图

说明：

- 路提墙采用浆砌块石结构，砂浆标号M7.5；
- 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	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	道路断面图				
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	014			



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	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	混凝土包管详图					
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	015				