

说 明 书

1、工程概述

1.1 建设意义

吉林省结核病医院（吉林省传染病医院）院区 1#、2#、3#停车场和南大门道路及配套工程位于吉林省结核病医院（吉林省传染病医院）院内。由于院内停车位不满足现在停车需求，故需新建停车场，该项工程将完善院内停车位不足的情况，方便车辆停车，本设计为施工图设计。

1.2 设计主要内容及工程规模

本工程包含以下内容：
停车场及道路总面积为 5089.7 m²，路边石 570.67m。

1.3 道路工程部分

- ①既有道路调查
- ②道路结构计算

2、设计依据及技术标准

2.1 设计依据

- 1、设计委托单位：吉林省结核病医院（吉林省传染病医院）
- 设计阶段：施工图设计。

3、工程概要

3.1 工程概要

吉林省结核病医院（吉林省传染病医院）院区 1#、2#、3#停车场和南大门道路及配套工程位于吉林省结核病医院（吉林省传染病医院）院内，其中 1#停车场面积

337.27 m²，2#停车场面积 852.5 m²，3#停车场面积 3570.65 m²，南大门道路 329.28 m²。

3.2 工程地质条件

因建设单位现没提供此路段地勘报告，此次设计仅满足《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012 冻深要求及行车荷载要求，在施工过程中如遇到特殊地质状况，需及时与建设单位和设计单位联系，根据实际情况处理。

4、设计概要

4.1 道路部分

1#停车场、2#停车场及南大门道路：

- 50 厚细粒式沥青混凝土 （AC-13）
- 乳化沥青透层
- 200 厚水泥稳定碎石
- 总厚度 25cm

3#停车场及道路：

- 50 厚细粒式沥青混凝土 （AC-13）
- 乳化沥青透层
- 200 厚水泥稳定碎石
- 300 厚砾料垫层（100%利旧）（3#停车场）
- 总厚度 55cm

4.2 主要材料配比及要求

4.2.1 沥青混合料中单质材料要求：

用于沥青砼的碎石必须采用反击式碎石。

粗集料：沥青混合料的粗集料应选用碎石，也可选用经轧制的碎砾石。

指标	单位	次干路	实验方法
石料压碎值 \leq	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失 \leq	%	35	T0317
表观相对密度 \geq	—	2.45	T0304
吸水率 \leq	%	3.0	T0304
针片状颗粒含量（混合料） \leq	%	20	T0312
洗法 $<0.075\text{mm}$ 颗粒含量	%	1	T0310
软石含量 \leq	%	5	T0320

细集料：沥青混合料中的细集料，可选用机制砂、天然砂、石屑配置。细集料应具有一定棱角性，洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配。

项目	单位	支干路	试验方法
表观相对密度	—	≥ 2.45	T0328
含泥量 $<0.075\text{mm}$	%	≤ 5	T0333
砂当量	%	≥ 50	T0334

填料：矿粉必须采用石灰石等碱性石料磨细的石粉。矿粉应干燥、洁净、无团粒结块。

项目	单位	支路	试样方法
表观密度	t/ m ³	≥ 2.45	T0352

含水量	%	≥ 1	T0103 烘干法
粒度范围 $<0.6\text{mm}$ $<0.15\text{mm}$ $<0.075\text{mm}$	% % %	100 90~100 70~100	T0351
外观	—	无团粒结块	—
亲水系数	—	< 1	T0353
塑性指数	%	< 4	T0354
加热安定性	—	实测记录	T0355

沥青：用于沥青混合料及改性沥青混合料的沥青标号为 AH-90，沥青的技术指标应符合《重交通道路石油沥青技术要求》，乳化沥青为 PC-2 型，并应符合《道路乳化石油沥青技术要求》的规定，各种沥青混合料面层的粗集料、细集料、填料应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）的有关规定。沥青混合料马歇尔试验技术指标符合《沥青路面施工及验收规范》（GB 50092—96）表 7.3.3 规定。石油沥青 AH-90 针入度（25℃，100g, 5s）80～100（0.1 mm）;延度（5 cm/min, 15℃） $\geq 100\text{ cm}$;软化点 42℃；闪点 $\geq 245\text{℃}$ ；含蜡量 $\geq 3\%$ ；溶解度 $\geq 99.5\%$ 。

路面抗滑标准：

道路级别	一般路段				环境不良路段			
	摆式仪测定值		构造深度 TD (mm)	石料磨光值 PSCV	摆式仪测定值		构造深度 TD (mm)	石料磨光值 PSCV
	F ₀	F			F ₀	F		
〈30 公里/小时 支干路	≥ 45	≥ 35	0.2-0.4	≥ 35	≥ 50	≥ 40	0.2-0.4 (1.0-1.2)	≥ 40

水泥稳定碎石的原材料要求

1）水泥应采用初凝时间 3h 以上和终凝时间较长（宜在 6h 以上）的普通硅酸

盐水泥或矿渣硅酸盐水泥，其标号宜为 42.5 级。不应使用快硬水泥、早强水泥以及受潮变质的水泥。

2) 碎石的压碎值不大于 35%，针片状含量不大于 20%，液限小于 28%，塑性指数小于 6，有机质含量不大于 2%，硫酸盐含量不大于 0.25%。其集料级配要求可见下表。

水泥稳定碎石中碎石级配要求

筛孔尺寸 (mm)	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过率 (%)	100	95~100	68~86	44~62	27~42	17~30	8~15	0~3.5

3) 水泥稳定碎石的施工顺序

水泥稳定碎石的主要施工顺序为：拌和、运输、摊铺、碾压、养生。

4) 水泥稳定碎石的施工注意事项

① 拌和

水泥稳定碎石宜采用集中厂拌法，厂拌法可采用强制混凝土拌合机拌和；拌和时应严格控制水泥用量，在考虑各种施工因素及设备计量控制的影响下，水泥用量宜大于试验室配比 0.3%~0.5%，但总量不得大于 6%；同时应根据气温及水分散失等现场施工情况，混合料含水量宜高于配比试验值 1.5%~2.5%。

② 运输

运输中应加盖蓬布，以减少水分散失；混合料从出料到摊铺不应大于 2h，若超时则不得使用。

③ 摊铺

摊铺前应对下承层进行适当洒水保湿；宜采用专用摊铺机械摊铺，有条件时应采用全幅同时摊铺；压实系数应通过试验段确定，一般机械摊铺宜为 1.25~1.35，人工摊铺适当放大至 1.35~1.5；摊铺时每层应按虚厚一次铺齐，颗粒分布应均匀，厚度一致，不得多次找补。

④ 碾压

碾压应按先轻后重、由低到高，先稳定后振动的原则进行。宜先用轻型两轮压路机紧随摊铺机稳压，后用重型振动压路机、三轮压路机或轮胎压路机碾压密实；碾压时，错轮应重叠二分之一，相邻两作业段的接头处应按 45 度的阶梯形错轮碾压。静压速度应控制在 25m/min，振动碾压速度应控制在 30m/min，严禁压路机在已完成或正在碾压的水泥稳定碎石上急刹车或调头；稳压时，若发现有混合料离析或表面不平，应由人工更换离析混合料或进行找补处理。

碾压时，应注意摊铺结合处的保湿及接缝处理；当不能避免纵向接缝，纵缝必须垂直相接，严禁斜缝，纵缝具体设置要求可参见《公路路面基层施工技术规范》；摊铺时应设专人消除粗细集料离析现象，对摊铺中局部出现的粗集料“窝”应及时铲除，并用新拌混合料填补；摊铺过程中不宜中断，如因故中断时间超过 2h，应按《公路路面基层施工技术规范》要求设置横缝。

碾压效果应达到缝隙嵌挤密实，稳定坚实，表面平整，压路机轮迹小于 5mm，压实度满足设计要求。

⑤ 养生

混合料碾压完成后，应及时进行洒水养生，洒水养生宜用麻袋或渗水土工布覆

盖。当采用无覆盖洒水养生时，其洒水频率不小于 1 次 / 小时，养生期不得少于 7d；养生期内，除洒水车外，应封闭交通，控制施工车辆的通行，养生期结束后，可以逐步开放交通，但必须严格控制行车速度，严禁施工车辆急刹车、调头。

（4）水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥和火山灰质硅酸盐水泥都可使用。宜采用符合国家标准的 32.5 或 42.5 的普通硅酸盐水泥。

（5）路面用石料

对于沥青砼应选用玄武岩或辉绿岩，其石料（反击碎石）见下表，压碎值应不大于 25%，当选用酸性石料时，可在沥青混合料中加入适量水泥（2%~3%）作为抗脱落剂。

4.2.2 山皮石的材料要求

- 1、山皮石中石料的最大粒径控制在 30cm 以内，同时要求山皮石料具有较好的自然级配；
- 2、填料的最大含土量控制在 5%以内，并且不应含腐植土等杂物；
- 3、密实系数不小于 0.94。

4.3 土工格栅材料要求

技术指标

性能项目		单位	GK*2-140
抗拉强度	纵向	Kn/m	14
最大拉伸率	纵向	%	≤5
抗拉强度	横向	Kn/m	14
最大拉伸率	横向	%	≤5
工作温度		℃	250
沥青吸收量		L/m ²	1.14

收缩率	%	0
单位重量	g/m ²	≥140

- 1 热熔沥青的温度应控制在 160℃~180℃之间；热沥青的喷洒宽度应该比土工格栅材料宽 5cm~10cm 左右；喷洒要均匀，切记粘层油量不足或条纹状喷洒。如施工条件不具备，亦可使用乳化沥青代替重交沥青或 SBS 改性沥青；乳化沥青的使用量控制在 0.9kg/ m²~1.5kg/m²之间。
- 2 使用土工格栅的温度应控制在 5℃以上。土工格栅铺设后应及时进行处理，保持材料的平整。土工格栅铺设后，在沥青粘层油未冷却至常温下或乳化沥青未完全破乳而造成土工格栅会被带起的情况下，施工车辆或社会车辆不得入内。
- 3 土工格栅在雨天不得进行施工。它的主要成分是玻璃纤维，对人体皮肤易产生一定的刺激作用，操作人员在作业使用时一定要使用防护手套，一面纤维刺入皮肤。

5、几点说明：

- 1、 道路挖土中人工挖土占总挖方量的 10%，机械挖土按 90%计算。
- 2、工程设计外运土、废料，运距按 5 公里计算。

6、施工注意事项

6.1、施工要求

- 1、施工现场的水准点和里程桩控制点要有明显的标记，并切实做好保护工作。
- 2、遇雨季施工时，路基不得被雨水浸泡，否则应采取相应措施，减少含水量后再进行施工碾压。
- 3、挖掘机作业时旁边不得站人，吊车臂下严禁站人，压路机在碾压过程中要有专人负责，以免发生意外事故。各种施工机械作业时应随时注意周围空间架空高压线及地下电缆的位置，在高压电线下作业时要留有足够安全距离，确保人员安全。

4、注意文明施工、安全防护措施。公告牌、警示牌（灯）、护栏等必要设施齐备；夜间要设警示灯。建筑材料堆放整齐，位置适当；树木保护措施得当；尽量减少粉尘、噪音对周围环境的影响。

6.2、施工组织建议（如与施工规范相悖，以规范为准）

为使本设计更好的指导施工，设计者提出此施工组织建议，以供施工单位参考。

在开场前应完成建筑物拆迁工作，施工单位进场后，布置暂设、料场、修整便道、联系用水、用电，办理临时征地。进行施工复测、图纸会审、管线会签。然后依次开始排水工程、道路路基碾压、道路结构施工、安砌路缘石、路面施工作业。

路基施工：

路基挖方：采用挖掘机从自然地面分层向下开挖，并随时按规范及设计要求修整边坡。

路基土方施工须分层压实，一层碾压程序完成后，由工地试验室配合，按规范进行取样检测，对检查不合格的区段，根据试验结果确定补压办法。

6.3、控制的组织保证措施

本工程施工严格按规范进行，质量控制注重施工前和施工中的过程控制，以预防为主，加强对工作质量、工序质量和中间产品质量的检查，以良好的工作质量来保证工序质量，促进工程质量。

认真执行质量管理制度，实行施工图审签制、技术交底制、质量“三检制”（自检、互检、专检）、隐蔽工程检查签证制、分项工程质量评定制、质量事故报告处理制等行之有效的质量管理制度，在具体实施过程中做到认真落实、相互监督、善始善终。

施工全过程严把“三关”。一是严把图纸关，首先对图纸进行认真复核，彻底了解设计意图，并对施工难点进行讨论解决。其次严格按图纸和验收标准要求组织实施，并层层组织技术交底；二是严把测量关，三是严把试验关，对每批钢材、水泥、砂、石等材料，认真进行质量鉴定，精心选择配合比。无合格证及试验不符合要求者，坚决不予使用。

6.4、做好文明施工和环境保护

①、先封闭施工现场，材料集中堆放，风力较大时要采用喷淋降尘或停止可造成扬尘的有关作业，以此降低扬尘对周围居民的影响。运输车辆的尘源要实行封闭化管理。在运输、堆放易于扬尘的筑路材料路段中，应采取可靠的遮盖措施禁止尘源扩散污染，以减少在运输堆放中对沿途农田、居民区的污染。

②、加强对施工驻地排污问题、施工现场的设置堆放和施工机械作业的废气排放量检测，以及对施工机械的噪声环境保护问题进行认真的不间断检查。