

# 大学路实验学校南校区塑胶操场维修工程项目

设计编号: XZHH-2025-005-02

## 施 工 图

徐州华宏建筑设计有限公司

XUZHOU HUAHONG ARCHITECTURAL DESIGN

工程设计资质: 乙级

电话 (TEL): 0516-83916229 83535410

地址 (ADD): 江苏省徐州市铜山区行政区人防世纪大厦5楼

证书编号: A232010063

传真 (FAX): 0516-83535371

# 设计施工说明

## 一、工程概况:

1、本工程为大学路实验学校南校区塑胶操场维修工程项目,总建筑面积 16272平方米,其中塑胶面积 6967 平方米,人造草坪面积 5757 平方米,8mm硅PU面积 3548 平方米。  
维修总面积 5803 平方米,其中新建场地基础 5803 平方米,人造草坪面积 5757 平方米,8mm硅PU面积 46 平方米,恢复施工场地,维护更换损坏的人造草坪直径50PVC排水管,间距1米,按规范要求对场地进行划线。

2、运动场定位使用相对坐标法,标出运动场中心点和半圆圆心点。或可依据现场实际作适当调整。  
3、运动场场地内设置足球场地一片,铺设30mm直曲混编面免冲砂人造草。

## 二、设计依据:

- 1、国家建设工程有关法律法规、图集、规范、标准。
- 2、现行国家施工验收规范及相关技术标准,操作规程。
- 3、《中小学校体育设施技术规程》JGJ/T 280-2012
- 4、《江苏省农村中小学运动场地塑胶化建设工程建设标准》苏教体艺〔2012〕8号文及17号文。
- 5、江苏省《合成材料运动场地面层质量控制标准》T32/STJX 001-2017
- 6、混凝土施工应按《公路路面基础施工规范》。
- 7、人造草皮层必须符合《体育用人造草》GB/T20394-2019要求和中华人民共和国国家标准《人工材料体育场地使用要求及检验方法第 3 部分:足球场场地人造草面层》GB/T20033.3
- 8、体育设施须符合国际田联 (IAAF)《田径场地设施标准手册》2008版要求。
- 9、运动场各种比赛场地必须满足中小学校建筑规范要求设置。
- 10、《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008
- 11、混合型(环保)塑胶跑道按《中小学合成材料面层运动场地》GB36246-2018标准执行。
- 12、《体育场地使用要求及检验方法第六部分,田径场地》GB/T22517.6
- 13、胶水须符合《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB18583-2008
- 14、《中小学合成材料面层运动场地》GB36246-2018
- 15、建设方的要求。

## 三、场地结构做法与施工要点:

1、硅PU面层(环保)场地用于运动场的新建塑胶场地基础维修区域,做法由下而上为:基层杂填土及淤泥清理干净后,素土压实(夯实系数不低于95%),150mm厚厚碎石子碎石垫层(粒径20~40mm)找平,150mm厚C30混凝土分仓跳格浇筑,表面拍浆抹平[分格缝5mm中距(4~6m),养护到达面层施工要求,铺设厚度为8mm厚硅PU(环保)面层(完成后的地面标高与场地硬 包边标高相同)。

3、人造草坪用于足球场,做法由下而上为:基层杂填土及淤泥清理干净后,素土压实(夯实系数不低于95%),150mm厚厚碎石子碎石垫层(粒径20~40mm)找平,150mm厚C30混凝土分仓跳格浇筑,表面拍浆抹平[分格缝5mm中距(4~6m),养护到达面层施工要求,铺设人造草专用缓冲垫,再铺设高度为30mm直曲混编面免冲砂人造草(行距3/8,针密度26250针,磅重不低于10000Dtex,颜色:翠+果,底布单+网,免充砂)。

## 四、竖向设计

1、运动场标高设计:暂以內排水沟盖板铺完塑胶面层后的表面标高为±0.000,绝对标高根据现场情况现场确定,完成后运动场外侧标高应高出周围场地100~200mm,或可根据业主要求作适当调整。

2、排水设计:跑道横向坡度0.8%,坡向內低外高,跑道纵向坡度应小于等于0.1%由起点向终点倾斜。跑道中间场地沿南北向中线两侧设置0.4%的排水坡度。龟背式坡向排水沟。为加强排水功能,设置內排水沟。排水沟底标高向两侧按0.3%放坡设置,泛水起坡点距 ±0.000 不小于400mm。终点与场外校园内雨水管网连通。

## 五、运动场施工技术要求

- 1、素土夯实:压实后的底槽压实度应≥95% (重型击实标准),表面平整密度,无波动,无波浪,无轮迹,无弹簧土,如出现弹簧土应掺6%~8%石灰进行处理。直至符合要求。
- 2、硅PU(环保)面层,厚度8毫米;必须满足GB36246-2018标准;胶水为MDI体系, 无氯化石蜡添加剂,色浆无偶氮(芳香胺类)染料。
- 3、人造草高度为30mm直曲混编面免冲砂人造草,人工草坪必须符合《体育用人造草》GB/T20394-2006要求和中华人民共和国国家标准《人工材料体育场地使用要求及检验方法第三部分:足球场场地人造草面层》使用要求检验方法和合格判定规则。
- 4、基层填土必须符合现行道路施工规范的要求,必须分层碾压,并且严格控制含水量;
- 5、基层密实度要求(重型击实):填方:0-75cm深范围必须达到95%,大于75cm深处必须达到93%;挖方:0-30cm深范围必须达到95%;
- 6、基层范围内管道沟槽回填土的密实度要求同上条;
- 7、基层顶面土基回弹模量必须达到30MPa;
- 8、基层回填之前,必须将基地全部开挖至硬质原状土,边坡素土按1:1挖成斜坡。(明河和暗河都必须先处理完基层再施工。)
- 9、填方石灰土(含灰量12%)分层回填压实,摊铺厚度25cm,用14T以上压路机碾压。

六、硅PU和人工草坪根据专业提供样本由专业公司施工。完工后,规格、划线应按《中小学校体育设施技术规程JGJ/T280-2012》中划线标准划线,标志线的点位,颜色符合规范要求。

## 七、其他

- 1、图中尺寸以毫米记,标高以米记,标高为黄海高程
- 2、运动场中心点及南、北(东、西)两半圆点均需设置永久性基准点标志。
- 足球门如选用移动式门,应在门后侧两边角临时固定,防止球门倾覆伤人。
- 3、运动场地所需,部分土方外运,低洼需填土,土方按现场实际情况计算。
- 4、未详尽处严格按照有关施工及验收规范执行
- 5、场地内根据使用要求,设置通信、信号、网络、供电以及给排水管等其他设施。
- 6、施工时,密切注意天气情况 , 严禁雨天施工。施工前应考虑防雨措施。

## 八、技术参数要求:

| 硅PU球场             |           | 硅PU粘胶物理性能符合以下参数要求     |  |
|-------------------|-----------|-----------------------|--|
| (一) 硅PU物理耐用机械性能要求 |           | (二) 硅PU粘胶物理性能符合以下参数要求 |  |
| 检测项目              |           | 参数要求                  |  |
| 冲击吸收, %           |           | 25~50                 |  |
| 垂直变形, mm          |           | 0.6~1.5               |  |
| 抗滑值, BPN, 20℃     |           | 80~110                |  |
| 拉伸强度, MPa         |           | >1.0                  |  |
| 拉断伸长率, %          |           | >100                  |  |
| 阻挠性能, 级           |           | I                     |  |
| 耐人工气候老化性能 (500h)  | 拉伸强度, MPa | >0.5                  |  |
|                   |           | >100                  |  |

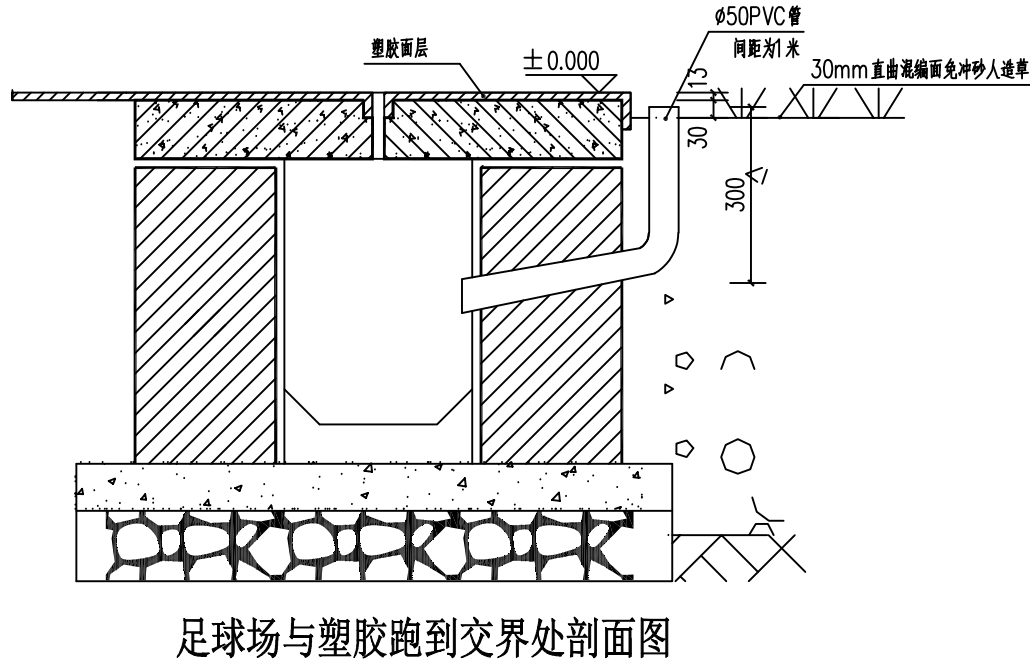
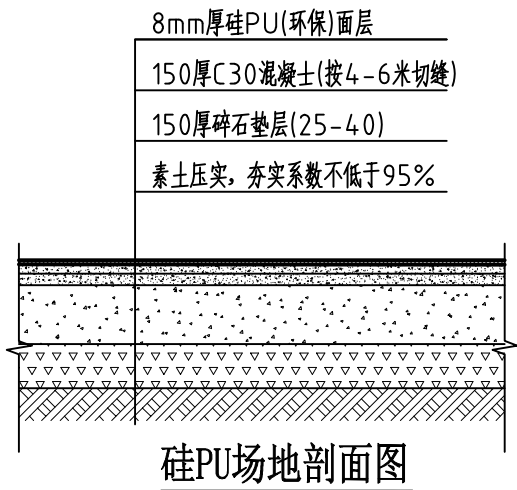
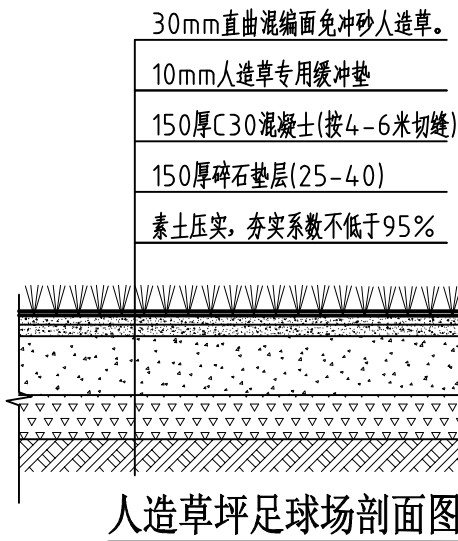
| 检测项目             |       | 参数要求         |  |
|------------------|-------|--------------|--|
| 拉伸粘结强度           |       | ≥1.0MPa      |  |
| 剪切状态下黏合性         | 标态    | ≥15N/mm      |  |
|                  | 浸水后   | ≥12N/mm或基材破坏 |  |
|                  | 热处理后  | ≥12N/mm或基材破坏 |  |
|                  | 冻融循环后 | ≥12N/mm或基材破坏 |  |
| 加速老化性能后粘接件的尺寸稳定性 |       | ≤0.4%        |  |

|                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (三) 球场面漆材料耐污性能强, 接触95#汽油、咖啡、尿液、绿茶、石灰浆、可乐、黑色墨水、建筑涂料用灰水(与水配比1: 1)、蜡笔、液体鞋油24h, 浸入水中或酒精中用毛刷刷洗, 清洗后, 面漆表层轻微影响(污渍很容易通过温和的洗涤剂去除)或无影响。 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

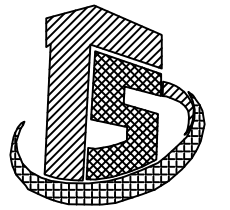
| 人造草足球场                |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| (一) 人造草足球场技术参数要求      |                           |
| 生产工艺                  | 植草(簇绒)                    |
| 应用领域                  | 足球场                       |
| 草纤维结构                 | 高性能挤出型草坪                  |
| 草纤维磅重 (dtex)          | 聚乙烯, 抗紫外线纤维 ≥PE10000      |
| 草纤维宽度和厚度              | 厚度: 210±20um、宽度1.2-1.35mm |
| 基布                    | 双单(双层)                    |
| 背胶层                   | 环保黑色丁苯背胶                  |
| 排水性 (10cmX10cm间隔的排水孔) | 未填沙: ≥30升/平方米/分钟          |
| 植草高度                  | 30mm                      |
| 行距                    | 3/8英寸                     |
| 密度                    | ≥26250簇/平方米               |
| 走针方式                  | 一型走针                      |
| 环保要求                  | 人造草坪防霉检测等级为0级             |

## (二) 其他注意事项:

- (1) 生产厂家提供国际足联 (FIFA) 全球优选供应商 (FPP) 资质证书
  - (2) 人造草坪产品通过权威部门根据国标《GB/T18883-2002室内空气质量标准》测试空气24小时释放含量苯、甲苯、二甲苯、甲醛、TVOCs的检测报告
  - (3) 人造草坪防霉等级检测须通过权威部门根据ASTMG21-15标准出具的防霉检测等级为0级的检测报告
  - (4) 人造草坪生产企业持有权威检测部门出具的耐磨不低于35万周的检测报告
  - (5) 人造草坪生产企业持有FIFA指定实验室通过头部撞击HIC≥ 3.0米的检测报告
  - (6) 人造草坪生产企业需具有国际足联指定实验室出具的UVHC4个月 (UVB5000小时和UVA10000小时) 加速老化的检测实验报告
- 九、所有原材料及陈品必须具有产品质量监督检验研究院出具的产品检测合格报告。



版权所有，不得复制、套用。



徐州华宏建筑设计有限公司

XUZHOU HUAHONG ARCHITECTURAL DESIGN

■建筑行业（建筑工程）乙级 A232010063

■公司地址：徐州市铜山新区人防世纪大厦五楼

会签栏 COORDINATION

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 建 筑<br>ARCHI.  | 给排水<br>PLUMBING |
| 结 构<br>STRUCT. | 暖 通<br>HVAC     |
| 电 气<br>ELEC.   |                 |

签章区 STAMP AREA

建设单位 CLIENT

徐州市大学路实验学校

项目名称 PROJECT

大学路实验学校南校区塑胶操场维修工程项目

图纸名称 TITLE

小学部运动场场地平面图

|               |     |                |
|---------------|-----|----------------|
| 审 定           |     |                |
| 项目负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 审 核           | 陈召永 | 陈召永            |
| 专业负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 校 对           | 段晓东 | 段晓东            |
| 设 计           | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 专 业<br>STAGE. | 建 筑 | 设计阶段<br>STAGE. |
| 比 例<br>SCALE. |     | 规 格<br>SIZE.   |

设计编号 PROJ. NO.

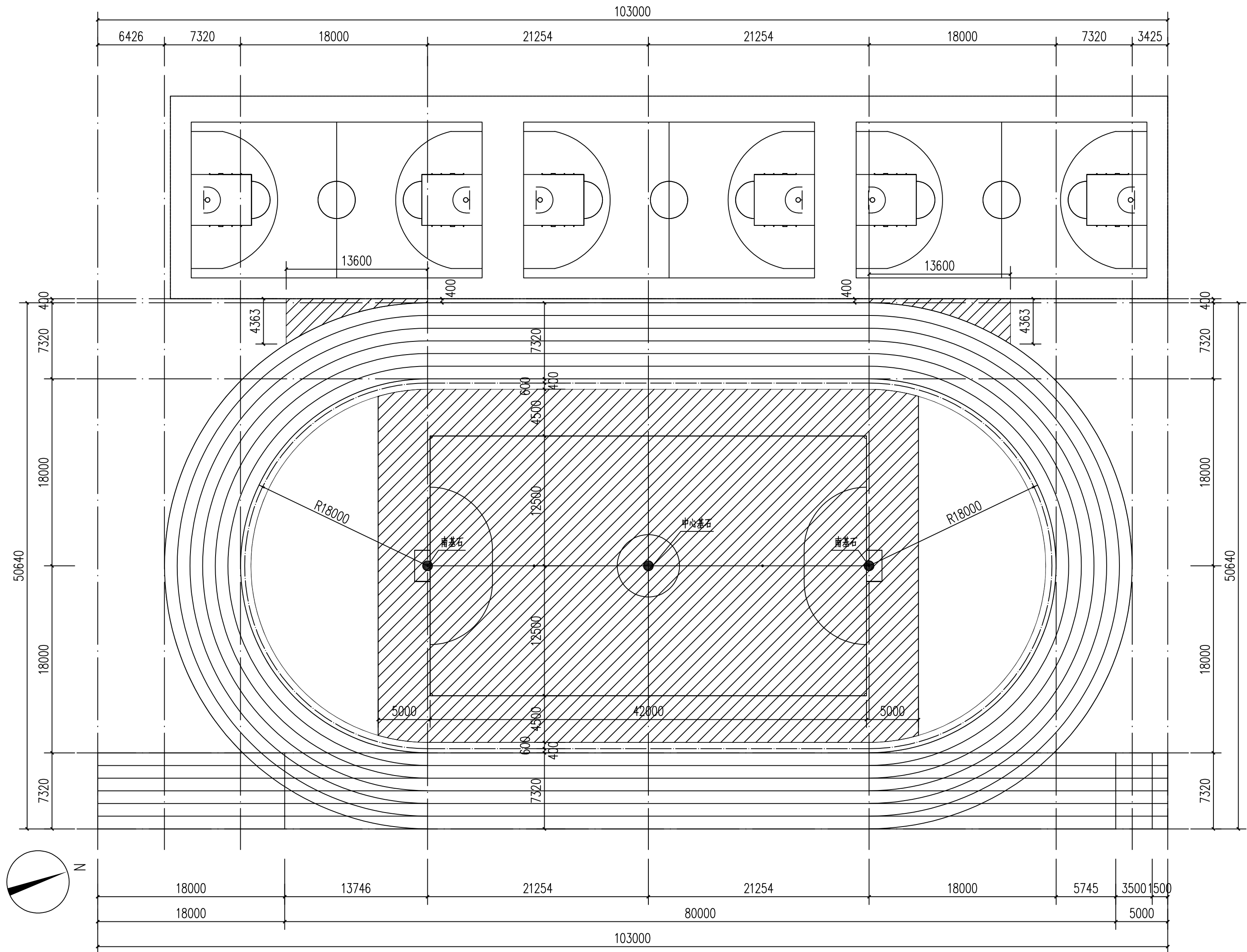
XZHH-2025-005-02

图 号 DRAWING No.

JS-02

出图日期 DATE.

2025. 03



图例及注明:



新建场地基础1809.8平方米

小学部运动场场地平面图 1:300

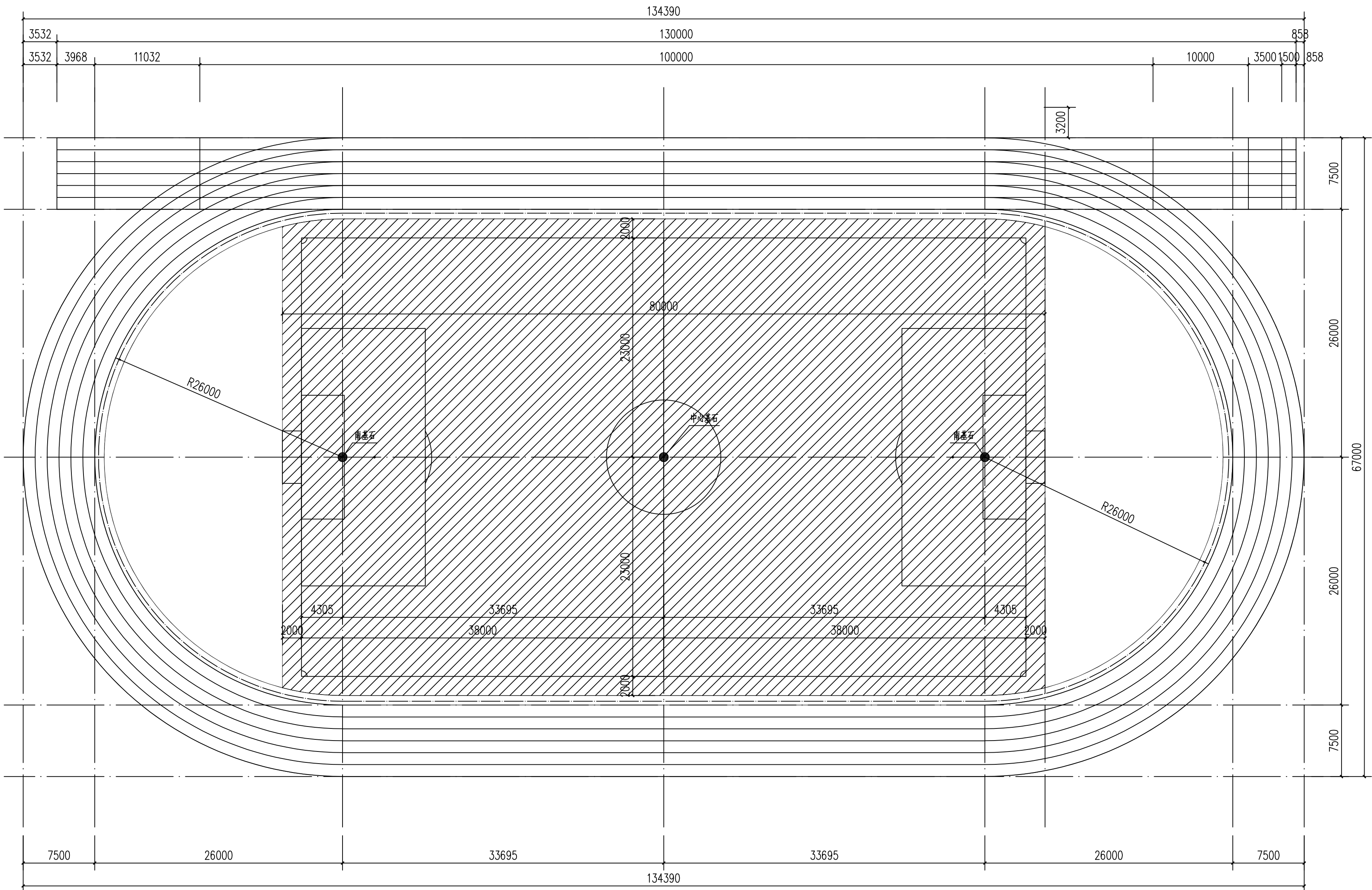
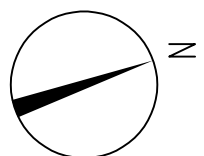


■建筑行业（建筑工程）乙级 A232010063  
■公司地址：徐州市铜山新区人防世纪大厦五楼

|               |  |
|---------------|--|
| 建筑<br>ARCHI.  |  |
| 结构<br>STRUCT. |  |
| 电气<br>ELEC.   |  |

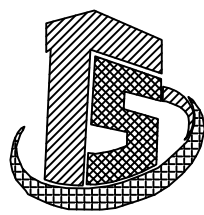
|               |     |                |     |
|---------------|-----|----------------|-----|
| 审 定           |     |                |     |
| 项目负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |     |
| 审 核           | 陈召永 | 陈召永            |     |
| 专业负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |     |
| 校 对           | 段晓东 | 段晓东            |     |
| 设 计           | 杨兴元 | 杨兴元            |     |
| 专 业<br>STAGE. | 建 筑 | 设计阶段<br>STAGE. | 施工图 |
| 比 例<br>SCALE. |     | 规 格<br>SIZE.   |     |

出图日期 DATE. 2025. 03

 新建场地基础3993.2平方米

初中部运动场场地平面图 1:300

版权所有，不得复制、套用。



徐州华宏建筑设计有限公司

XUZHOU HUAHONG ARCHITECTURAL DESIGN

■ 建筑行业（建筑工程）乙级 A232010063

■ 公司地址：徐州市铜山新区人防世纪大厦五楼

会签栏 COORDINATION

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 建 筑<br>ARCHI.  | 给排水<br>PLUMBING |
| 结 构<br>STRUCT. | 暖 通<br>HVAC     |
| 电 气<br>ELEC.   |                 |

签章区 STAMP AREA

建设单位 CLIENT

徐州市大学路实验学校

项目名称 PROJECT

大学路实验学校南校区塑胶操场维修工程项目

图纸名称 TITLE

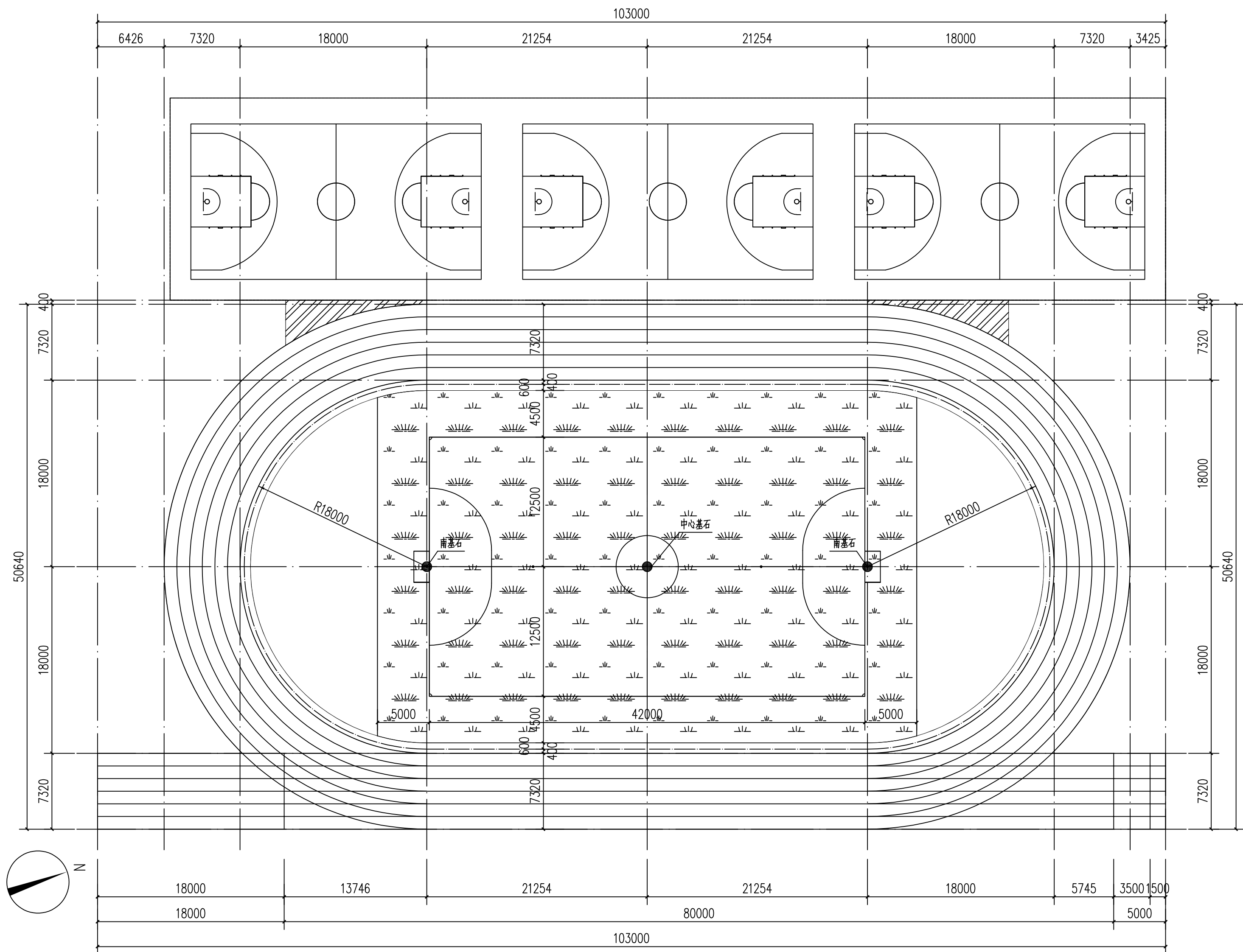
小学部运动场场地材料布置图

|               |     |                |
|---------------|-----|----------------|
| 审 定           |     |                |
| 项目负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 审 核           | 陈召永 | 陈召永            |
| 专业负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 校 对           | 段晓东 | 段晓东            |
| 设 计           | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 专 业<br>STAGE. | 建 筑 | 设计阶段<br>STAGE. |
| 比 例<br>SCALE. |     | 规 格<br>SIZE.   |

设计编号 PROJ. NO. XZHH-2025-005-02

图 号 DRAWING No. JS-04

出图日期 DATE. 2025. 03



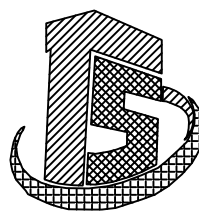
图例及注明:

人造草坪 (1763.8平方米)

8mm硅PU(环保) (46平方米)

小学部运动场场地材料布置图 1:300

版权所有，不得复制、套用。



徐州华宏建筑设计有限公司

XUZHOU HUAHONG ARCHITECTURAL DESIGN

■ 建筑行业（建筑工程）乙级 A232010063

■ 公司地址：徐州市铜山新区人防世纪大厦五楼

会签栏 COORDINATION

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 建 筑<br>ARCHI.  | 给排水<br>PLUMBING |
| 结 构<br>STRUCT. | 暖 通<br>HVAC     |
| 电 气<br>ELEC.   |                 |

签章区 STAMP AREA

建设单位 CLIENT

徐州市大学路实验学校

项目名称 PROJECT

大学路实验学校南校区塑胶操场维修工程项目

图纸名称 TITLE

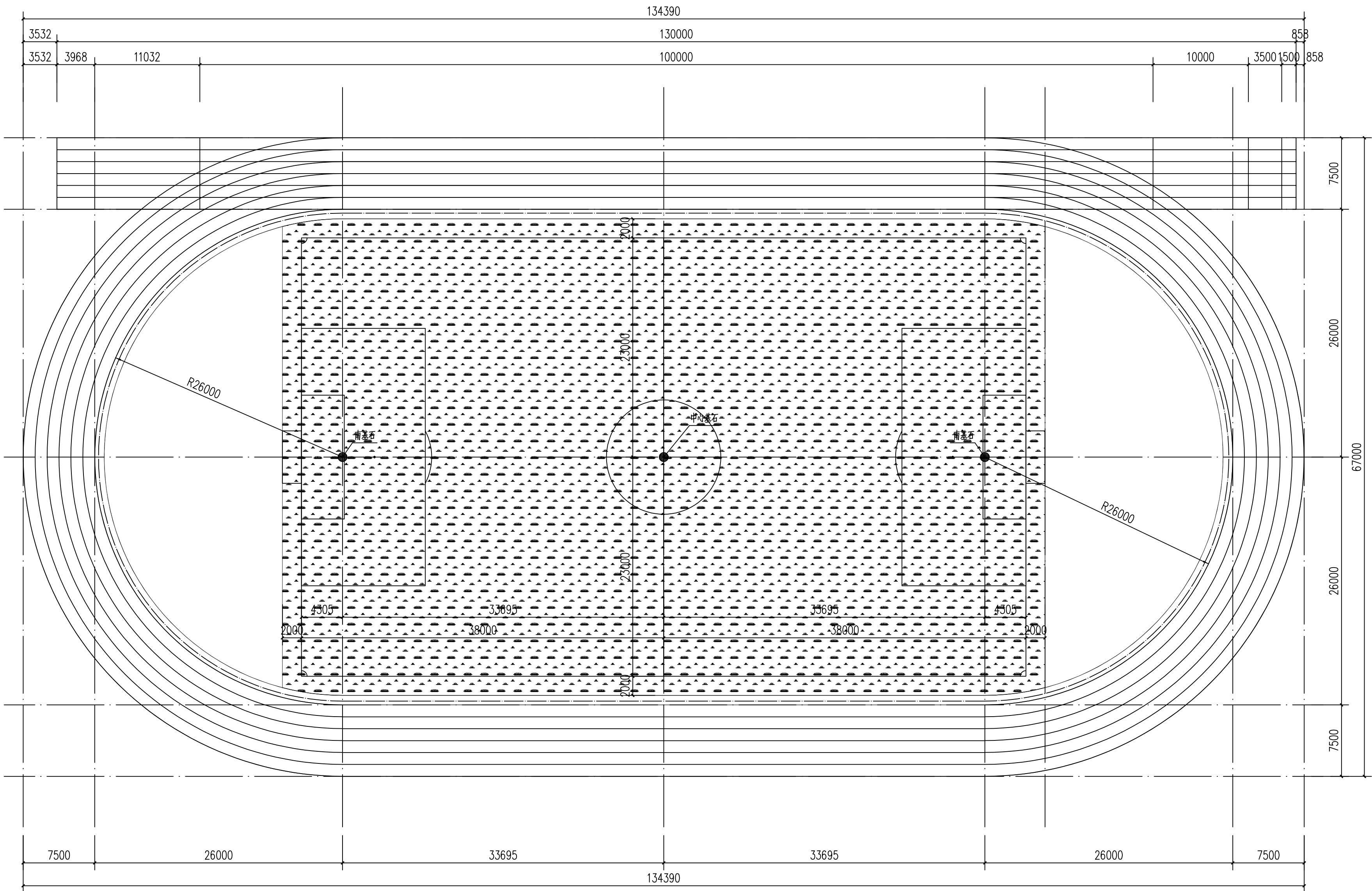
初中部运动场场地材料布置图

|               |     |                |
|---------------|-----|----------------|
| 审 定           |     |                |
| 项目负责人         | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 审 核           | 陈召永 | 陈召永            |
| 专业负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 校 对           | 段晓东 | 段晓东            |
| 设 计           | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 专 业<br>STAGE. | 建 筑 | 设计阶段<br>STAGE. |
| 比 例<br>SCALE. |     | 规 格<br>SIZE.   |

设计编号 PROJ. NO. XZHH-2025-005-02

图 号 DRAWING No. JS-05

出图日期 DATE. 2025. 03

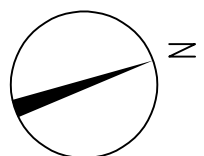


图例及注明:

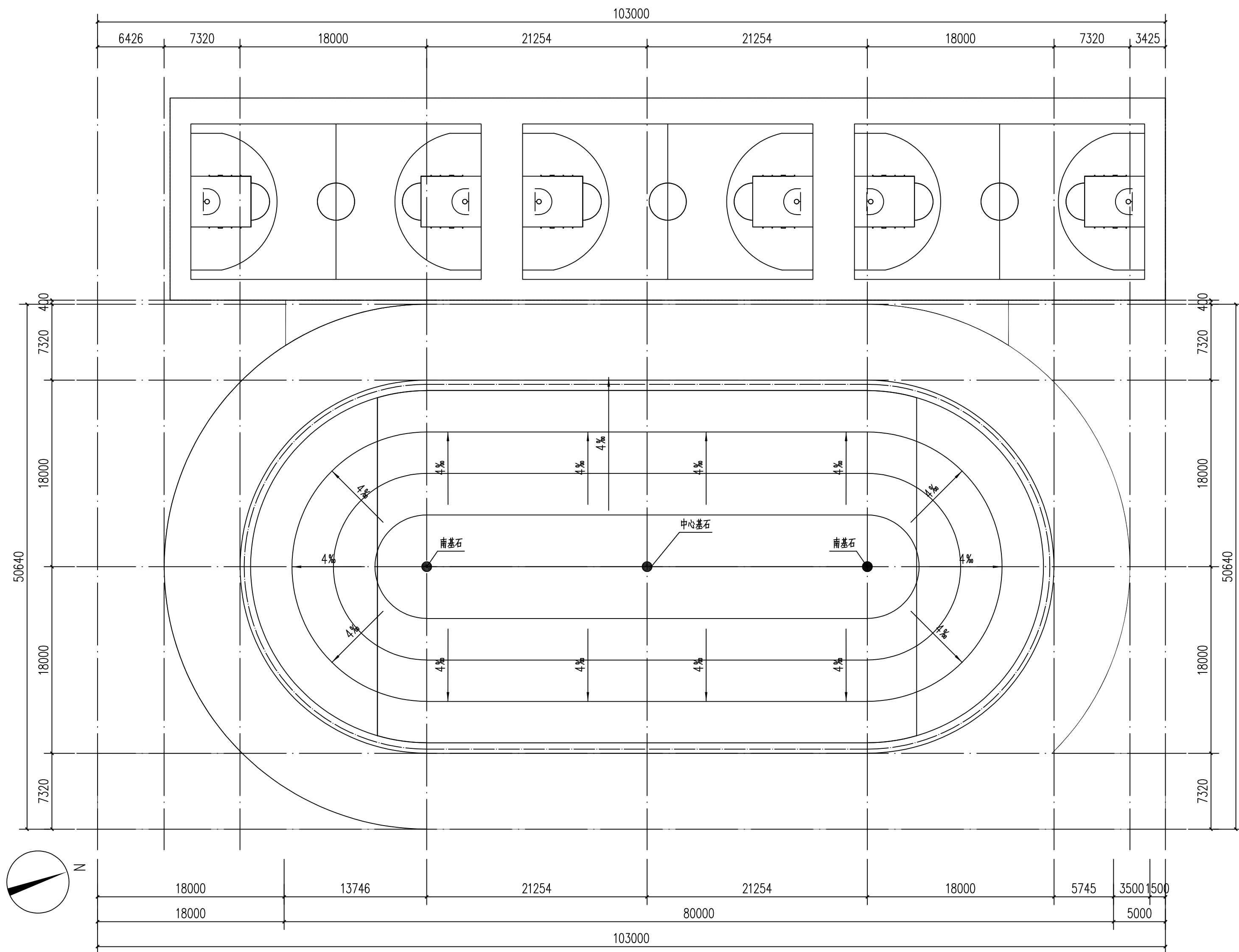


人造草坪 (3993.2平方米)

初中部运动场场地材料布置图 1:300

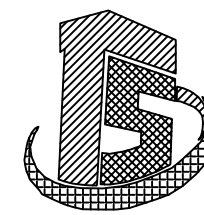






小学部运动场场地排水平面图 1:300

版权所有，不得复制、套用。



徐州华宏建筑设计有限公司

XUZHOU HUAHONG ARCHITECTURAL DESIGN

■建筑行业（建筑工程）乙级 A232010063

■公司地址：徐州市铜山新区人防世纪大厦五楼

会签栏 COORDINATION

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 建 筑<br>ARCHI.  | 给排水<br>PLUMBING |
| 结 构<br>STRUCT. | 暖 通<br>HVAC     |
| 电 气<br>ELEC.   |                 |

签章区 STAMP AREA

建设单位 CLIENT

徐州市大学路实验学校

项目名称 PROJECT

大学路实验学校南校区塑胶操场维修工程项目

图纸名称 TITLE

小学部运动场场地排水平面图

|               |     |                |
|---------------|-----|----------------|
| 审 定           |     |                |
| 项目负责          | 杨兴元 |                |
| 审 核           | 陈召永 |                |
| 专业负责          | 杨兴元 |                |
| 校 对           | 段晓东 |                |
| 设 计           | 杨兴元 |                |
| 专 业<br>STAGE. | 建 筑 | 设计阶段<br>STAGE. |
| 比 例<br>SCALE. |     | 规 格<br>SIZE.   |

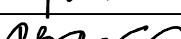
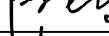
设计编号 PROJ. NO. XZHH-2025-005-02

图 号 DRAWING No. JS-06

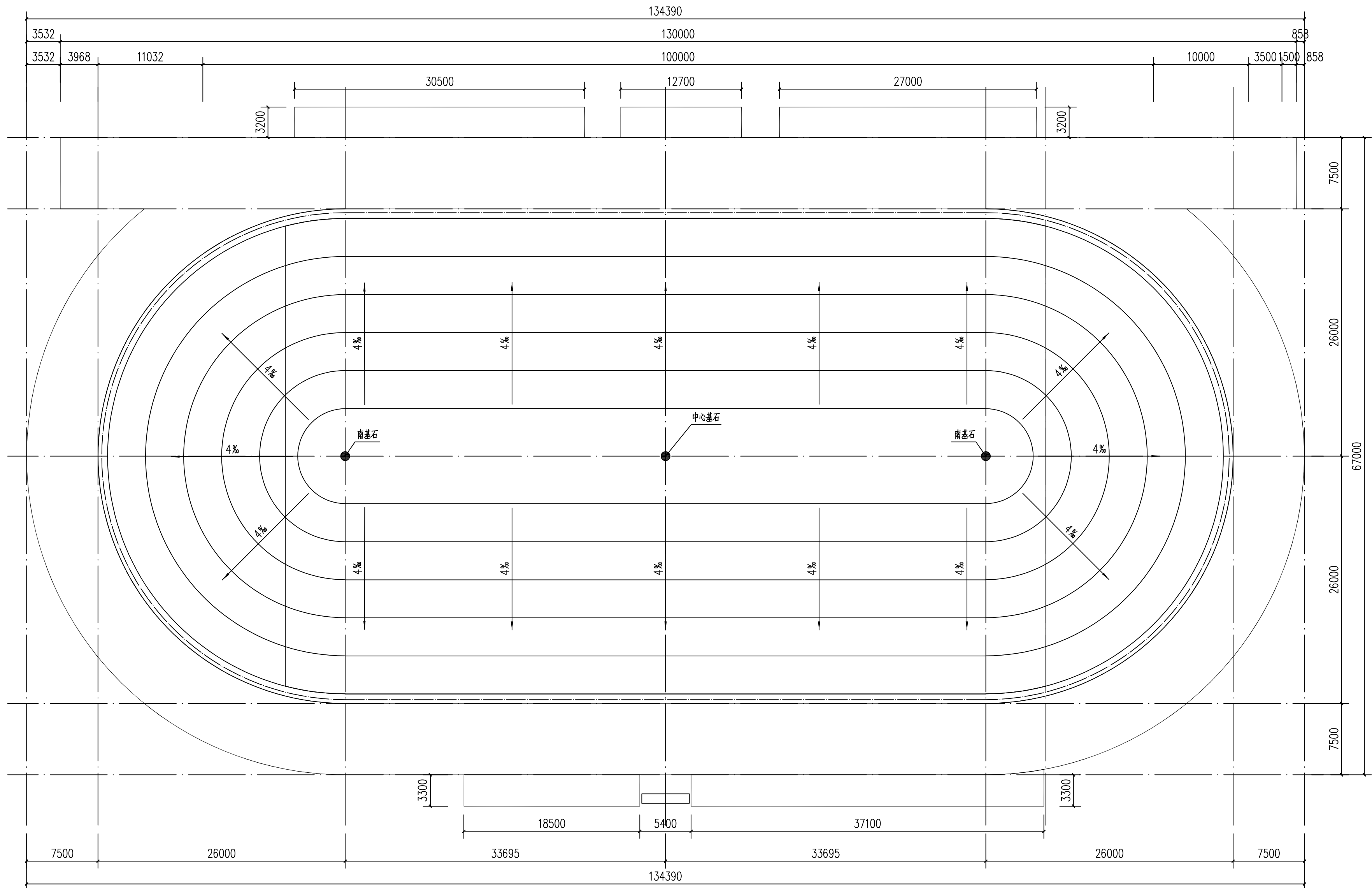
出图日期 DATE. 2025. 03

■建筑行业（建筑工程）乙级 A232010063  
■公司地址：徐州市铜山新区人防世纪大厦五楼

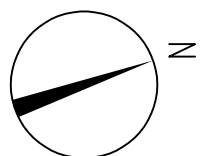
|               |                 |
|---------------|-----------------|
| 建筑<br>ARCHI.  | 给排水<br>PLUMBING |
| 结构<br>STRUCT. | 暖通<br>HVAC      |
| 电气<br>ELEC.   |                 |

|               |     |                                                                                       |     |
|---------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 审 定           |     |                                                                                       |     |
| 项目负责          | 杨兴元 |  |     |
| 审 核           | 陈召永 |  |     |
| 专业负责          | 杨兴元 |  |     |
| 校 对           | 段晓东 |  |     |
| 设 计           | 杨兴元 |  |     |
| 专 业<br>STAGE. | 建 筑 | 设计阶段<br>STAGE.                                                                        | 施工图 |
| 比 例<br>SCALE. |     | 规 格<br>SIZE.                                                                          |     |

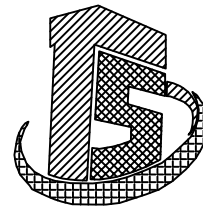
出图日期 DATE. 2025.03



初中部运动场场地排水平面图 1:300







徐州华宏建筑设计有限公司

XUZHOU HUAHONG ARCHITECTURAL DESIGN

■ 建筑行业（建筑工程）乙级 A232010063

■ 公司地址：徐州市铜山新区人防世纪大厦五楼

会签栏 COORDINATION

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 建 筑<br>ARCHI.  | 给排水<br>PLUMBING |
| 结 构<br>STRUCT. | 暖 通<br>HVAC     |
| 电 气<br>ELEC.   |                 |

签章区 STAMP AREA

建设单位 CLIENT

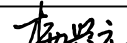
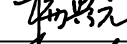
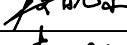
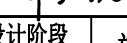
徐州市大学路实验学校

项目名称 PROJECT

大学路实验学校南校区塑胶操场维修工程项目

图纸名称 TITLE

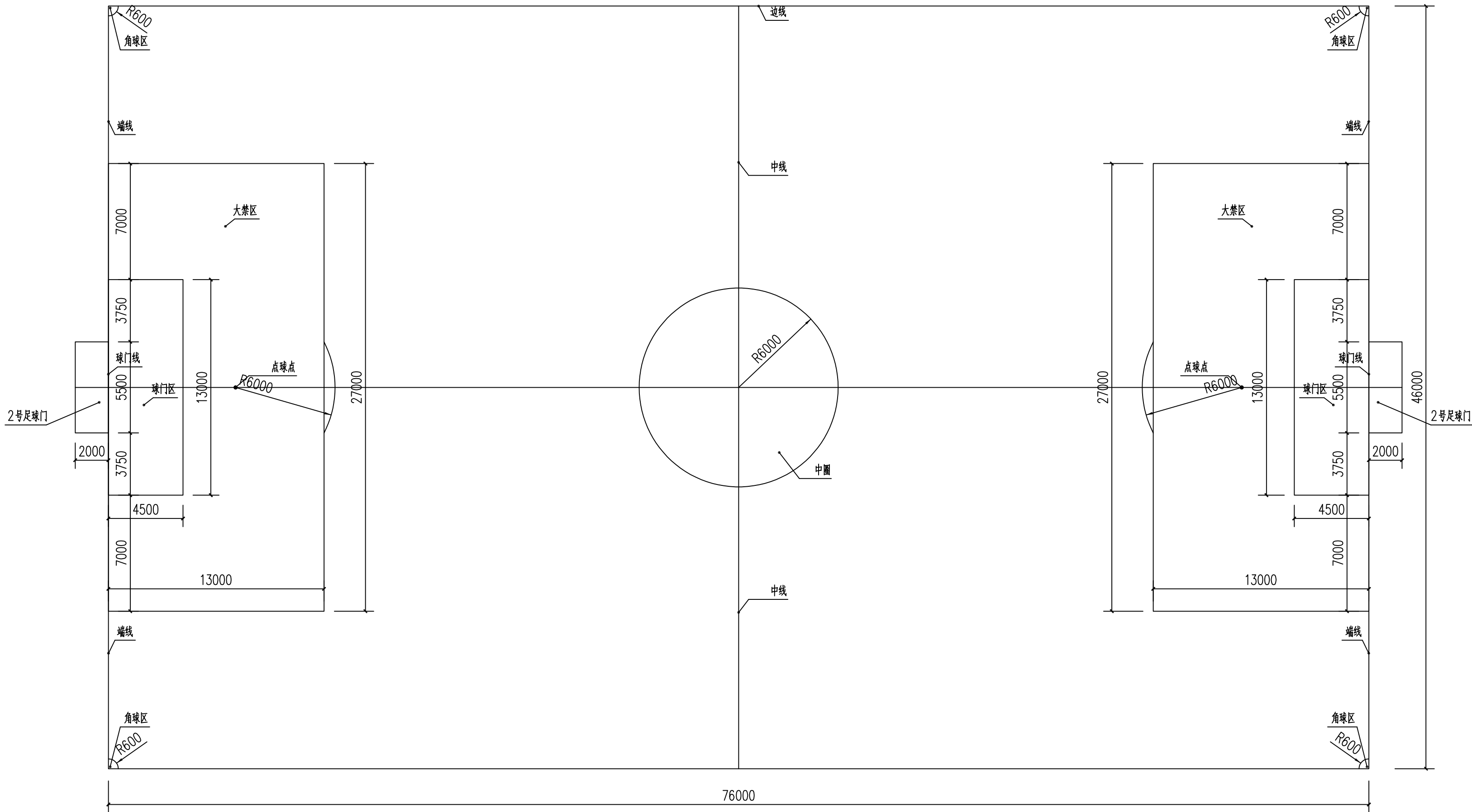
结构详图三

|               |     |                                                                                       |       |
|---------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 审 定           |     |                                                                                       |       |
| 项目负责          | 杨兴元 |  |       |
| 审 核           | 陈召永 |  |       |
| 专业负责          | 杨兴元 |  |       |
| 校 对           | 段晓东 |  |       |
| 设 计           | 杨兴元 |  |       |
| 专 业<br>STAGE. | 建 筑 | 设计阶段<br>STAGE.                                                                        | 施 工 图 |
| 比 例<br>SCALE. |     | 规 格<br>SIZE.                                                                          |       |

设计编号 PROJ NO.  
XZHH-2025-005-02

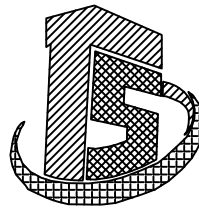
图 号 DRAWING No.  
JS-08

出图日期 DATE.  
2025. 03



中小学校7人制足球场地平面示意图 1:200

版权所有，不得复制、套用。



徐州华宏建筑设计有限公司

XUZHOU HUAHONG ARCHITECTURAL DESIGN

■ 建筑行业（建筑工程）乙级 A232010063

■ 公司地址：徐州市铜山新区人防世纪大厦五楼

会签栏 COORDINATION

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 建 筑<br>ARCHI.  | 给排水<br>PLUMBING |
| 结 构<br>STRUCT. | 暖 通<br>HVAC     |
| 电 气<br>ELEC.   |                 |

签章区 STAMP AREA

建设单位 CLIENT

徐州市大学路实验学校

项目名称 PROJECT

大学路实验学校南校区塑胶操场维修工程项目

图纸名称 TITLE

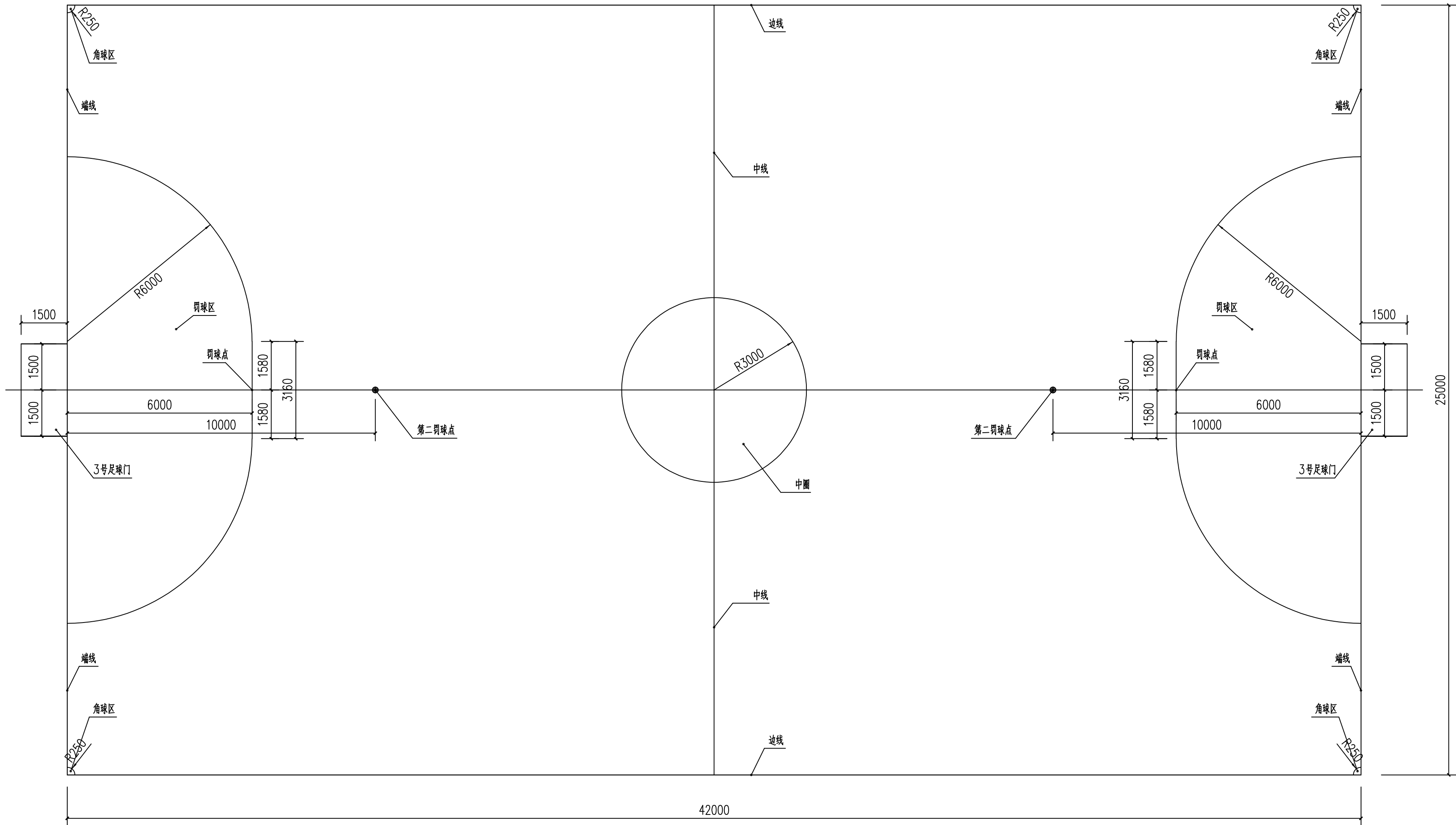
结构详图三

|               |     |                |
|---------------|-----|----------------|
| 审 定           |     |                |
| 项目负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 审 核           | 陈召永 | 陈召永            |
| 专业负责          | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 校 对           | 段晓东 | 段晓东            |
| 设 计           | 杨兴元 | 杨兴元            |
| 专 业<br>STAGE. | 建 筑 | 设计阶段<br>STAGE. |
| 比 例<br>SCALE. |     | 规 格<br>SIZE.   |

设计编号 PROJ NO.  
XZHH-2025-005-02

图 号 DRAWING No.  
JS-09

出图日期 DATE.  
2025. 03



中小学校5人制足球场地平面示意图 1:100